

Вестник

Краснодарского регионального отделения
Русского географического общества

Выпуск 12



Краснодар
2024

УДК 91(470.620)
ББК 26.89 (2Рос-4Кра)
Р 89

Ответственный редактор:
И. Г. Чайка

Редакционная коллегия:
кандидат политических наук *И. Г. Чайка*
доктор политических наук, доктор исторических наук *А. В. Баранов*
кандидат исторических наук *В. В. Бондарь*
доктор экономических наук *В. В. Гассий*
доктор географических наук *В. В. Дьяченко*
доктор биологических наук *Б. Д. Елецкий*
доктор географических наук *Ю. В. Ефремов*
доктор биологических наук *С. А. Литвинская*
кандидат географических наук *Л. А. Морева*
кандидат географических наук *А. А. Остапенко*
доктор географических наук *А. В. Погорелов*
доктор геолого-минералогических наук *В. И. Попков*
доктор биологических наук *А. Э. Шпаков*

Технические редакторы:
А. Г. Максименко, М. С. Аракелов

*Публикуется в рамках реализации проекта «Открываем Россию заново.
Вместе с Русским географическим обществом», реализуемого на средства гранта
губернатора Кубани при поддержке ООО «Афипский НПЗ»*

Р89 Русское географическое общество. Краснодарское региональное отделение. Вестник
Краснодарского регионального отделения Русского географического общества / Отв. ред.
И. Г. Чайка. – Краснодар: И. Платонов. – Вып. 12. – 2024. – 704 с.

ISBN 978-5-904316-72-3

В материалах «Вестника» приводятся результаты физико-географических, геолого-геомор-
фологических, социально-экономических, рекреационных, геополитических и экологических
исследований территории России и мира. Значительное внимание в работах учёных уделяется
многоаспектным проблемам географического образования, трансформации природной среды
под воздействием активной хозяйственной деятельности человека. Научные исследования сопро-
вождаются картографическими и иллюстрационными краеведческими материалами, подробно
изложены итоги проведённых экспедиционных маршрутов.

Адресуется научным работникам, преподавателям вузов, аспирантам, студентам, учителям,
занимающимся теоретическими, экспериментальными и практическими вопросами географии,
геоэкологии, природопользования, геополитики, геоинформатики и географического образования.

Выпуск посвящён 100-летию Почётного члена Русского географического общества В. Н. Тюрин.

УДК 91(470.620)
ББК 26.89 (2Рос-4Кра)

*Печатается по решению Совета Краснодарского регионального отделения
Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».
Статьи публикуются в авторской редакции.*

© Издательство Платонов, 2024
© Краснодарское региональное отделение
Русского географического общества, 2024
© Авторы статей, 2024

ISBN 978-5-904316-72-3

*Посвящается 100-летию
Почётного члена Русского
географического общества
В. Н. Тюрин*



Дорогие друзья!

Краснодарское региональное отделение Русского географического общества объединяет более двух тысяч человек и число энтузиастов постоянно растёт.

РГО проводит исследовательскую, просветительскую и природоохранную деятельность. Издаёт книги, организует экспедиции и фестивали, конкурсы и выставки. Рассказывает жителям и гостям Кубани о наших талантливых земляках, устанавливает мемориальные доски, высаживает аллеи, запускает проекты, в которых участвуют тысячи жителей региона.

Тематический вестник посвящён 100-летию одного из ведущих учёных России в области аграрной географии, заслуженного профессора Кубанского госуниверситета Виктора Николаевича Тюрина. Автор более 240 научных публикаций и учебных пособий, именно он стал разработчиком первого атласа Краснодарского края и Республики Адыгея. Важно увековечить память талантливого учёного, рассказать о его научном наследии и неоценимом вкладе в развитие нашего края. Уверен, что впереди у активистов Русского географического общества ещё много интересных проектов и открытий.

В. И. Кондратьев,
Губернатор Краснодарского края,
председатель Попечительского совета
Краснодарского регионального отделения
Русского географического общества



Уважаемые читатели, дорогие коллеги!

Вы держите в руках 12-й выпуск сборника научных трудов «Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества». Он посвящён 100-летию со дня рождения нашего коллеги, Почётного члена Русского географического общества, доктора географических наук, профессора В.Н. Тюрина.

Более 40 лет Виктор Николаевич входил в состав президиума и учёного совета, был руководителем комиссии экономической географии, ответственным редактором научных сборников Краснодарского регионального отделения Русского географического общества.

В.Н. Тюрин – создатель научной школы и ведущий учёный России в области аграрной географии. Его научные изыскания охватывают широкий круг фундаментальных проблем взаимоотношений природной среды и хозяйства, социально-экономических и экологических проблем сельской местности. Он внёс значительный вклад в разработку методологии и методики исследования территориальной организации сельского хозяйства и агропромышленного комплекса.

Безусловно, наша задача сохранить память о Викторе Николаевиче! Поэтому по инициативе Краснодарского регионального отделения РГО именем В.Н. Тюрина названа одна из краснодарских улиц, на фасаде дома, где жил и работал учёный, открыта мемориальная доска, жители и гости города могут наблюдать «Трамвай РГО», посвящённый Виктору Николаевичу.

Сегодня наши специалисты продолжают славные традиции, заложенные В.Н. Тюриным и другими выдающимися деятелями общества, по изучению и развитию родного региона, проводят значимые научные исследования, крупномасштабные, в том числе и международные, экспедиции, вносят ощутимый вклад в охрану природы, активно занимаются образовательно-просветительской деятельностью, общественной работой, издают книги, выпускают документальные фильмы.

На страницах сборника научных трудов «Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества» отражены исследования по физической, экономической, социальной и политической географии, геологии и геоморфологии, геополитике, геоэкологии, природопользованию и охране окружающей среды, природному и культурному наследию, рекреационным и экспедиционным исследованиям, вопросам географического образования и краеведению. На страницах «Вестника» можно найти подробную информацию о деятельности нашей организации.

И. Г. Чайка,
председатель Краснодарского регионального отделения
Русского географического общества

УДК 929:911.3:33(470.6)

МОРЕВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСЕЕВНА

**ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ ТЮРИН: СИЛА ДУХА, ОБАЯНИЕ ЛИЧНОСТИ,
ОРГАНИЗАТОР АГРОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НАУКИ НА ЮГЕ РОССИИ
(К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

LYUBOV ALEKSEEVNA MOREVA

**VIKTOR TYURIN: FORTITUDE, PERSONALITY CHARM, ORGANIZER
OF AGRICULTURAL GEOGRAPHY IN THE SOUTH OF RUSSIA
(TO THE 100TH ANNIVERSARY OF HIS BIRTH)**

Аннотация. Статья посвящена Виктору Николаевичу Тюрину, профессору, доктору географических наук, Почётному члену Русского географического общества, заслуженному профессору Кубанского госуниверситета, его жизненному пути и научному наследию.

Ключевые слова: Виктор Николаевич Тюрин, научное наследие, агрогеографическая наука, территориальная организация сельского хозяйства, агроландшафт.

Abstract. The article is devoted to Viktor Tyurin, professor, doctor of geographical sciences, honorary member of the Russian Geographical Society, honored professor of Kuban State University, his life path and scientific heritage.

Keywords: Viktor Nikolaevich Tyurin, scientific heritage, agricultural geography, territorial organization of agriculture, agricultural landscape.

Наука и как особый вид познавательной деятельности, и как социальный институт формирует учёных, осуществляющих поиск истины и постоянное наращивание истинного знания. В их составе достойное место по праву принадлежит и профессору, доктору географических наук Виктору Николаевичу Тюрину (1924–2018). Весной 2024 года известному учёному, интеллектуалу и настоящему профессионалу исполнилось бы 100 лет со дня рождения.

За заслуги в области образования, научно-исследовательскую и общественную деятельность он был награждён знаками и удостоен званий: «Отличник народного просвещения» (1965); «За отличные успехи в работе» (1985); «Почётный член Русского географического общества» (2000); «Заслуженный профессор Кубанского госуниверситета» (2000); лауреат премии администрации Краснодарского края в области науки, образования и культуры за разработку первого комплексного издания «Атлас. Краснодарский край. Республика Адыгея» (2001) и др.

Интересен и нелёгкий жизненный путь В.Н. Тюрина. Родился весной 1924 г. в деревне Ворошилово Знаменского района Орловской области. Жили трудно, в семье было пятеро детей, все заботы о семье лежали на материнских плечах. Точной даты своего рождения он не знал, а когда пришло время получать паспорт, попросил записать 1 мая, так как это праздничный и выходной день.

В страшное время войны, в 1942 г., вместе с несколькими сотнями русских граждан был угнан фашистами на Нормандские острова в проливе Ла-Манш. С запада были берега Англии, с востока – Франции. Виктор Николаевич попал на самый маленький скалистый остров Олдерни. Каждый день пленники выполняли изнурительную работу по сооружению Атлантического вала. На островах



Рис. 1. В.Н. Тюрин (2014 г.)

возводили долговременные огневые точки. Немцы не жалели рабочих. Массовая смерть от нечеловеческого труда и скверного питания компенсировалась постоянным притоком новых пленных. Немало умерло русских парней безымянными на этом острове. Виктору Николаевичу повезло попасть работником в порт. Удавалось скрытно понемногу брать продовольствие. Кроме русских, на Олдерни работали немецкие коммунисты, испанские противники Франко, евреи, немного французов и голландцев. Общая судьба связала людей, которые, несмотря на языковой барьер, с удовольствием общались друг с другом. Пленники с нетерпением ждали прихода союзников. Однажды американская авиация атаковала Нормандские острова. В другой раз Виктор Николаевич стал свидетелем небесной дуэли: два английских истребителя сбили над Олдерни мессершмитт. После строительства укреплений в 1943 г. выживших узников перевезли на полуостров Нормандия (рядом с городом Шербур) – тоже заключение, тоже работа – они рыли туннели для линии обороны на побережье.

В июне 1944 г. благодаря помощи французских патриотов с группой товарищей-узников совершил побег, захватив из личного дела № 0194 свою



Рис. 2. Концлагерь, В.Н. Тюрин (1942 г.)



Рис. 3. Концлагерь, В.Н. Тюрин (1943 г.). «Это есть моя память в тиранстве жестокого кошмара фашистских бандитов. Это есть моя память, когда я не представлял себе, что такое свобода, что такое тиранство фашистских палачей. В. Тюрин, 21.7.43.»

фотографию. В этом же месяце произошла высадка десанта союзников, и в конце июня в окрестностях деревни Хаенвиль они встретились с американскими войсками. Сбежавшие пленные были хорошо осведомлены о позициях врага. Их вооружили, и они показывали расположение немецких укреплений, служили разведчиками и парламентёрами американцев. С оружием в руках Виктор Николаевич участвовал в захвате нескольких укрепленных гитлеровских бункеров. Почти год проживал на освобождённой территории Франции, выучил французский язык. Когда война закончилась, В.Н. Тюрин вернулся домой в родную деревню Ворошилово.

С 1947 г. Виктор Николаевич связал свою судьбу с работой в сфере образования. Формирование качеств лектора и воспитателя началось в годы работы в школе. Семь лет преподавал географию, являлся классным руководителем, организатором походов и экскурсий учеников в целях познания природных и хозяйственных объектов. Школьный период остался яркой страницей в его жизни. Об этом свидетельствуют письма учеников, многочисленные грамоты.

В 1950 г. окончил заочное отделение географического факультета Орловского педагогического института. С благодарностью вспоминал лекции Я.Я. Цеба, Т.С. Кротовой, П.А. Орлова и др.



Рис. 4. Выпуск студентов-заочников географического факультета Орловского государственного педагогического института (1949 – 1950 гг.)

Работал преподавателем, заведующим кафедрой экономической географии Кировского педагогического института (1955–1966), доцентом кафедры экономической географии Калининградского университета (1966–1969), с 1969 г. – доцентом, а позже профессором кафедры экономической географии Кубанского госуниверситета. Из прожитых им девяносто четырёх лет более семидесяти в его жизни занимала научно-педагогическая деятельность.

Являясь представителем школы Б.Н. Семевского и А.Н. Ракитникова, он полностью посвятил себя исследованиям в области аграрной



Рис. 5. В.Н. Тюрин в день зачисления в аспирантуру (Ленинград, 15 августа 1954 г.)

географии. В 1950-х гг. им были проведены интересные исследования по историко-географическому анализу сельского хозяйства Литвы. Кандидатская диссертация, посвящённая данной теме, была отмечена не только географами, но и историками. В то время Виктор Николаевич получил приглашение из Института истории Академии наук СССР принять участие в издании сборника «Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР» (М., 1960). Им был написан раздел «Сельскохозяйственная специализация



Рис. 6. Краснодар. Педагогическая практика студентов-географов в школе (1970 г.)



Рис. 7. Курсы усовершенствования квалификации географов Краснодарского края (1970 г.)

и сельскохозяйственные районы Литвы в конце XIX – начале XX века» (с. 265–293).

Наиболее плодотворный период географических аграрных исследований Виктора Николаевича начался в Кубанском государственном университете (1969). Он также вошёл в учёный совет и возглавил секцию экономической географии Краснодарского отдела Географического общества СССР (председатель В.Н. Тюрин 1974–1992 гг.). Работа секции осуществлялась по направлениям: научно-исследовательская, экспедиционная, издательская деятельность; укрепление связей с научными и проектными организациями; проведение научных конференций и семинаров; пропаганда географических знаний.

В 1981 г. под руководством В.Н. Тюрин был проведён Всесоюзный научно-методический семинар по учебным практикам экономико-географов. Центром подготовки и проведения стали кафедра экономической географии Кубанского госуниверситета и секция экономической географии Краснодарского отдела общества. В 1987 и



Рис. 8. Коллектив географов Кубанского госуниверситета (1972 г.)

1990 гг. совместно с другими организациями были проведены научно-практические конференции «Природно-ресурсный потенциал горных районов Северного Кавказа» и «Проблемы рационального природопользования и экологическая экспертиза».

Особую ценность имели исследования, выполненные по целевому назначению. В этот период им был организован и проведён ряд экспедиций как в равнинные, так и в горно-предгорные районы Северного Кавказа. Их целью было выявление природного агропотенциала и совершенствование территориальной организации сельского хозяйства южных районов России. Изучались особенности специализации сельского хозяйства равнинной, среднегорной и высокогорной зон территории. Участие в этих экспедициях профессора МГУ, доктора географических наук В.Г. Крючкова положительно сказывалось на результатах исследования. Полевые изыскания и многократное участие в научных конференциях позволили провести сельскохозяйственное районирование Северного Кавказа, которое было отражено в карте «Сельскохозяйственное районирование СССР» масштаба 1:4000000 (1989 г.). В основу карты была положена классификация типов районов, группировка которых проводилась с учётом форм земледелия и типов животноводства.



Рис. 9. Научная экспедиция, В.Н. Тюрин, В.Г. Крючков, Ю.Я. Нагалецкий (п. Ольгинка, 2004 г.)

В 1993 и 2000 гг. научный коллектив под его руководством участвовал в выполнении программы «Университеты России – фундаментальные исследования», результаты были отражены в соответствующих публикациях: «Полифункциональные системы использования земель и пути

оптимизации природопользования (на примере Краснодарского края)» и «Территориальная организация хозяйства в сельской местности для оптимизации природопользования (на примере Северо-Западного Кавказа)».

В должности декана географического факультета (1990–1997) руководил работой по выпуску первого комплексного атласа «Краснодарский край. Республика Адыгея» (1996). В издании им выполнены серии климатических, ландшафтных и сельскохозяйственных карт. В 1999 г. с его участием издан «Почвенно-экологический атлас Краснодарского края».



Рис. 10. В.Н. Тюрин – декан географического факультета КубГУ (1996 г.)

На основании обобщения проведённых исследований в 1998 г. защитил в МГУ им. М.В. Ломоносова докторскую диссертацию на тему «Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономико- и эколого-географические проблемы)». В ней автором были разработаны методические подходы к оценке природных агроресурсов, определены их параметры и уровни использования, выделены сельскохозяйственные районы, обоснованы пути совершенствования систем земледелия, выявлены уровни адаптации агропромышленного комплекса к рыночным отношениям.

Виктор Николаевич являлся ответственным редактором сборников научных трудов «Проблемы

изучения и использования природных ресурсов Северо-Западного Кавказа» (Л., 1989), «География Краснодарского края» (1994), «География Краснодарского края: антропогенные воздействия на окружающую среду» (1996), научных сборников Краснодарского отдела Русского географического общества.

В период с 2000 по 2015 г. коллектив под руководством В.Н. Тюрин осуществлял выполнение научно-исследовательских работ, поддержанных четырьмя грантами Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ): «Разработка теоретических основ формирования устойчивого агроландшафта как фактора охраны уникальных земельных ресурсов Западного Предкавказья» (2000–2002); «Теоретические разработки новой концепции сельскохозяйственного районирования на эколого-ландшафтной основе с целью более полного использования природного агропотенциала и повышения устойчивости сельскохозяйственного производства (на примере Краснодарского края)» (2003–2005); «Эколого-хозяйственный баланс территории Западного Предкавказья: пути совершенствования» (2006–2007); «Ландшафтный и агроэкологический мониторинг районов интенсивного земледелия Западного Предкавказья» (2013–2015). Результаты научной работы им публиковались в ведущих научных изданиях, а именно: в сборнике научных трудов МГУ «Территориальная организация сельского хозяйства» (М., 2002), в академической и региональных научных монографиях – «Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России» (М., 2005), «Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края» (2005) и «Агроландшафтные системы Северо-Западного Кавказа и Предкавказья: территориальная организация, продуктивность, устойчивость» (2016).

В.Н. Тюрин являлся одним из ведущих учёных Российской Федерации в области аграрной географии. В сферу его научных интересов входил широкий круг фундаментальных проблем взаимоотношений ландшафтной сферы и хозяйственных территориальных систем, типологии и районирования сельского хозяйства, агропромышленных комплексов в связи с решением социально-экономических и экологических проблем развития

сельской местности. Им опубликовано более 240 научных работ по разработанным проблемам, под его руководством защищено 18 кандидатских диссертаций:

– Калов Ризуан Османович – «Организация территории и технология сельскохозяйственного производства (на примере Кабардино-Балкарской АССР)» (1990 г.);

– Брик Ольга Георгиевна – «Географические аспекты сельскохозяйственного использования земель в предгорно-горных районах» (1993 г.);

– Салех Вахби – «Природный агропотенциал и продуктивность сельского хозяйства (на примере Краснодарского края и Республики Адыгея)» (1994 г.);

– Маклюк Оксана Валентиновна – «Сельскохозяйственное использование земель Краснодарского края (экономико- и эколого-географические проблемы)» (2001 г.);

– Морева Любовь Алексеевна – «Сельскохозяйственное районирование на основе применения ландшафтно-географических аналогов (на примере Краснодарского края)» (2001 г.);

– Борисов Вадим Алексеевич – «Социально-экономические и геополитические аспекты «Шведской модели» экономики» (2002 г.);

– Максименко Анна Григорьевна – «Территориальная организация сельского хозяйства равнинных ландшафтов Западного Предкавказья и Нижнего Дона: экономико-географические исследования» (2003 г.);

– Рыжоволова Элла Александровна – «Свекло-сахарная агропромышленная система Краснодарского края (территориальная организация и проблемы развития)» (2004 г.);

– Вивчарь-Панюшкина Анна Викторовна – «Эколого-географические и социальные аспекты анализа распределения радионуклидов на территории Западного Предкавказья» (2004 г.);

– Теучеж Фатима Даутовна – «Использование земель и типология сельского хозяйства (на примере Республики Адыгея)» (2004 г.);

– Нагалецкий Эдуард Юрьевич – «Экономико-географические аспекты развития сельскохозяйственных систем мелиораций в разных типах ландшафтов Краснодарского края» (2004 г.);

– Кучер Максим Олегович – «Функционально-территориальный анализ и диагностика агропро-



Рис. 11. Научный коллектив: В.Н. Тюрин, Л.А. Морев, А.А. Мищенко (2006 г.)

мышленных связей (на примере города Краснодара)» (2004 г.);

– Ерёмин Элвин Александрович – «Антропо-генез ландшафтов и проблемы оптимизации эколого-хозяйственного баланса территории (на примере Краснодарского края)» (2005 г.);

– Бурушкина Екатерина Олеговна – «Территориальная организация растениеводческо-промышленных систем Краснодарского края» (2007 г.);

– Буссель Екатерина Викторовна – «Рыбохозяйственная система Краснодарского края: территориальная организация и проблемы развития в условиях рыночной экономики» (2009 г.);

– Задорожная Виктория Викторовна – «Агрогеосистемы Западного Предкавказья: уровни сбалансированности и устойчивости» (2010 г.);

– Пашковская Алёна Анатольевна – «Территориальная организация и эффективность зернового хозяйства Западного Кавказа и Предкавказья (в границах Краснодарского края)» (2011 г.);

– Панкина Инна Сергеевна – «Трансформационные процессы отраслевой структуры и террито-

риальной организации сельского хозяйства Краснодарского края в условиях рыночной экономики» (2011 г.).

Ученики профессора В.Н. Тюрина – это уже давно сформировавшиеся учёные, работающие в различных уголках Земли. Доцент Р.О. Калов работает в аграрном университете Кабардино-Балкарии, в 2009 г. защитил докторскую диссертацию. О.Г. Чаплыгина (Брик) является доцентом Курского университета. Салех Вахби – профессор Дамасского университета (Сирия) – продолжает заниматься сельскохозяйственной тематикой. Б.М. Балаян писал дипломную работу под руководством В.Н. Тюрина в Калининградском университете и участвовал в учебных практиках в Карпатах. Сейчас Б.М. Балаян доцент Калининградского университета. Л.А. Морев, начиная с 1996 года, на протяжении двадцати двух лет в качестве дипломника, аспиранта, преподавателя и доцента под научным руководством Виктора Николаевича и совместно с ним работала на кафедре экономической географии Кубанского университета, принимая участие

во всех научных проектах, являясь соавтором публикаций. В настоящее время Л.А. Морев – старший научный сотрудник Краснодарского музея-заповедника. А.Г. Максименко – доцент Кубанского аграрного университета, Ф.Д. Теучеж – доцент Адыгейского университета, Э.А. Рыжоволова, М.О. Кучер, Э.Ю. Нагалецкий, В.В. Задорожная, А.А. Пашковская – доценты Кубанского университета. Без преувеличения можно сказать, что Виктор Николаевич – создатель научной школы агрогеографических исследований юга России.

С 2001 года В.Н. Тюрин являлся председателем диссертационного совета по защите кандидатских диссертаций и с 2008 года – заместителем председателя по защите докторских и кандидатских диссертаций по географическим наукам, а также входил в состав докторского диссертационного совета по экономическим наукам при Кубанском университете.

На протяжении долгих лет Виктор Николаевич плодотворно работал со специалистами, бакалаврами и магистрами. Основные его лекционные курсы были связаны с аграрной проблематикой,

методами исследований и географическим районированием. Являлся руководителем магистерской программы «Экономическая и социальная география России и стран содружества». Для студентов экономико-географов им написаны лично и в соавторстве учебные пособия «География сельского хозяйства СССР» (1979), «Основы промышленного и сельскохозяйственного производства» (1981), «Экономическая география Северного Кавказа» (1984), разделы по сельскому хозяйству в ряде учебников по экономической географии нашей страны (М., 1973; Киев, 1984), «Экология Кубани» (1995), «Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономика- и эколого-географические проблемы)» (1998), «Экономическая география Краснодарского края» (1983, 2000), «Экономическая и социальная география Краснодарского края» (2011), «Словарь географических названий Краснодарского края: в 3 т. Т. 2: Экономическая география» (2017) и др.

Виктор Николаевич Тюрин принимал активное участие в общественных мероприятиях – научных конференциях, в военно-патриотическом



Рис. 12. Коллектив географов на 90-летию В.Н. Тюрина (2014 г.)

воспитании студентов, являлся председателем Совета ветеранов географического факультета, членом учёного совета и руководителем комиссии экономической, социальной и политической географии Краснодарского регионального отделения РГО.

В семье всегда поддерживала и заботилась о Викторе Николаевиче любящая его супруга, учитель русского языка и литературы Зоя Степановна, с которой они вырастили дочь Валентину и сына Владислава. Филолог по образованию Валентина Викторовна жила и работала в Калининграде, Владислав Викторович трудится в Краснодаре, он доктор биологических наук, профессор Кубанского госуниверситета. Они подарили своим родителям двух внуков и внука, двух правнуков и правнучку.

По инициативе Краснодарского регионального отделения Русского географического общества проводится работа по увековечиванию памяти о выдающемся земляке-географе, учителе, Почётном члене РГО, профессоре, докторе географических наук Викторе Николаевиче Тюрине. Комиссией по территориальной организации и планированию КРО РГО были собраны и подготовлены информационные материалы, документы, фотографии, копии трудов на основании которых:

– в октябре 2019 года в Прикубанском округе города Краснодара именем Виктора Тюрина названа улица (<https://www.rgo.ru/ru/article/dve-ulicy-krasnodara-poluchili-imena-pochyotnyh-chlenov-russkogo-geograficheskogo>);

– в августе 2023 года на фасаде жилого дома торжественно открыта мемориальная доска в целях увековечения памяти Виктора Николаевича Тюрина (<https://www.rgo.ru/ru/article/v-krasnodare-otkryli-memorialnuyu-dosku-v-chest-viktora-tyurina>);

– с сентября 2023 года жители и гости города узнают о заслугах В.Н. Тюрина в рамках просветительского проекта «Трамвай РГО» (<https://www.rgo.ru/ru/article/k-230-letiyu-krasnodara-na-marshruty-vyshli-novye-tramvai-rgo>);

– в мае 2024 года в Краснодарском государственном историко-археологическом музее-заповеднике им. Е.Д. Фелицына открылась выставка «Памяти будем достойны», посвящённая его 100-летию со дня рождения (<https://www.rgo.ru/ru/article/vystavka-pamyati-viktora-tyurina-otkrylas-v-krasnodarskom-muzee-imeni-felicyna>).



Рис. 13. Мемориальная доска, установленная на фасаде дома, где до последних своих дней жил и работал В.Н. Тюрин (29 августа 2023 г.)



Рис. 14. «Трамвай РГО» в честь В.Н. Тюрина (2023 г.)

Рис. 14. «Трамвай РГО» в честь В.Н. Тюрина (2023 г.)

Труды профессора В.Н. Тюрина, его творческий путь и жизненные установки имеют особую ценность и для его научных соратников и выступают стратегическим планом для будущих исследователей, нацеливающим на продуктивную работу. Судьба подарила нам счастье быть учениками, трудиться вместе с Виктором Николаевичем на протяжении многих лет. Благодарны за его поддержку, помощь и участие в нашем трудовом пути, теплоту отношений между нами и нашими семьями, за сохраняющуюся дружбу с его детьми и внуками. Он пример учителя высокого профессионализма, безраздельно преданного профессии, коллеги с безупречной репутацией, ориентир трудолюбия, терпения, стойкости, жизнелюбия, человека

сохраняющего и созидającego. Для нас чрезвычайно важно сохранять конструктивную, деятельностную память о Викторе Николаевиче, о научном наследии учёного, которое продолжает мотивировать к агрогеографическим исследованиям.

Литература

1. Мищенко А.А., Морева Л.А., Рыжоволова Э.А. Тюрин В.Н. – создатель школы аграрной географии на Северном Кавказе // Отечественные путешественники: прошлое и настоящее. Орёл, 2003. Т. 2.

2. Морева Л.А. Тюрин Виктор Николаевич – создатель научной школы аграрной географии на юге России // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества / отв. ред. И.Г. Чайка, Ю.В. Ефремов. Вып. 7. Краснодар, 2013.

3. Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 348 с.

Список научных и учебно-методических публикаций В.Н. Тюрина

Монографии, разделы в книгах, брошюры

Тюрин В.Н. Сельскохозяйственная специализация и сельскохозяйственные районы Литвы (до-советский период): автореф. ... канд. геогр. наук. Л., 1955. 20 с.

Тюрин В.Н. Сельскохозяйственная специализация и сельскохозяйственные районы Литвы в конце XIX – начале XX века // Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР: сборник IV. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1960. С. 245–293.

Охупкин Ф.П., Лавров Д.Д., Лебедева Р.В., Щеклеин С.Л., Шабалина И.А., Плесский П.В., Шернин А.И., Кощеева А.К., Тюрин В.Н. Изучай свой край. Киров: Кировское кн. изд-во, 1962. 212 с.

Кощеева А.К., Тюрин В.Н., Гудин А.С., Бушмелев Г.А., Шнайдер С.С. Развитие и размещение хозяйства СССР и социалистических стран Европы: материалы в помощь учителю. Киров: Кировское кн. изд-во, 1963. 222 с.

Тюрин В.Н., Охупкин Ф.П. Практикум по краеведению: учеб. пособие. М.: Просвещение, 1966. 168 с.

Тюрин В.Н. География сельского хозяйства СССР // Экономическая география СССР. Общий обзор / под ред. Н.П. Никитина, Е.Д. Прозорова, Б.А. Тутыхина. М.: Просвещение, 1973. С. 235–238, 240–243.

Тюрин В.Н., Бугера Б.И. Размещение и специализация сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае. Краснодар: Знание, 1976. 30 с.

Программа учебной полевой и производственной практики студентов географического факультета Кубанского госуниверситета / Г.С. Гужин, О.Г. Кучер, В.Н. Тюрин, В.П. Рябошапко. Краснодар: КубГУ, 1978. 20 с.

Тюрин В.Н. География сельского хозяйства СССР: учеб. пособие для студентов географических факультетов. Краснодар: КубГУ, 1979. 95 с.

Куракин А.Ф., Тюрин В.Н. Памятка абитуриенту: метод. указ. к вступительному экзамену по географии. Краснодар, 1980. 5 с.

Куракин А.Ф., Тюрин В.Н., Шевченко А.В., Куракина Л.И. Основы промышленного и сельскохозяйственного производства: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец. / под ред. А.Ф. Куракина. М.: Просвещение, 1981. 239 с.

Гужин Г.С., Тюрин В.Н., Озеркова Р.А. Экономическая география Краснодарского края: пособие для учителей географии 8-го кл. средней школы. Краснодар: Краснодарское кн. изд-во, 1983. 144 с.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Северо-Кавказский экономико-географический район // Экономическая география СССР (районная часть): пособие для студентов геогр. спец. вузов / под ред. Н.Д. Пистуна. Киев: Выща школа, 1984. С. 117–131.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Экономическая география Северного Кавказа: учеб. пособие. Краснодар: КубГУ, 1984. 95 с.

Сельскохозяйственное районирование СССР: карта / Тюрин В.Н. [и др.] М.: ГУГК, 1989. Масштаб 1:4000000.

Пистун Н.Д., Исаев А.И., Тюрин В.Н. Программы спецкурсов по типовому учебному плану специальности 01.18. География. Специализация 01.18.05 – Экономическая география СССР. М.: МГУ, 1991. С. 64–75.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С., Голиков В.И., Касаткин В.Г., Лозовой С.П., Нагалецкий Ю.Я. Экология Кубани. Краснодар: КубГУ, 1995. 200 с.

Краснодарский край. Республика Адыгея: Атлас / Тюрин В.Н. [и др.]. Минск, 1996. С. 37–39.

Тюрин В.Н. Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономико- и эколого-географические проблемы). Краснодар: КубГУ, 1998. 132 с.

Тюрин В.Н. Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономико- и эколого-географические проблемы): автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. М.: МГУ, 1998. 51 с.

Краснодарский край. Почвенно-экологический атлас. Краснодар, 1999 (коллектив авторов: А.С. Виднов, А.П. Путянис, В.Д. Жуков, А.М. Середин, Н.М. Радчевский, Ю.И. Казьмин, З.С. Марченко, М.Х. Чирг, Л.И. Казьмина, И.Т. Трубилин, Ю.А. Штомпель, Н.С. Котляров, Л.П. Леплявченко, В.И. Терпелец, Ю.И. Бридько, Ю.Ф. Янчковский, В.Н. Тюрин, Г.М. Соляник, А.М. Соломатин, В.М. Белан). 41 с.

Тюрин В.Н., Шевченко И.В. Краснодарский край // Юг России на рубеже III тысячелетия: территория, ресурсы, проблемы, приоритеты / Под ред. А.Г. Дружинина, Ю.С. Колесникова. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 2000. С. 220–226.

Гужин Г.С., Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Беликов М.Ю., Краснова Н.В., Богорсукова Н.Я. Экономическая география Краснодарского края: учеб. пособие / под ред. проф. В.И. Чистякова. Краснодар: КубГУ, 2000. 248 с.

Экономическая и социальная география: учебная и производственная практика: учеб. пособие // Н.Я. Богорсукова, Г.С. Гужин, С.И. Коркина, О.Г. Кучер, В.П. Рябошапка, В.Н. Тюрин, Л.А. Морева, А.А. Филобок, В.И. Чистяков, С.А. Шатилов / под ред. В.И. Чистякова. Краснодар: КубГУ, 2003. 92 с.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Э.Ю., Бекух З.А., Нагалецкий Ю.Я. География земельных мелиораций Краснодарского края: учеб. пособие. Краснодар: КубГУ, 2004. 152 с.

Тюрин В.Н., Морева Л.А. Северный Кавказ: природно-экологические и социально-экономические условия территориальной дифференциации сельского хозяйства // Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России. М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. С. 406–434.

Экономическая и социальная география Краснодарского края: учеб. пособие / М.Ю. Беликов, Н.Я. Богорсукова, Г.С. Гужин, С.И. Коркина, Н.В. Краснова, Л.А. Морева, Д.В. Максимов, М.Л. Некрасова, В.П. Рябошапка, А.А. Филобок, В.Н. Тюрин, В.И. Чистяков, С.А. Шатилов / под ред. В.И. Чистякова. Краснодар: КубГУ; Просвещение-Юг, 2011. 443 с.

Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 348 с.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Агроландшафтные системы Северо-Западного Кавказа и Предкавказья: территориальная организация, продуктивность, устойчивость: монография / В.Н. Тюрин, А.А. Мищенко, Л.А. Морева; под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016.

Словарь географических названий Краснодарского края: в 3 т. Т. 2: Экономическая география / В.Н. Тюрин, В.В. Миненкова, А.А. Филобок, С.А. Шатилов, Л.А. Морева, Н.В. Краснова, В.В. Анисимова, Д.В. Сидорова, С.Ю. Дейко, А.В. Мамонова, О.М. Макаренко, А.В. Коновалова / под ред. М.Ю. Беликова, В.В. Миненковой, С.А. Шатилова. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. 409 с.

Статьи, тезисы в журналах и научных сборниках

Тюрин В.Н. Экономическая география и некоторые вопросы сельскохозяйственного производства // География в школе: метод. журнал Министерства просвещения РСФСР. 1962. № 1. С. 45–48.

Тюрин В.Н. Краеведческая подготовка студентов-заочников на кафедре экономической географии // Материалы зональных совещаний о межсессионной самостоятельной работе студентов-заочников в педагогических институтах. М.: Гизлегпром, 1963. С. 129–130.

Тюрин В.Н. Интенсификация – генеральное направление в подъеме сельского хозяйства // География в школе: метод. журнал Министерства просвещения РСФСР. 1964. № 3. С. 2–6.

Тюрин В.Н., Печерин А.И. Военно-патриотическое и интернациональное воспитание учащихся на уроках географии // География в школе: метод. журнал Министерства просвещения РСФСР. 1966. № 3. С. 31–34.

Тюрин В.Н. Некоторые особенности производства технических культур и связанных с ними промыслов на территории Кировской области в дореволюционный период // Вопросы географии. Калининград: КубГУ, 1970. С. 259–284.

Тюрин В.Н. О влиянии природных условий на пространственные различия специализации и эффективности сельскохозяйственного производства (на примере колхозов Новокубанского района Краснодарского края) // Проблемы природы и хозяйства Кубани (краткие тезисы предстоящей конф., ноябрь 1972 г.): сб. тезисов. Краснодар: КубГУ, 1972. С. 81–83.

Тюрин В.Н. Аграрно-промышленные сочетания в системе территориальной организации хозяйства (к вопросу о типах сочетаний) // Вопросы территориальной организации хозяйства экономических административных районов. Краснодар: КубГУ, 1973. С. 164–173.

Тюрин В.Н. К вопросу о месте сельского хозяйства Краснодарского края в системе территориального разделения труда // Вопросы географии Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. Краснодар, 1973. С. 115–133.

Тюрин В.Н. О роли естественных факторов в сельскохозяйственном производстве в Краснодарском крае // Географические проблемы изучения, охраны и рационального использования природных условий и ресурсов Северного Кавказа: тезисы докл. II научного совещания по вопросам изучения, охраны и рационального использования природных условий и ресурсов Северного Кавказа в связи с перспективами их комплексного использования 25–28 сентября 1973 г. Ставрополь, 1973. С. 27–28.

Тюрин В.Н. Город Крымск как агропромышленный центр // Географические проблемы населения и хозяйства Северо-Западного Кавказа. Города Краснодарского края. Краснодар: КубГУ, 1974. Вып. 194. С. 43–51.

Тюрин В.Н. Агропромышленные комплексы и территориальная организация хозяйства // Влияние агропромышленной интеграции на территориальную организацию сельской местности: материалы 23-го Междунар. географического конгресса. Одесса, 1976. С. 123–126.

Тюрин В.Н., Шнайдер С.С. Изучение сельскохозяйственного производства в связи с курсом экономической географии в школе // Изучай свой

край: учеб. пособие. Киров: Кировский гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина, 1976. С. 73–86.

Тюрин В.Н. Les combinaisons agro-industrielles dans le systeme de l'organisation territoriale d'une economie // Les complexes agro-industriels en agriculture moderne. Budapest, 1976. P. 37–41.

Тюрин В.Н. Агропромышленные сочетания в Краснодарском крае (на примере скотоводства) // Природное и сельскохозяйственное районирование СССР: материалы VII Всесоюз. науч. конф. М.: МГУ, 1979. С. 36–41.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Картографирование сельского хозяйства для нужд планирования (на примере Краснодарского края) // Картографические разработки для планирования и управления развитием народного хозяйства: тезисы докл. V респ. конф. по тематическому картографированию. Киев: Наукова думка, 1979. С. 36–38.

Тюрин В.Н. Территориальная организация молочно-комплексного хозяйства СССР // География в школе: метод. журнал Министерства просвещения РСФСР. 1980. № 5. С. 13–17.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Системное картографирование межхозяйственных и агропромышленных связей (на примере скотоводства Краснодарского края) // Географическая картография, её развитие и новые задачи: тезисы докл. конф. М.: МГУ, 1980. С. 72–73.

Крылов А.М., Тюрин В.Н. Агропромышленный комплекс и проблемы природопользования // Рациональное использование природных ресурсов Кубани в свете задач по реализации продовольственной программы: тезисы докл. к краевой науч.-практ. конф. (25 января 1984 г.). Краснодар, 1983. С. 12–15.

Крылов А.М., Тюрин В.Н. Экологические аспекты функционирования агропромышленного комплекса // Социально-экономические аспекты управления использованием и воспроизводством природных ресурсов: сб. науч. тр. Краснодар: КубГУ, 1984. С. 110–116.

Тюрин В.Н., Кучер О.Г. Формирование банка данных на основе материалов аэрокосмического фотопрограммирования для автоматизированного составления оперативных сельскохозяйственных карт // Автоматизация в тематической картографии: тезисы докл. Всесоюз. конф. М.: МГУ, 1984. С. 128–129.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я. Проблемы охраны и рационального использования почв в условиях интенсивного сельскохозяйственного производства (на примере Кубанского дельтово-пойменного района) // Почвы речных долин и дельт, их рациональное использование и охрана: тезисы докл. Всесоюз. конф. (25–27 декабря 1984 г.). М.: МГУ, 1984. С. 166–167.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Экономико-географические исследования использования агарного потенциала в сельскохозяйственном производстве // Географическая наука в осуществлении Продовольственной программы СССР: тезисы докл. на секции II, VIII съезда Географического общества СССР. Л.: Географическое общество СССР, 1985. С. 49–50.

Тюрин В.Н. Совершенствование механизма производственно-территориальных связей в системе РАПО // Совершенствование хозяйственного механизма, научной организации труда и управления производством: тезисы докл. участников семинара-совещания учёных-экономистов и преподавателей вузов. Краснодар, 1985. С. 23–25.

Тюрин В.Н. Оценка земель и зональные различия в эффективности их сельскохозяйственного использования (на примере Краснодарского края) // Географические проблемы агропромышленного комплексирования и расселения. Саранск: Мордовский ордена Дружбы народов гос. ун-т им. Н.П. Огарёва, 1986. С. 56–61.

Тюрин В.Н. Ресурсно-производственный потенциал агропромышленного комплекса (вопросы оценки и использования) // Проблемы совершенствования хозяйственного механизма, научной организации труда и управления производством (итоги НИР за XI пятилетку): тезисы докл. Краснодар, 1986. С. 284–285.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я., Калов Р.О. Ресурсный потенциал сельского хозяйства (вопросы оценки и эффективности использования на примере Краснодарского края) // География и природные ресурсы. Новосибирск: Наука, 1987. № 2. С. 123–126.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я. Современное состояние и перспективы развития водных мелиораций в Краснодарском крае // Социально-экономические функции ландшафтов и состояние

экосистем: материалы конф. Чернигов, 1987. С. 74–77.

Тюрин В.Н., Кодзоева З.У. Уровни интенсивности сельскохозяйственного производства в различных типах природной среды (на примере Северного Кавказа) // Материалы по изучению Чечено-Ингушской АССР. Грозный: Географическое общество СССР, 1987. Вып. 4. С. 113–122.

Тюрин В.Н., Кисляк В.И. Применение нормативно-ресурсного метода в планировании сельскохозяйственного производства // Совершенствование хозяйственного механизма и перестройка работы кафедр политэкономии в свете решений XXVII съезда КПСС и Всесоюзного совещания (1986 г.) заведующих кафедр общественных наук: тезисы докл. Краснодар, 1987. Ч. 2. С. 124–125.

Тюрин В.Н., Нагорный В.И., Кисляк В.И. К вопросу о ресурсоёмкости и ресурсоотдаче в сельском хозяйстве горно-предгорных районов (на примере Краснодарского края) // Природно-ресурсный потенциал горных районов Северного Кавказа: тезисы докл. и науч. конф. Краснодар: КубГУ, 1987. С. 14–16.

Тюрин В.Н. Совершенствование территориально-производственных связей агропромышленного комплекса // Совершенствование хозяйственного механизма в условиях перестройки: тезисы докл. участников расширенного заседания 1–5 февраля 1988 г. Ч. 1. Краснодар: КубГУ, 1988. С. 159–161.

Тюрин В.Н. Дифференциация сельского хозяйства в предгорно-горных районах Северного Кавказа // Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: АН СССР, 1988. С. 57–64.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Брик О.Г. Системный подход в картографическом обеспечении птицепромышленного комплекса (на примере бройлерного производства в Ставропольском крае) // Картография и научно-технический прогресс: тезисы докл. IX Всесоюз. конф. по тематическому картографированию (Харьков, сентябрь 1988). Л., 1988. Кн.1. С. 112–113.

Малиночка Э.Г., Тюрин В.Н. Программа операционного учебного диалога по спецкурсу «География сельского хозяйства» // Проблемы компьютеризации процесса обучения: тезисы докл. к регион.

науч.-практ. конф. (22–23 сентября 1988 г.). Краснодар: Краснодарское краевое отделение Педагогического общества РСФСР, 1988. С. 165–167.

Тюрин В.Н., Брик О.Г. Системы локальных агропромышленных комплексов: вопросы типологии и ресурсообеспеченности // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тезисы докл. регион. конф. Грозный: Чечено-Ингушский гос. ун-т им. Л.Н. Толстого, 1988. С. 46–48.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Калов Р.О. Экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель горно-предгорных территорий (на примере Краснодарского края) // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тезисы докл. регион. конф. Грозный: Чечено-Ингушский гос. ун-т им. Л.Н. Толстого, 1988. С. 48–50.

Тюрин В.Н. Вопросы оптимизации структурных связей регионального АПК (на примере Краснодарского края) // Радикальная хозяйственная реформа: опыт и проблемы: тезисы докл. I экономических чтений (25–26 октября 1988 г.). Ростов н/Д, 1988. С. 102–103.

Тюрин В.Н. Типы сельскохозяйственных районов в условиях интенсивного земледелия Краснодарского края // Проблемы природного и сельскохозяйственного районирования и типологии сельских местностей СССР: материалы IX Всесоюз. межвуз. конф. по районированию и типологии сельских местностей СССР. М.: МГУ, 1989. С. 207–208.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я. Проблемы эколого-сельскохозяйственного использования земель степных ландшафтов (на примере Краснодарского края) // Проблемы изучения и использования природных ресурсов Северо-Западного Кавказа: сб. науч. тр. Л.: Географическое общество СССР, 1989. С. 21–29.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Брик О.Г. Географические аспекты оценки ресурсного потенциала сельского хозяйства (на примере Краснодарского края) // Основные проблемы географии Центрального Кавказа: сб. науч. тр. Орджоникидзе: Северо-Осетинский гос. ун-т им. К.Л. Хетагурова, 1989. С. 131–137.

Тюрин В.Н., Максимов В.А., Хисматов М.Ф. Типология и районирование сельского хозяйства

в условиях высотной физико-географической зональности // Природное и сельскохозяйственное районирование СССР: материалы VIII Всесоюз. межвуз. конф. М.: МГУ, 1989. С. 174–176.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Брик О.Г. К вопросу об оценке экологической совместимости сельскохозяйственных культур // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тезисы докл. регион. конф. Грозный: Чечено-Ингушский гос. ун-т им. Л.Н. Толстого, 1989. С. 17.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Брик О.Г. О резервах использования природного потенциала горных территорий в сельскохозяйственном производстве (на примере Краснодарского края) // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тезисы докл. регион. конф. Грозный: Чечено-Ингушский гос. ун-т им. Л.Н. Толстого, 1989. С. 128.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Калов Р.О. Системный подход в планировании территориально-производственных связей регионального АПК // Резервы внутрирегиональной производственной кооперации и их использование для ускорения экономического и социального развития общества: тезисы докл. и сообщений на краевой науч.-практ. конф. Краснодар, 1989. С. 83–84.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я. Социально-экономические и экологические проблемы развития горно-предгорных территорий (на примере Краснодарского края) // Проблемы социально-экономического развития горных территорий Северного Кавказа: тезисы докл. науч. совещания. Ростов н/Д, 1989. С. 14–15.

Богорсукова Н.Я., Лозовой С.П., Тюрин В.Н. К вопросу о нормативной оценке ресурсного потенциала сельского хозяйства // Экономическая реформа: организационно-экономические и социально-экологические факторы управления: тезисы к совещанию-семинару 9–13 февраля 1989 г. Краснодар, 1989. Ч. 2. С. 153–155.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я., Богорсукова Н.Я., Кучер О.Г. Проблемы оптимизации эколого-хозяйственных систем регионального ТПК // Социально-экологические проблемы региона: тезисы конф. Ростов н/Д, 1989. С. 50–52.

Тюрин В.Н., Гужин Г.С. Эколого-хозяйственное освоение горных территорий (на примере

Краснодарского края) // Эколого-географические проблемы Северного Кавказа и Нижнего Дона. Ростов н/Д, 1990. С. 75–86.

Тюрин В.Н. Агроэкологическое районирование Краснодарского края // Ресурсы, расселение, хозяйство Северного Кавказа. Ставрополь, 1990. С. 71–78.

Тюрин В.Н., Антошкина Е.В. Ресурсный потенциал сельского хозяйства (территориальный аспект) // Радикальная хозяйственная реформа: опыт, проблемы, перспективы: тезисы докл. Ростов н/Д, 1990. С. 169–171.

Тюрин В.Н., Антошкина Е.В. Проблемы экологизации земледелия // Вопросы радикальной экономической реформы: тезисы докл. участников совещания-семинара 10–14 сентября 1990 г. Краснодар, 1990. С. 94.

Тюрин В.Н., Хрущёв А.Т., Твердохлебов И.Т. Географический аспект экологической экспертизы // Проблемы рационального природопользования и экологическая экспертиза: сб. тезисов науч.-практ. конф. Краснодар, 1990. С. 62–63.

Тюрин В.Н., Богорсукова Н.Я., Кучер О.Г. Пути интенсификации учебного процесса при изучении географических дисциплин // Совершенствование процесса обучения в вузе: метод. рекомендации. Краснодар: Краснодарское краевое отделение Педагогического общества РСФСР, 1990. С. 6–7.

Тюрин В.Н., Григорьевская И.В., Калов Р.О. Альтернативы экономического развития горных территорий // Перестройка (вопросы экономической теории и практики): тезисы докл. участников совещания-семинара. Краснодар, 1990. С. 206–207.

Тюрин В.Н., Крылов А.М. К вопросу об экологических особенностях использования земель в условиях арендного подряда // Формы собственности и формы хозяйствования в агропромышленной сфере экономики. Секция 2. Краснодар, 1990. С. 108–110.

Тюрин В.Н., Брик О.Г., Рябошапка В.П. Природно-ресурсный аспект формирования локальных агропромышленных комплексов в горно-предгорной территории // Географические исследования природных условий и ресурсов горно-предгорных территорий Северного Кавказа: сб. науч. тр. Краснодар: КубГУ, 1991. С. 97–102.

Занора С., Тюрин В.Н. Сельскохозяйственная продуктивность земельного фонда Краснодарского края // Эколого-географические проблемы Северного Кавказа: тезисы докл. 4-й Северо-Кавказской регион. межвуз. студенческой конф., 15–17 ноября 1991 г. Владикавказ: Изд-во Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова, 1991. С. 17–18.

Тюрин В.Н., Антошкина Е.В., Пенюгалова А.В., Брик О.Г. Сельскохозяйственное использование земель Черноморского побережья (экологические проблемы) // Актуальные вопросы экологии и охраны природы. Экосистемы Черноморского побережья. Краснодар: КубГУ, 1991. Ч. 2. С. 282–283.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Э.Ю. Эколого-географические исследования подтопления земель Азово-Кубанской низменности // Социально-экологические проблемы Кубани: материалы конф. Краснодар, 1991. С. 104–106.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Екологічні аспекти функціонування аголандшафтів (на прикладі Краснодарського краю) // Проблеми раціонального використання, охорони та відтворення природно-ресурсного потенціалу Української РСР. тези конф. Чернівці: ЧДУ, 1991. С. 20.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Таховская С.А. Эволюция ландшафтов бассейнов степных рек северо-западного Предкавказья в голоцене // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем малых рек: сб. материалов. Краснодар: КубГУ, 1992. Ч. 2. С. 145–146.

Нагалецкий Ю.Я., Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Экосистемы малых рек Кубани и мероприятия по их охране // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем малых рек: сб. материалов. Краснодар: КубГУ, 1992. Ч. 2. С. 196–198.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я., Мищенко А.А. Экологические аспекты земледелия степных ландшафтов Краснодарского края // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем малых рек: сб. материалов. Краснодар: КубГУ, 1992. Ч. 2. С. 200–202.

Хауба И.В., Антошкина Е.В., Тюрин В.Н. К вопросу об экологической оценке развития эрозионных процессов сельскохозяйственной территории // Проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов Северного Кавказа: тезисы докл. 5-й Северо-Кавказской регион. межвуз.

студенческой конф. (ноябрь 1992 г.). Владикавказ: изд-во Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова, 1992. С. 51–52.

Вахби Салех, Гострая Т.Н., Антошкина Е.В., Тюрин В.Н. К вопросу о территориальной дифференциации ресурсного потенциала в сельском хозяйстве // Проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов Северного Кавказа: тезисы докл. 5-й Северо-Кавказской регион. межвуз. студенческой конф. (ноябрь 1992 г.). Владикавказ: Изд-во Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова, 1992. С. 56–57.

Дудченко О.В., Тюрин В.Н. Агроресурсный потенциал и его использование на примере Кущевского района Краснодарского края // Проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов Северного Кавказа: тезисы докл. 5-й Северо-Кавказской регион. межвуз. студенческой конф. (ноябрь 1992 г.). Владикавказ: Изд-во Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова, 1992. С. 60–61.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Полифункциональные системы использования земель и пути оптимизации природопользования (на примере Краснодарского края) // География. Программа «Университеты России», направление II. М.: МГУ, 1993. С. 153–158.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Сергеева И.В. К вопросу о ландшафтном подходе к природному зонированию территории для нужд сельского хозяйства // Проблемы чернозёмов Северного Кавказа: материалы науч.-практ. конф. Краснодар: Северо-Кавказский науч.-исслед. и проектно-технический ин-т агрохимии и почвоведения, 1993. С. 22–24.

Тюрин В.Н., Молочников Н.Р. Некоторые аспекты новой региональной политики в условиях становления рыночных отношений (на примере Краснодарского мезорайона) // Проблемы территориальной организации общества: тезисы докл. на науч. конф. Пермь: Перм. ун-т, 1993. С. 53–54.

Тюрин В.Н., Ачканов А.Н., Мищенко А.А. Агроландшафты Краснодарского края и Республики Адыгея (типология, пути оптимизации) // География Краснодарского края: сб. ст. Краснодар, 1994. С. 164–175.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Радчевский Н.М. Оценка антропогенной преобразованности

ландшафтов // Актуальные вопросы экологии и охраны природы степных экосистем и сопредельных территорий. Краснодар, 1994. Ч. 2. С. 314–316.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я., Салех Вахби К вопросу об устойчивости степных агроландшафтов // Актуальные вопросы экологии и охраны природы степных экосистем и сопредельных территорий. Краснодар, 1994. Ч. 2. С. 316–317.

Нагалецкий Ю.Я., Тюрин В.Н. Распределение степей на земном шаре // Актуальные вопросы экологии и охраны природы степных экосистем и сопредельных территорий. Краснодар, 1994. Ч. 2. С. 281–282.

Тюрин В.Н., Косов И.А., Кучер О.Г. Использование метода районирования для выработки дифференцированной региональной политики // Проблемы эффективного управления экономикой в условиях перехода к рынку: тезисы докл. Междунар. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГУ, 1994. С. 16–17.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Проблемы природно-сельскохозяйственной адаптивности в условиях Северо-Кавказского региона // Географические аспекты взаимодействия общества с природой: тезисы докл. X съезда РГО. СПб., 1995. С. 109–111.

Тюрин В.Н. К вопросу об эволюции и классификации систем земледелия (на примере Краснодарского края) // Историко-культурное наследие и современность: материалы респ. науч.-практ. конф. Краснодар, 1995. С. 59–63.

Тюрин В.Н. Polyfunctional Land Use Systems and Ways of Nature Management Optimization (Krasnodar Kraj Case Study) // Geography, 1995. P. 140–145.

Тюрин В.Н. Экологическая оценка коэволюции ландшафтных и аграрных систем Северо-Западного Кавказа // Современная география и окружающая среда: материалы докл. Всерос. науч. конф. Казань, 1996. С. 68–71.

Тюрин В.Н. Разработка экологически ориентированных подходов к территориальному планированию в географических учебных и образовательных программах // Средства массовой информации и экологическое образование в решении проблем окружающей среды: тезисы

докл. I Междунар. конф. Владикавказ, 1996. С. 105–108.

Тюрин В.Н. Природно-сельскохозяйственная адаптивность с учётом ландшафтной дифференциации территории // География Краснодарского края: антропогенные воздействия на окружающую среду. Краснодар, 1996. С. 172–182.

Тюрин В.Н. Антропогенные воздействия на ландшафты и их экологические последствия // География Краснодарского края: антропогенные воздействия на окружающую среду. Краснодар, 1996. С. 165–169.

Алефиров А.В., Малиночка Э.Г., Мингалев Я.М., Мищенко А.А., Нагалецкий Ю.Я., Тюрин В.Н. Вопросы инновационного подхода к совершенствованию системы подготовки студентов по основному и педагогическому профилю // Педагогические нововведения: технологии, методики, опыт. Ч. 2. Педагогические новации в образовательных процессах и педагогической науке: материалы Всерос. науч.-метод. конф. Краснодар: КубГТУ, 1996. С. 19–22.

Маклюк О.В., Мягкая (Морева) Л.А., Рыжикова Э.А., Тюрин В.Н. Об устойчивости, экологической напряжённости агроландшафтов // Экология и безопасность горных территорий. Владикавказ, 1997. С. 83–84.

Мягкая (Морева) Л.А., Тюрин В.Н. Учёт ландшафтного фактора в сельскохозяйственном зонировании // Горы Северной Осетии: стратегия устойчивого развития. Владикавказ, 1997. С. 19–21.

Мягкая (Морева) Л.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Косов И.А., Плева Т.Д. Вопросы структуры и оптимизации агроландшафтных систем // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: тезисы докл. X Межресп. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГТУ, 1997. Ч. 2. С. 268–269.

Тюрин В.Н., Рыжикова Э.А., Маклюк О.В., Резникова Т.А. Учёт влияния экологических факторов на продуктивность сельскохозяйственных культур // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: тезисы докл. X Межресп. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГТУ, 1997. Ч. 2. С. 272–273.

Тюрин В.Н., Никитин А.В., Косов И.А., Лозовой С.П. Влияние экологических аномалий на

среду обитания человека (на примере Краснодарского края) // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: тезисы докл. X Межресп. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГТУ, 1997. Ч. 2. С. 273–274.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Нагалецкий Ю.Я. Особенности воздействия техногенных линейно-транспортных систем на природные ландшафты Краснодарского края // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: тезисы докл. X Межресп. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГТУ, 1997. Ч. 2. С. 303–304.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Принципы планирования рациональных агроландшафтов // Структура, функционирование, эволюция природных и антропогенных ландшафтов. М.; СПб., 1997. С. 210–212.

Тюрин В.Н. Об устойчивости и экологической напряжённости агроландшафтов // Проблемы охраны и повышения плодородия почв на Северном Кавказе в современных экономических условиях. Краснодар, 1997. С. 118–121.

Тюрин В.Н., Маклюк О.В., Сень Э.А., Морева Л.А. Регулирование устойчивости агроландшафта // Вестник Краснодарского отдела Русского географического общества. Краснодар, 1998. Вып. 1. С. 179–182.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Торопенко Т.Н. Вопросы оптимизации и планирования антропогенных ландшафтов // Природа. Общество. Человек: Вестник Южно-Российского отделения Международной академии наук высшей школы. Краснодар, 1999. № 1. С. 22–25.

Маклюк О.В., Морева Л.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Типы сельскохозяйственных районов и основные направления агропромышленной интеграции (на примере Северного Кавказа) // Вестник Краснодарского регионального отделения РГО. Краснодар, 2000. Вып. 2. Ч. 2. С. 41–47.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н. Полезащитные лесные полосы и их влияние на агроландшафты (на примере Северо-Западного Предкавказья) // Наука Кубани. Краснодар, 2000. № 2. С. 47–52.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Территориальная организация хозяйства в сельской местности для оптимизации природопользования (на примере Северо-Западного Кавказа) // География и окружающая среда: программа «Университеты России – фундаментальные исследования». М.: ГЕОС, 2000. С. 230–244.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Маклюк О.В. Применение ландшафтного подхода для целей оптимизации размещения и экологизации сельскохозяйственного производства // Научное познание окружающего мира, динамика географической среды (природа, общество, политика): труды XI съезда РГО. СПб., 2000. Т. 5. С. 49–50.

Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Маклюк О.В., Морева Л.А. Типы сельских местностей Западного Предкавказья (эколого-экономические особенности) // Экономические, социально-политические и экологические аспекты исследования геосистем. Саранск, 2000. Вып. 4. С. 23–24.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Разработка теоретических основ формирования устойчивого агроландшафта как фактора охраны уникальных земельных ресурсов Западного Предкавказья // Всерос. науч. конф. грантодержателей РФФИ и администрации Краснодарского края конкурса «р2000юг». Сочи, 2000.

Тюрин В.Н., Щеглова З.П., Нагалецкий Э.Ю. Орошительные мелиорации Краснодарского края // Актуальные географические проблемы регионов: межрегион. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2000. С. 129–132.

Панюшкина А.В., Тюрин В.Н., Невинский И.О. Радиационно-физические измерения в проблеме сохранения ландшафтов Краснодарского края. Северо-Кавказский регион // Известия высших учебных заведений. Естественные науки. Ростов н/Д, 2000. № 4. С. 93–94.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Калов Р.О., Петикова А.Г. Принципы и методы формирования рациональных агроландшафтов // Идеи В.В. Докучаева и современные проблемы сельской местности. М.; Смоленск, 2001. Ч. 2. С. 92–96.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Калов Р.О., Нагалецкий Э.Ю. Агроэкологический мониторинг в горно-предгорных ландшафтах Западного Кавказа // Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран. М.; Ставрополь, 2001. С. 267–269.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Брик О.Г., Петикова А.Г. Типы сельскохозяйственных районов предгорных территорий (на примере Краснодарского края) // Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран. М.; Ставрополь, 2001. С. 188–192.

Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Петикова А.Г., Мищенко А.А. Экологические аспекты аграрного природопользования // Наука Кубани. Экономика России: новые вызовы и альтернативы развития. Краснодар, 2001. Вып. 6. С. 201–202.

Ачканов А.Я., Василько В.П., Тюрин В.Н., Жуков В.Д. Состояние агроландшафтов в Краснодарском крае // Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. Краснодар, 2002. Вып. 2. С. 7–11.

Панюшкина А.В., Тюрин В.Н., Чистяков В.И. Геоэкологический анализ территории Западного Предкавказья // Экология России и сопредельных стран. Новосибирск, 2002. С. 127–130.

Тюрин В.Н., Максименко А.Г. Типы сельскохозяйственных районов Северного Кавказа (экономико-географические исследования) // Территориальная организация сельского хозяйства. М.: МГУ, 2002. С. 126–139.

Будовская М.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Цикличность солнечной активности и урожай зерновых культур в Краснодарском крае // Циклы. Ставрополь, 2003. Т. 2. С. 119–125.

Вивчарь-Панюшкина А.В., Тюрин В.Н., Цветкова В.И., Чистяков В.И. О корреляционных связях в радиоэкологии Краснодарского края // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2003. № 2. С. 70–73.

Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Морева Л.А., Мищенко А.А. Актуальные проблемы изменения почвенного покрова Западного Предкавказья // Взаимодействие общества и окружающей среды в условиях глобальных и региональных изменений. М.; Барнаул, 2003. С. 327–328.

Тюрин В.Н., Ерёмин Э.А., Мищенко А.А., Морева Л.А. Экологизация систем земледелия для обеспечения устойчивости степных ландшафтов Западного Предкавказья // Актуальные проблемы экологии в условиях современного мира. Майкоп, 2003. С. 112–113.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Ерёмин Э.А., Максименко А.Г. Ландшафтное планирование для целей сбалансированного сельскохозяйственного природопользования // Проблемы природопользования в районах со сложной экологической ситуацией. Тюмень, 2003. С. 95–97.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Учёт ландшафтного подхода в территориальной организации и устойчивости сельского хозяйства (на примере Западного Предкавказья) // Современные вопросы географии сельского хозяйства: сб. науч. ст. Уральск, 2003. С. 36–39.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Ерёмин Э.А. Агроэкологические типы среды Западного Предкавказья: проблемы оптимизации природопользования // Современные проблемы региональной экономики, экологии и эколого-географического образования. М.; Сергиев Посад, 2003. С. 184–188.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Максименко А.Г. Эволюция сельскохозяйственного освоения ландшафтов Западного Предкавказья // Вклад земляков-орловцев в развитие и становление российской науки, культуры и образования. Отечественные путешественники: прошлое и настоящее. Орёл, 2003. Т. 2. С. 95–97.

Шорина Н.Ю., Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Предгорные ландшафты – экотоны Северо-Западного Кавказа и формирование антропогенных комплексов // Актуальные вопросы экологии и охраны природных экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2003. С. 235–238.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А. Сельскохозяйственное районирование на ландшафтной основе (на примере Краснодарского края) // Районирование в современной экономической, социальной и политической географии: потенциал, теория, методы, практика. Ростов н/Д; М., 2004. С. 206–210.

Тюрин В.Н., Максименко А.Г. Сельскохозяйственное районирование на территории Западного Предкавказья и Нижнего Дона (равнинные ландшафты) // Районирование в современной экономической, социальной и политической географии: потенциал, теория, методы, практика. Ростов н/Д; М., 2004. С. 202–206.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н. Сельские селитебные ландшафты Краснодарского края и их функциональные различия // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2004. С. 272–274.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Ачканов А.Я., Морева Л.А. Равнинные сельскохозяйственные геосистемы Северного Кавказа: уровни устойчивости // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в европейской России и сопредельных странах. М.; Белгород, 2004. С. 162–164.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ачканов А.Я. Ландшафтно-экологические исследования развития и устойчивости геосистем Таманского полуострова для решения проблемы рационального сельскохозяйственного природопользования // Экологические проблемы Таманского полуострова. Краснодар, 2004. С. 173–179.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ачканов А.Я. Ландшафты в системах земледелия Краснодарского края (агропотенциал и уровни устойчивости) // Наука Кубани. 2004. № 5. С. 64–67.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ерёмин Э.А. Взаимодействие природных и социально-экономических систем на территории горно-предгорных ландшафтов Северного Кавказа // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Краснодар, 2004. Вып. 3. С. 151–157.

Ачканов А.Я., Малюга Н.Г., Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Ландшафтное районирование Краснодарского края как основа формирования адаптивных систем землепользования и земледелия // Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края. Краснодар: КубГАУ, 2005. Вып. 425(453). С. 32–60.

Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Мищенко А.А., Морева Л.А. Теоретические разработки новой концепции сельскохозяйственного районирования на эколого-ландшафтной основе с целью более полного использования природного агропотенциала и повышения устойчивости сельскохозяйственного производства (на примере Краснодарского края): тезисы докл. заключительной конф. грантодержателей регионального конкурса Российского фонда

фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края «р2003юг». Краснодар, 2005. С. 117–119.

Морева Л.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Экологические аспекты использования природного агропотенциала степных ландшафтов Западного Предкавказья // Территориальная организация общества и управление в регионах. Воронеж, 2005. С. 80–83.

Тюрин В.Н., Глебова Е.О., Кучер М.О. Агропромышленные системы: структурные и функциональные особенности (на примере Краснодарского края) // Географические исследования Краснодарского края. Краснодар, 2005. С. 143–149.

Тюрин В.Н., Глебова Е.О., Юрченко О.В., Москаленко А.В. Экономико-географические аспекты формирования агропромышленных систем регионального АПК (на примере Краснодарского края) // Территориальная организация общества и управление в регионах. Воронеж, 2005. С. 155–158.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Агроэкологическое состояние степных ландшафтов Западного Предкавказья (пути оптимизации) // Геоэкология и природопользование: сб. тр. XII съезда Русского географического общества. СПб., 2005. Т. 4. С. 322–327.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Ландшафтное районирование территории Краснодарского края: особенности морфологической и экологической структуры ландшафтов // Географические исследования Краснодарского края. Краснодар, 2005. С. 69–77.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ачканов А.Я. Эколого-морфологическая структура горных ландшафтов Северо-Западного Кавказа и их устойчивость // Вестник Краснодарского регионального отделения русского географического общества. Краснодар, 2005. Вып. 4. С. 11–13.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Глебова Е.О. Проблемы эффективной реализации потенциала агропромышленного комплекса (региональный аспект) // Инновационная экономика в зеркале устойчивого развития. Краснодар, 2005. Ч. 2. С. 226–228.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А. Разработка теоретических основ формирования устойчивого агроландшафта как фактора охраны

уникальных земельных ресурсов Западного Предкавказья // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2005. С. 209–210.

Ачканов А.Я., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Антропогенная трансформация почвенного потенциала степных агрогеосистем Западного Предкавказья // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах. М.; Белгород, 2006. С. 6–7.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А., Ачканов А.Я. Проблемы коэволюционного развития природных и агроландшафтных геосистем (на примере Западного Предкавказья) // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика. М., 2006. С. 547–550.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А., Ачканов А.Я. Комплексная экспертно-оценочная характеристика ландшафтных районов Краснодарского края для целей сельского хозяйства // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2006. С. 154–156.

Морева Л.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Методические подходы к агроландшафтному районированию // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика. М., 2006. С. 131–134.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Пути повышения сбалансированности и устойчивости агрогеосистем западной части Кавказа и Предкавказья // Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. Приложение № 1: Экологические проблемы природных геосистем России. Краснодар, 2006. С. 97–104.

Глебова Е.О., Тюрин В.Н., Морева Л.А., Миргород Д.А. Индустриально-аграрные циклы в формировании агропромышленных систем Западного Предкавказья // Территориальная организация общества и управление в регионах. Воронеж, 2007. Ч. 1. С. 108–110.

Ерёмченко Е.В., Морева Л.А., Пожидаева Е.С., Бурушкина Е.О., Тюрин В.Н. Взаимодействие сельскохозяйственного и природного районирования в Южном федеральном округе (равнинные

ландшафты) // Геоэкология и рациональное природопользование: от науки к практике. Белгород, 2007. С. 74–76.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А. Эколого-морфологическая структура кубанских дельтово-плавневых ландшафтов и особенности её формирования // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2007. С. 107–109.

Морева Л.А., Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Ретроспективный анализ практики сельскохозяйственного районирования территории Краснодарского края // Историческая география: теория, методы и инновации. СПб., 2007. С. 81–84.

Тюрин В.Н., Ерёмин Э.А., Морева Л.А., Мищенко А.А., Ачканов А.Я. Ландшафтная дифференциация эколого-хозяйственного баланса территории Краснодарского края // Географические исследования Краснодарского края. Краснодар, 2007. Вып. 2. С. 182–190.

Тюрин В.Н., Задорожная В.В. Структурные и пространственные изменения сельского хозяйства России 1990-х начала 2000-х гг. // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. Краснодар, 2007. Ч. 2. С. 313–314.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Ретроспективный анализ формирования антропогенных ландшафтов Западного Предкавказья // Историческая география: теория, методы и инновации. СПб., 2007. С. 263–266.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ачканов А.Я., Ерёмин Э.А. Пути совершенствования эколого-хозяйственного баланса территории Западного Предкавказья // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2007. С. 114–117.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Бурушкина Е.О., Миргород Д.А. Оценка производственного потенциала в развитии агропромышленных систем (на примере Западного Предкавказья) // Науки о Земле и отечественное образование: история и современность. СПб., 2007. С. 312–314.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Задорожная В.В., Ерёмченко Е.В. Аграрное природопользование и баланс элементов питания (на примере

северо-степных ландшафтов Краснодарского края) // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. Краснодар, 2007. Т. 1. С. 52–53.

Куберниченко А.А., Задорожная В.В., Тюрин В.Н., Морева Л.А. Изменение устойчивости урожайности зерновых культур в РФ: по данным за период 1954–1969 гг. // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах. Краснодар, 2008. Т. 1. С. 24–25.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А. Ландшафтные пути оптимизации и повышения устойчивости агрогеосистем (на примере Краснодарского края) // Комплексные географические исследования: теория, практика, образование: сб. науч. ст. М.; Смоленск, 2008. С. 155–161.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Морева Л.А. Значение особо охраняемых природных территорий в формировании экологического каркаса и устойчивость агроландшафтов (на примере Краснодарского края) // Территориальные проблемы охраны природы. СПб., 2008. С. 185–190.

Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Мищенко А.А., Морева Л.А., Задорожная В.В. Принципы формирования сбалансированных и устойчивых агроландшафтов (на примере Краснодарского края) // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. Краснодар, 2008. Вып. 3. С. 134–141.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А., Ачканов А.Я., Ерёмин Э.А. Ландшафты Краснодарского края: антропогенез, меры стабилизации // Вестник Краснодарского регионального отделения русского географического общества. Краснодар, 2008. Вып. 5. С. 219–233.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Задорожная В.В., Куберниченко А.А. Агропромышленные системы Краснодарского края, базирующиеся на переработке растениеводческого сырья // Вопросы географии и краеведения. Ставрополь, 2008. Вып. 2. С. 210–223.

Задорожная В.В., Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Экологические аспекты элементарных агрогеосистем, сформировавшихся в условиях равнинно-эрозионного ландшафта // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем

южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2009. С. 91–92.

Задорожная В.В., Тюрин В.Н., Морева Л.А. Структурно-функциональные особенности агрогеосистем (на примере степного равнинного полеводческого агроландшафта) // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. Краснодар, 2009. Вып. 4. С. 194–198.

Коробова В.В., Задорожная В.В., Тюрин В.Н., Морева Л.А. Сельское хозяйство Краснодарского края в системе Южного федерального округа // Вопросы географии и краеведения. Ставрополь, 2009. Вып. 2. С. 105–111.

Мищенко А.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко Т.А. Аквальные геосистемы равнинных ландшафтов Краснодарского края // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. Краснодар, 2009. Вып. 4. С. 71–76.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Задорожная В.В., Куберниченко А.А., Панкина И.С. Взаимодействие природного агропотенциала и агротехнологий в продуктивности сельскохозяйственных культур Западного Предкавказья // Геоэкология и рациональное природопользование: от науки к практике. Белгород, 2009. С. 121–124.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Задорожная В.В., Коробова В.В. Историко-географические аспекты трансформации сельского хозяйства Западного Предкавказья // Территориальная организация общества и управление в регионах. Воронеж, 2009. С. 15–19.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Задорожная В.В., Куберниченко А.А. Пути оптимизации аграрного природопользования в условиях интенсивных форм сельского хозяйства (на примере Северо-Западного Кавказа) // География: проблемы науки и образования. LXII Герценовские чтения. СПб., 2009. Т. 1. С. 419–426.

Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Задорожная В.В. Актуальные проблемы рационального природопользования Западного Предкавказья // Рациональное природопользование как ключевое условие повышения конкурентоспособности региона: управление человеческими и природными ресурсами в контексте устойчивого развития. Краснодар; Горячий Ключ, 2009. С. 142–144.

Тюрин В.Н., Рубан С.Н., Морева Л.А. Оценка агроэкологического потенциала ландшафтов

Западного Кавказа и Предкавказья для размещения виноградников // География и современные проблемы естественнонаучного познания: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2009. С. 68–69.

Задорожная В.В., Рубан С.Н., Панкина И.С., Коробова В.В., Тюрин В.Н. Интегральные агрогеосистемы Западного Предкавказья. Проблемы развития // Географическое изучение территориальных систем. Пермь, 2010. С. 123–129.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Панкина И.С., Коробова В.В. Природно-ресурсный потенциал и типы сельскохозяйственных районов степных и сухостепных ландшафтов Северного Кавказа (на примере Краснодарского и Ставропольского краев) // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. Краснодар, 2010. Вып. 5. С. 125–130.

Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Морева Л.А. Пути повышения прикладных аспектов в социально-экономической географии // Теория социально-экономической географии: современное состояние и перспективы развития: материалы Междунар. науч. конф. Ростов н/Д, 2010. С. 197–200.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Панкина И.С., Коробова В.В. Ключевые направления модернизации АПК в условиях рыночной экономики // Российская экономика: от кризиса к модернизации: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Краснодар: КубГУ, 2010. Ч. 3. С. 170–171.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Коробова В.В., Вивчарь А.Д. Географические различия факторов и уровней интенсификации сельского хозяйства (региональный аспект) // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах: труды VII Всерос. науч. конф. молодых ученых и студентов. Краснодар, 2010. Т. 1. С. 65–66.

Попова Е.М., Тюрин В.Н. Административно-территориальные преобразования на Кубани (1958–2008 гг.) // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах: труды VII Всерос. науч. конф. молодых ученых и студентов. Краснодар, 2010. Т. 1. С. 53–55.

Тюрин В.Н., Задорожная В.В., Рубан С.Н., Панкина И.С., Коробова В.В. Интегральные агрогеосистемы Западного Предкавказья: проблемы развития // Географическое изучение территориальных

систем: сб. материалов IV Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых учёных. Пермь, 2010. Кн. 2. С. 123–128.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Волкова Т.А., Коробова В.В. Природно-экологический агропотенциал степных ландшафтов: оценка продуктивности и экологичности // Рациональное природопользование и охрана окружающей природной среды как факторы роста экономики России в условиях глобализации: материалы Междунар. молодёжной науч.-практ. конф. Краснодар, 2010. С. 148–150.

Тюрин В.Н., Гуров Д.А., Рубан С.Н., Панкина И.С. Промышленные центры и транспорт как мультипликаторы социально-экономической консолидации территории (региональный аспект) // Региональный потенциал: анализ, оценка, капитализация: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Пермь, 2010. С. 60–62.

Волкова Т.А., Мищенко А.А., Тюрин В.Н. Историко-географические факторы формирования структуры степных ландшафтов Краснодарского края // География: проблемы науки и образования. LXIV Герценовские чтения: материалы ежегодной Междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2011. С. 209–211.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Гуров Д.А., Зосим К.В. Краснодарский край как «коридор развития» в системе транснациональных и трансграничных экономических связей Причерноморья // Причерноморье в XXI веке: социально-экономическое развитие и межрегиональное взаимодействие в контексте глобализации: сб. материалов Междунар. науч. конф. / под ред. А.Г. Дружинина, В.А. Колосова, А.А. Языковой. М., 2011. С. 212–223.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Задорожная В.В., Коробова В.В. Ландшафтно-провинциальная обусловленность продуктивности и устойчивости агрогеосистем Западного Предкавказья // Актуальные проблемы ландшафтного планирования: материалы Всерос. науч.-практ. конф. / отв. ред. К.Н. Дьяконов. М., 2011. С. 295–299.

Мищенко А.А., Волкова Т.А., Тюрин В.Н. Многовариантность природопользования как фактор устойчивого развития горных территорий // Горные регионы: XXI век: сб. науч. тр. Владикавказ, 2011. С. 258–265.

Задорожная В.В., Волкова Т.А., Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А. Некоторые особенности экологической устойчивости ландшафтов в процессе аграрного антропогенеза (на примере Западного Кавказа и Предкавказья) // Творческое наследие В.В. Докучаева и современность: материалы Всерос. науч.-практ. конф. молодых учёных / отв. ред. В.О. Анискин. Смоленск, 2011. С. 210–215.

Тюрин В.Н., Панкина И.С., Попова Е.М. О производственных функциях сельских населённых пунктов Западного Предкавказья (на примере северной сельскохозяйственной зоны) // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах: труды VIII Всерос. науч. конф. молодых учёных и студентов. Краснодар, 2011. С. 19–20.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Панкина И.С. Проблемы постсоветских трансформаций сельского хозяйства Юга России // Социально-экономическая география – 2011: теория и практика / Социально-экономическая география: фундаментальные и прикладные исследования: материалы Междунар. науч. конф. / под ред. А.Г. Дружинина, Г.М. Фёдорова, Е.В. Шувалова. Калининград, 2011. С. 171–174.

Тюрин В.Н., Задорожная В.В., Волкова Т.А., Попова Е.М. Проблемы сельской местности как полисистемного образования (на примере Западного Кавказа и Предкавказья) // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Погорелов. Краснодар, 2011. Вып. 6. С. 113–118.

Пашковская А.А., Тюрин В.Н. Провинциально-ландшафтная дифференциация продуктивности и эффективности зерновых культур Краснодарского края // Вестник Ставропольского государственного университета. 2011. № 74. С. 49–53.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Аюбова И.Д. Структурные и функциональные особенности АПК Краснодарского края в условиях рыночной экономики // Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах: труды VIII Всерос. науч. конф. молодых учёных и студентов. Краснодар, 2011. С. 20–22.

Тюрин В.Н., Панкина И.С. Трансформация отраслевой и территориальной структур сельского хозяйства Юга России в условиях рыночной экономики // Проблемы региональной экологии. М., 2011. № 1. С. 44–48.

Морева Л.А., Тюрин В.Н. Транснациональные и трансграничные промышленные связи Краснодарского края в Причерноморском районе // Экономика устойчивого развития. Краснодар, 2012. № 9. С. 147–153.

Семенько Е.В., Тюрин В.Н. Топливо-энергетический комплекс Краснодарского края: структура, территориальная организация // Экономика устойчивого развития. Краснодар, 2012. № 9. С. 161–166.

Тюрин В.Н., Аюбова И.Д. Пищевая промышленность Краснодарского края: проблемы развития // Экономика устойчивого развития. Краснодар, 2012. № 9. С. 195–201.

Тюрин В.Н., Аюбова И.Д., Задорожная В.В., Коробова В.В. Роль агропромышленных связей в консолидации географического пространства (региональный аспект) // География: история, современность, перспективы: сб. науч. тр. / под ред. Г.С. Гужина. Краснодар, 2012. С. 461–468.

Тюрин В.Н., Вивчарь А.Д., Теучеж Ф.Д. Уровни интенсификации сельского хозяйства: ландшафтно-провинциальные различия (на примере Краснодарского края) // География: история, современность, перспективы: сб. науч. тр. / под ред. Г.С. Гужина. Краснодар, 2012. С. 468–476.

Тюрин В.Н., Нудной А.П. Социально-экономические проблемы развития Южного федерального округа Российской Федерации // Гылым Кайнары. № 6. 2012. С. 102–104.

Задорожная В.В. Тюрин В.Н., Морева Л.А., Волкова Т.А. Агрогеосистемы Западного Предкавказья: уровни сбалансированности и устойчивости // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2012. Т. 17. Вып. 2. С. 754–759.

Тюрин В.Н., Чистяков В.И., Морева Л.А. Направления межстрановой и региональной интеграции экономик СНГ (на примере Украины, Белоруссии и России) // Модернизация как альтернатива глобализации: потенциал экономической интеграции стран СНГ: материалы Междунар. науч.-практ. конф. по экономике / под ред. В.А. Сидорова. Краснодар: ЦНТИ, 2012. Т. 1. С. 218–223.

Злобнова В.В., Тюрин В.Н. Районирование как метод рационального и эффективного размещения сельскохозяйственного производства

(на примере Западного Предкавказья и Нижнего Дона) // Проблемы региональной экологии. 2012. № 5. С. 68–71.

Тюрин В.Н., Аюбова И.Д., Панкина И.С. Эколого-ландшафтные основы функционирования агрогеосистем Краснодарского края // Территориальная организация общества и управление в регионах (к 100-летию со дня рождения С.А. Ковалева): материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. Воронеж: ВГПУ, 2012. С. 116–120.

Тюрин В.Н., Вивчарь А.Д., Задорожная В.В. Интенсивное землепользование и устойчивость ландшафтов (на примере Краснодарского края) // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Погорелов. Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 2012. Вып. 7. С. 116–121.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Нудной А.П. К вопросу об экономическом и социальном неравенстве регионов России // Феномен рыночного хозяйства: от истоков до наших дней. материалы Междунар. науч.-практ. конф. по экономике / под ред. Я.С. Ядгарова [и др.]. Краснодар, 2013. С. 357–364.

Морева Л.А., Тюрин В.Н. Теоретико-методологические аспекты изучения агропромышленных систем // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. Вып. 2. С. 660–663.

Тюрин В.Н., Вивчарь А.Д., Анисимова В.В., Злобнова В.В. Оптимизация степного землепользования для целей повышения продуктивности агроценозов и устойчивости ландшафтов (на примере Западного Предкавказья и Нижнего Дона) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. Вып. 2. С. 702–706.

Тюрин В.Н., Морева Л.А. Поляризованный агропромышленный комплекс Юга России. Проблемы развития // Социально-экономическая география в XXI веке: вызовы и возможные ответы: материалы Междунар. науч. конф. / отв. ред. А.Г. Дружинин. М.; Ростов н/Д: ЗАО «Центр Универсальной Полиграфии», 2013. С. 247–252.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Вивчарь А.Д., Дружинин Р.С. Ландшафтный и агроэкологический мониторинг районов интенсивного земледелия Западного Предкавказья // Развитие регионов

в XXI веке: материалы I Междунар. научной конф. / под общ. ред. В.Г. Созанова. Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2013. Ч. 1. С. 435–440.

Тюрин В.Н., Нудной А.П., Дружин Р.С., Вивчарь А.Д. Социально-экономическое развитие регионов юга России // Регіон – 2013: стратегія оптимального розвитку: матеріали науково-практичної конф. з міжнародною участю / гол. ред. В.С. Бакіров. Харьков: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. С. 372–374.

Тюрин В.Н., Нудной А.П. К вопросу о дифференциации субъектов Южного федерального округа по уровню экономического развития // Экономическое развитие России в условиях глобальной нестабильности: тенденции и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Краснодар: Просвещение-Юг, 2013. Ч. 2. С. 127–128.

Тюрин В.Н., Нудной А.П., Тюрина Ю.В. Социально-экономические аспекты неравенства регионов России // Wschodniepartnerstwo – 2013: materialyIXMiędzynarodowej nauk.-prakt. konf. Vol. 28. Geografia i geologia. Fizyczna kultura i sport.: Przemysl. Nauka I studia. P. 3–6.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Нудной А.П., Вивчарь А.Д., Дружин Р.С. Инвестиционный кластер как фактор развития региона // Социально-экономические проблемы развития предприятий и регионов: сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2013. С. 115–117.

Тюрин В.Н., Аюбова И.Д., Вивчарь А.Д. Экономико-географические проблемы эффективной реализации агропромышленного потенциала степных ландшафтов Краснодарского края // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2013. № 4 (37). С. 26–29.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А. Системный подход к изучению мониторинга интенсивного сельского хозяйства (на примере Западного Предкавказья) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2014. Т. 15. Вып. 5. С. 1593–1596.

Тюрин В.Н. Агропромышленная интеграция: теория, прикладные аспекты // Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. С. 124–127.

Тюрин В.Н., Мищенко А.А. Ландшафты в системе природопользования Краснодарского края // Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. С. 55–57.

Тюрин В.Н., Нудной А.П., Сидоров А.А. Сбалансированность и устойчивость территориальных систем (на примере Краснодарского края) // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественные-математические и технические науки. Вып. 2 (137). Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2014. С. 113–119.

Тюрин В.Н., Нудной А.П., Вивчарь А.Д., Дружин Р.Д. Эндогенные и экзогенные факторы социально-экономического развития Юга России // Трансформация социально-экономического пространства Евразии в постсоветское время: сборник статей / отв. ред. Н.И. Быков, Д.А. Дирин, Ц.М. Мадры. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014. Т. 2. С. 68–73.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Мищенко А.А., Панкина И.С. Мониторинг степных агроландшафтов интенсивного земледелия (на примере Краснодарского края) // Степи Северной Евразии: материалы VII Международного симпозиума / Под науч. ред. А.А. Чибилёва (Оренбург, 26–31 мая 2015 г.). Оренбург: ИС УрО РАН, 2015. С. 862–864.

Мищенко А.А., Волкова Т.А., Тюрин В.Н. Особенности природопользования в староосвоенных ландшафтах // Географические исследования Краснодарского края: сборник науч. тр. Вып. 9. Краснодар: ИПЦ КубГУ, 2015. С. 76–82.

Морева Л.А., Тюрин В.Н., Степанко О.В. Транснациональные и трансграничные связи Краснодарского края в Причерноморском районе // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы: материалы IV Международной научно-практической конференции, 13–16 апреля 2016 г., Республика Абхазия. Краснодар: ИПЦ КубГУ, 2016. С. 495–498.

Тюрин В.Н., Морева Л.А., Степанко О.В., Морев И.А. Типы освоения горных территорий Северного Кавказа в постсоветский период // Географические исследования Краснодарского края: сборник научных трудов под общей редакцией А.В. Погорелова. Вып. 10. Краснодар: ИПЦ КубГУ, 2016. С. 40–47.

Морева Л.А., Тюрин В.Н., Степанко О.В. Сельскохозяйственное районирование Краснодарского края с учётом ландшафтной специфики // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества / отв. ред. И.Г. Чайка, Ю.В. Ефремов, Л.А. Морева. Краснодар: Платонов. Вып. 9. 2017. С. 168–171.

Морева Л.А., Тюрин В.Н. Основные подходы изучения сельского хозяйства на учебной практике // Теория и методика проведения практик по географическим дисциплинам: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 15 ноября 2017 г. Краснодар: ИПЦ КубГУ, 2017. С. 57–62.

Отчёты о научно исследовательской работе (НИР)

Разработка теоретических основ формирования устойчивого агроландшафта как фактора охраны уникальных земельных ресурсов Западного Предкавказья (Программа РФФИ и администрации Краснодарского края «Юг России»): отчёт о НИР (заключ.), № 00-05-96011 p2002юг_a, 2002; рук. Тюрин В.Н., исполн. Ачканов А.Я., Мищенко А.А., Морева Л.А. Краснодар, 2002. 46 с. № ГР 01.20.00 13574.

Теоретические разработки новой концепции сельскохозяйственного районирования на эколого-ландшафтной основе с целью более полного использования природного агропотенциала и повышения устойчивости сельскохозяйственного производства (на примере Краснодарского края) (Региональный конкурс 2003 года «Юг России», 2005): отчёт о НИР (заключ.), № 03–05–96545 p2003юг_a; рук. Тюрин В.Н., исполн. Ачканов А.Я., Мищенко А.А., Морева Л.А. Краснодар, 2005. 90 с. № ГР 01200313549.

Эколого-хозяйственный баланс территории Западного Предкавказья: пути совершенствования: отчёт о НИР (заключ.), № 06-05-65304-a, 2007; рук. Тюрин В.Н., исполн. Ачканов А.Я., Ерёмин Э.А., Мищенко А.А., Морева Л.А. Краснодар, 2007. 36 с. № ГР 01200609391. Инв. № 0220.0 803903.

Ландшафтный и агроэкологический мониторинг районов интенсивного земледелия Западного Предкавказья (Региональный конкурс «Юг России»): отчет о НИР (итоговый), № 13-05-96511 p_юг_a, 2014; рук. Тюрин В.Н., исполн. Морева Л.А., Ачканов А.Я., Власенко В.П., Мищенко А.А., Анисимова В.В., Панкина И.С. Краснодар, 2014. 81 с. № ГР 01201365228.

УДК 378.096:55(470.620)

Литвинская Светлана Анатольевна

У ИСТОКОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА КУБАНИ: УЧИТЕЛЯ И УЧЕНИКИ

SVETLANA ANATOLYEVNA LITVINSKAYA

AT THE ORIGINS OF GEOGRAPHICAL EDUCATION IN THE KUBAN REGION: TEACHERS AND STUDENTS

1962 год – после долгих лет забвения вновь в стенах Краснодарского педагогического института открывался естественно-географический факультет и отделение географии и биологии. Я тогда только окончила знаменитую школу № 36, и перед нашим не менее знаменитым Кочубеевским классом стал вечный вопрос: куда пойти учиться. Увлечений было много: химия, черчение, литература, биология, география. Физику мозг отторгал. Отдала документы в политехнический. Всю ночь мучилась, забрала документы и подала в педагогический на отделение географии и биологии. В школе географию нам преподавала Ангелина Фадеевна, читала на уроках нам книги М. Зикмунда и И. Ганзелки. Мы погружались в мир путешествий, жизнь аборигенов Африки – страны «грёз и действительности», а я думала: где же надо учиться, чтобы столько знать?

Передо мной лежит фотография первого выпуска географов с первыми нашими учителями (рис. 1).

Все мы были увлечёнными, учились с радостью, шпаргалками не пользовались, пропадали в библиотеках, готовились к коллоквиумам и практическим занятиям, преподавателей любили. Это была одна семья, объединённая процессом познания всех деталей глобуса. Географические дисциплины нам читали наравне



Рис. 1. Первый выпуск «учитель географии и биологии» Краснодарского педагогического института: наши учителя: третий слева в первом ряду – Андрей Ильич Перфильев, второй справа – Андрей Михайлович Канонников; второй ряд: Арнольд Петрович Тильба и Фёдор Гаврилович Краснянский

с биологическими. Позже я поняла, какой это важный симбиоз: изучение жизни на фундаменте земных сфер, и как это важно для экологии, о существовании которой мы ещё не знали, и этого слова в нашем обиходе не было. Зато мы слушали лекции по методам преподавания легендарного Дмитрия Петровича Широких. Самое главное было – чётко следовать его указаниям и ни шагу в сторону.

Он прошёл войну, работал лектором Мелитопольского горкома КПСС, секретарём горкома партии, заведующим отделом культуры Запорожского облисполкома и ... стал профессором кафедры биохимии и физиологии. Естественно, вся его жизнь отложилась на его отношении к работе, к людям, к нам, студентам. Прямолинейный, честный, твёрдый и очень правильный в жизненных ситуациях. Пятёрки практически не ставил. Было нелегко, но... мы его по-своему любили. Мне повезло, я сдавала экзамен без подготовки (такая форма была возможна), я уже поработала учителем географии в школе-интернате, и экзамен превратился в интересную увлекательную беседу.

Заведующим кафедрой географии был Андрей Ильич Перфильев, который пришёл работать в Краснодарский пединститут ещё в послевоенные годы. Преподавательский коллектив ещё не сформировался, и Андрею Ильичу приходилось читать все экономические географические дисциплины и даже методы преподавания экономической географии, формировать педагогический коллектив, создавать материальную базу, работать над открытием геологического музея и метеорологической площадки. Маленький, худенький, он входил в аудиторию, становился за кафедру, из-за которой видна была одна его голова, и спокойно начинал читать лекцию. Периодически быстро подбегал к карте и длинной деревянной указкой подтверждал сказанное. Помню, как досрочно сдавала ему методы преподавания экономической географии, т. к. уходила в экспедицию. На вопросы ответила, но на дополнительный вопрос: «А что сказал Баранский по этому вопросу (по какому уже не помню)?» – ответа, конечно, не знала. Так несколько раз приходила к Андрею Ильичу, и каждый раз новый вопрос и опять, а что сказал Баранский... Наконец изучила всё творчество Николая Николаевича Баранского (позже, когда я, будучи преподавателем, читала историю и методологию географической науки на географическом факультете, большое внимание уделяла жизни в науке этого неординарного учёного). И на экзамене я, даже не дослушав до конца поставленного вопроса, быстро отвечала: «А Н.Н. Баранский сказал...» Получила отлично, но это научило меня: предмет надо знать шире и глубже и обращать внимание на детали.

Андрей Ильич пользовался глубоким уважением у студентов.

Первыми нашими учителями были интеллигентный и тактичный Пётр Александрович Левандовский, любимец студентов Андрей Михайлович Канонников, непредсказуемый Фёдор Гаврилович Краснянский, увлечённый тогда ещё редким словом «природопользование» Алексей Иванович Печерин, скромный эрудированный первый декан географического факультета Владимир Иванович Борисов, спокойный уравновешенный Геннадий Михайлович Соляник, гроза студентов всех поколений Майя Андреевна Будовская, молодой и категоричный Сергей Павлович Лозовой. Они стояли у истоков географического образования на Кубани, и все оставили значительный след в географической науке. Постепенно факультет разрастался, преподавательский коллектив пополнился новыми педагогами: геолог Лидия Ивановна Чередниченко, ландшафтовед и экономгеограф, Почётный член Русского географического общества, профессор Виктор Николаевич Тюрин, экономгеограф профессор Георгий Семёнович Гужин, учёный-гидролог профессор Василий Иванович Коровин. С этими почтенными именами связана целая эпоха в изучении природы Краснодарского края.

Из первых студенческих выпусков географов в аспирантуру поступили Александр Александрович Мищенко, Юрий Яковлевич Нагалецкий и Светлана Анатольевна Литвинская, несколько раньше Сергей Павлович Лозовой и так и остались на факультете. Вся наша последующая жизнь была связана с родным географическим факультетом, и все заняли свои научные ниши и внесли вклад в развитие региональной географии и биогеографии.

Но вернёмся к первым годам. Интересная деталь. В 1946 г. по инициативе президента Географического общества СССР академика Льва Семёновича Берга при Краснодарском педагогическом институте был создан Краснодарский отдел Географического общества СССР, куда входили замечательные краеведы, учёные-комплексники. С их именами связано детальное изучение природы Кубани. Долгие годы возглавлял Краснодарское отделение Русского географического общества неутомимый, жизнерадостный, самобытный Андрей Михайлович Канонников. Мы все его просто

обожали и, естественно, все стали членами Географического общества и с радостью ходили на все заседания в Дом учёных.

Будучи студентами первого курса естественно-географического факультета Краснодарского педагогического института и приходя на заседания Географического общества, мы обращали внимание на красивого, пожилого, худощавого человека, невысокого роста, с шикарнейшей чёрной бородой, одетого по-полевому, с полотняной сумкой через плечо. Это был Василий Трофимович Чёрный – уникальный человек, географ и просветитель-краевед Кубанского края, который стоял ещё у истоков функционирования Общества любителей изучения Кубанской области (ОЛИКО), пропагандистом которого он оставался всю долгую 97-летнюю жизнь (он родился в 1884 году и умер в 1981 году). Почётными членами ОЛИКО были Николай Яковлевич Динник, Евгений Дмитриевич Фелицын, Дмитрий Николаевич Анучин, Сергей Михайлович Косенко и др. Василий Трофимович окончил Кубанское Александровское реальное училище, был участником Первой мировой войны, одновременно учился на химическом и биологическом факультетах Новороссийского университета, был Почётным членом Русского географического общества и последним из оставшихся в живых членов правления знаменитого ОЛИКО – Общества любителей изучения Кубанской области, которое существовало 25 лет. В течение 10 лет Василий Трофимович заведовал библиотекой общества. Я помню его содержательный доклад об истории ОЛИКО в Кубанском университете в 1972 г. на IV краевой конференции по проблемам природы и хозяйства Кубани. Это было центральное событие совещания. Все с глубоким почтением и уважением слушали его. Это была живая история и легенда кубанского краеведения.

В Краснодарском педагогическом институте Василий Трофимович оборудовал кабинет экспериментальной биологии, преподавал физическую географию. После ГУЛАГа и реабилитации в 1956 г., возвратившись на Кубань, В.Т. Чёрный много сил отдал защите природы и соблюдению принципов рационального природопользования. Выступая в защиту парка в Горячем Ключе, заложённого энтузиастами и любителями природы

М.А. Рымашевским, И. Ф. Косиновым и Н.Л. Каменевым, он с горечью писал: «В Горячем Ключе, на склоне горы на Лермонтовской улице, в центре города был вырублен целый квартал дикорастущего леса-останца с дивной и редкой флорой, а место вырубки ни для чего не было использовано. В это же самое время в лесопарке санатория были вырублены прекрасная аллея, посаженная в начале этого века, группа осокорей с могучими кронами вблизи скалы Петушок и участок леса при выходе из Дантова ущелья. Нестерпимо больно видеть, как в старейшем лесопарке исчезают вековые липы, могучие грабы, сосны, ели, чёрные орехи, каштаны и другие виды редких и ценных деревьев!» (цит. по: Тихомиров В.Р. Друг природы // Советская Кубань. 1972. 19 окт.).

Пётр Александрович Левандовский – первый преподаватель физической географии СССР. Всегда подтянутый, интеллигентный, корректный и доброжелательный. Он окончил Новороссийский университет, работал учителем географии в нескольких гимназиях края. Педагогическую деятельность в вузе начал в 1940 г. Сохранилась рукопись его кандидатской диссертации на тему «Геоморфология почвы и растительность района кос Ейского полуострова» (1957 г., 72 с.). Его труды сейчас мало известны и представляют библиографическую редкость, но ценность их велика, т. к. это первоисточники описания природы края, ибо мы живём в мире перемен. Это «Физико-географические особенности Черноморского побережья от Анапы до Новороссийска», «Геоморфология и геоморфологическое районирование Приазовской низменности», «Об эволюции стариц реки Кубани в районе города Краснодара», «О почвах и растительности Ейского полуострова». Он прекрасно знал флору Кубани, что для географа совершенно необходимо. На первом курсе он ездил с нами, студентами, на полевую практику и помогал разобраться, казалось, в непостижимом и многообразном мире растений, учил определять их.

Фёдор Гаврилович Краснянский. Мы заслушивались его лекциями по физгеографии материков. Он так образно рассказывал нам об ушедших цивилизациях ацтеков, майя, что казалось, что мы вместе с Монтесумой боремся с конкистадорами. Он как-то умел выделить что-то необычное,

поражающее воображение, и мы как зачарованные следовали за ним по материкам. Сколько раз в студенческие годы приходилось ездить с ним в экспедиции: изучали влияние инсоляции на растительность. Сутками, голодные, под солнцем сидели на склонах разных экспозиций и крутизны и мерили температуру. На этом материале и строились небольшие статьи. Вряд ли сейчас студенты знакомы с этими научными статьями, которые имеют уже историческое значение. Есть и одна статья наша совместная с Ф.Г. Краснянским – моя первая статья. Сейчас у меня уже опубликовано около 800 статей и монографий, но эти 8 страниц – очень ценны как память о педагоге и как первый научный опыт. Может, тогда Фёдор Гаврилович и заложил во мне любовь к полевым экспедициям.

Позже, уже в качестве преподавателя, мы вместе с ним ездили на полевые практики в пос. Мезмай, бродили по Гуамскому ущелью, поднимались на Лагонаки. Казалось, что так будет вечно.

Андрей Михайлович Канонников – самые тёплые воспоминания, которые вызывают улыбку. Он познание физической географии, землеведения превращал в азартную игру. Это называлось сдавать экзамен «по точкам». Желавшие (их, правда, были единицы) подходили в географической карте, и Андрей Михайлович длинной указкой показывал точку в любом месте мирового океана или материка, и надо было быстро не только назвать место, но и дать характеристику ландшафта, горного хребта, озера, пролива. И начиналась увлекательная игра, иногда длящаяся целый час. В итоге студент получал заслуженную пятёрку, а Андрей Михайлович – полнейшее удовлетворение. Двоек он никогда не ставил, да и мы всегда готовились, сидели в библиотеках, т. к. учебников не хватало, боролись за стипендию. Летом он всегда уходил в экспедицию. Он тогда писал книгу «Природа Кубани и Причерноморья». Второй труд Андрея Михайловича «Природа и мы: географические комплексы Кубани». По современным меркам небольшие (всего 112 и 75 стр.), изданные на газетной бумаге, без твёрдой обложки, но насколько лаконичное изложение и глубокие мысли. Он впервые поднял вопрос о ландшафтах и природных комплексах Краснодарского края. Какой бы район мы ни начинали изучать в крае, первоисточником

являются эти две небольшие книжки А.М. Канонникова. Это был удивительный учёный, поражающий многогранностью исследований, ценность которых возрастает с каждым годом. Он был полевик, что чрезвычайно важно для географа. География – это целый мир, дающий человеку линию жизни, это состояние души, это мировоззрение. Понять это сложное сплетение земных сфер в локусах регионов можно, только прошагав и потрогав руками, ногами, глазами.

Помню две экспедиции: по Черноморскому побережью и в Отрадненский район. С каким трудом поднимались мы на гору Ахмет (до сих пор не получается повторить этот маршрут), а Андрей Михайлович – неутомимый, весёлый, поднялись, спустились... И он ещё в волейбол пошёл играть, а мы, молодёжь, просто рухнули в палатках. В экспедициях он не имел привилегий, был прост и доступен: за спиной рюкзак, спал в обычной палатке, скромная еда на костре, взаимоотношения доброжелательные и полевые. Никогда не повышал голоса. Ко всему присматривался, всё записывал.

Алексей Иванович Печерин практически первым в Советском Союзе написал учебник «Природопользование» и первым на Кубани стал систематизировать материалы о памятниках природы. Вместе с Сергеем Павловичем Лозовым он брал нас в экспедиции, и мы получали хорошие уроки по методам исследований, отношению к делу. Это был глубоко порядочный и принципиальный человек. Самые мои первые знакомства с природными раритетами состоялись в экспедиции по Туапсинскому району. И тогда мы посетили водопад у с. Красного, скалу Монах в долине р. Пшенахо, Чёрный камень, Мессожайские поляны, обнажения Агойского перевала (рис. 2).

Из этой экспедиции в 1980 г. родилась первая небольшая книжка А.И. Печерина и С.П. Лозового «Памятники природы Краснодарского края». Прошло 25 лет, и С.П. Лозовой вернулся к этой теме, и была опубликована книга под таким же названием в 2005 г. Прошло почти 20 лет – и появился трёхтомник «Заповедная природа Кубани». Так семья, брошенное А.И. Печериным в заповедное дело, дало очень хорошие плоды на научном пути его учеников.



Рис. 2. Алексей Иванович Печерин в экспедиции со студентами. Мессожайские поляны, Туапсинский район. Первая справа – Светлана Анатольевна Литвинская (ориентировочно 1980 г.)

Сергей Павлович Лозовой – крупнейший учёный-географ, человек потрясающей эрудиции, кладёшь знания о природе Кубани. Он побывал во всех отдалённых уголках края, но самая главная его покорённая звезда – это плато Лагонаки. Его всегда тянули лагонакские просторы, а Фишт и Оштен – были теми вершинами, миновать которые он не мог. Честный, скрупулёзный в науке, неутомимый путешественник, радатель красоты кубанской природы – вот то немного, что хочется сказать о нём. Он до сих пор работает, обрабатывает свои многочисленные полевые дневники, пишет статьи о карсте, пещерах, не оставляет тему охраны природы.

Для деятельности Георгия Семёновича Гужина характерны широта научных взглядов, научная принципиальность, организованность духа, системность и обоснованность, некоторый аскетизм. Он был прекрасным преподавателем, педагогом в высшем понимании этой профессии. Многие годы он был деканом географического факультета. В нём удивительно сочетались жёсткость и доброта, строгость и благожелательность, непримиримость и доверчивость. Он прожил долгую жизнь, наполненную постоянным научным исканием в области экономической географии, очень сложной науке. Вклад, который внёс Георгий Семёнович в вопросы демографии, востребован и сейчас.

В этом и состоит специфика этой редкой профессии учёного-педагога: отдавать мысли, которые не превращаются в пепел, значимость которых со временем только усиливается, и передавать знания, которые движут научное познание.

Они любили природу Кубани и народы, населяющие её, кубанские степи и лагонакские просторы, горные пики, лиманы и плавни. В его записях, собранных коллекциях и краеведческих трудах, мы находим мысли, привившие нам любовь к географии.

География – это одна из древнейших наук, изучающая поверхность Земли, наука о структуре, функционировании и эволюции географической оболочки планеты, изучающая природно-временные особенности геосистем, пространственные связи между поверхностью Земли и человечеством, раскрывающая мир во всех оттенках и разнообразии, и это наука о доме всего живого.

Русского человека всегда отличала любовь к берёзке, колышущимся просторам степей и бескрайнему морю лесов. География изучает сложные природные зоны, равнины и горы, биомы планеты, формировавшиеся миллионы лет, человека и общество в их сложных взаимоотношениях с природными ландшафтами. От того, насколько эта наука станет нашей путеводной нитью, формой сознания, основой нашего поведения и хозяйствования в окружающем мире, зависит – быть или не быть человечеству.

Замечательные кубанские учёные географы-краеведы А.И. Перфильев, А.И. Печерин, А.М. Канонников, Ф.Г. Краснянский, В.И. Борисов, Г.М. Соляник – вы все живы в нашей памяти и, листая ваши труды с дарственными надписями, думаешь, как мало мы взяли от них, как мало впитывали в себя мудрость их мыслей и поступков и как порой ранили своими необдуманными поступками молодости.

Они ушли в прошлое, но остались в нашей памяти, в памяти их благодарных учеников, которые сейчас сами уже в возрасте своих учителей. Они живы в своих научных трудах, значимость которых только растёт с течением времени.

Новый век ознаменовался новыми профессиональными серьёзными географическими исследованиями в области гидрологии и ландшафтоведения, охраны природы и биологического

разнообразия, геоинформатики и гляциологии, ГИС-технологиями в географических исследованиях и геоморфологии, которые связаны с именами как маститых учёных, так и молодых учёных-географов, что говорит о вечном поступательном движении в самой древней науке – географии, где никогда не будет пустующих экологических ниш. Молодому поколению предстоит принимать эстафету старшего поколения.

Литература

1. Краснянский Ф.Г. Кавказский заповедник и заказники Краснодарского края. Краснодар, 1975. 21 с.
2. Краснянский Ф.Г. Растительность Северо-Западного Кавказа и её зависимость от термического режима // Природно-ресурсный потенциал горных районов Северного Кавказа: тез. докл. науч. конф. Краснодар, 1987. С. 131–135.
3. Краснянский Ф.Г. Влияние термического режима на генеративные фазы бука восточного в Кавказском биосферном заповеднике // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тез. докл. Грозный, 1988. С. 220–221.
4. Краснянский Ф.Г. Особо охраняемые объекты в бассейне реки Кубань // Актуальные вопросы изучения экосистемы бассейна Кубани: сб. тез. науч.-практ. конф. / Кубанский гос. ун-т. Краснодар, 1988. Ч. 2. С. 220–224.
5. Краснянский Ф.Г. Влияние термического режима на фенологию растений северного и южного макросклонов Большого Кавказа (на примере Кавказского заповедника) // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа: тез. докл. регион. науч.-практ. конф. Грозный; Сочи, 1989. С. 105.
6. Краснянский Ф.Г., Литвинская С.А. Влияние экспозиции и крутизны склонов на видовой состав растительности в районе хребта Облиго бассейна р. Пшады // Деп. В ВИНТИ. Москва, 1968. № 3022–78. 8 с.
7. Канонников А.М. Природа Кубани и Причерноморья. Краснодар, 1977. 112 с.
8. Канонников А.М. Природа и мы: географические комплексы Кубани. Краснодар, 1984. 75 с.
9. Печерин А.И. Родники богатства и здоровья: Природные ресурсы Краснодарского края, их охрана и воспроизводство. Краснодар, 1982. 125 с.

10. Печерин А.И. Природа Кубани: надежды и тревоги. Краснодар, 1989. 176 с.

11. Печерин А.И., Лозовой С.П. Памятники природы Краснодарского края. Краснодар, 1980. С. 144.

12. Печерин А.И. Природа Кубани: надежды и тревоги. Краснодар, 1989. 176 с.

13. Печерин А.И., Лозовой С.П. Памятники природы Краснодарского края. Краснодар, 1980. С. 144.

14. Литвинская С.А. Человек и природа. Краснодар, 1977. 18 с.

15. Литвинская С.А. Изменения растительных ландшафтов и вопросы охраны исчезающих растений // Чтобы природа оставалась другом. Краснодар, 1977. С. 34–43.

16. Литвинская С.А. Смены растительности на южном склоне Северо-Западного Кавказа под влиянием человека // Актуальные вопросы исследования флоры и растительности Северо-Западного Кавказа: сб. науч. тр. Краснодар, 1980. С. 96–101.

17. Левандовский П.А. Геоморфология и геоморфологическое районирование Приазовской низменности // Учёные записки. Естественно-географический факультет. Краснодарский гос. институт. Краснодар, 1956. Вып. 18. С. 19–32.

18. Левандовский П.А. Физико-географические особенности Черноморского побережья от Анапы до Новороссийска // Учёные записки. Естественно-географический факультет. Краснодарский гос. институт. 1959. Вып. 24. С. 235–254.

19. Левандовский П.А. Об эволюции реки Кубани в районе города Краснодара // Материалы научной конференции по вопросам географии Кубани. Краснодар, 1971. С. 32–33.

20. Лозовой С.П. Лагонакское нагорье. Краснодар, 1984. 159 с.

21. Лозовой С.П. Функциональное зонирование предлагаемого Лагонакского национального парка // Проблемы Лагонакского нагорья: сб. тез. Краснодар, 1987. С. 31–36.

22. Лозовой С.П. Сохранность травянистых биогеоценозов горных известняковых карстовых ландшафтов Западного Кавказа // Охрана гено- и ценофона травяных биогеоценозов: Информационные материалы. Свердловск, 1988. С. 67–68.

УДК 371.31

АРАКЕЛОВ МИКАЭЛ СЕРГЕЕВИЧ

**ТУАПСИНСКОЕ РАЙОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ ВОО «РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»:
К 10-ЛЕТИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

MIKAEL SERGEYEVICH ARAKELOV

**TUAPSE DISTRICT DEPARTMENT OF THE KRASNODAR REGIONAL BRANCH
OF THE ALL-RUSSIAN PUBLIC ORGANIZATION
"RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY": 10 YEARS OF ACTIVITY**

В 2023 году свой 10-летний юбилей отметило Туапсинское районное отделение Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество». На сегодняшний день отделение является одним из наиболее динамично развивающихся местных отделений РГО в Краснодарском крае.

Туапсинское районное отделение Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество» учреждено на общем собрании туапсинской географической общественности 28 ноября 2013 года.

С инициативой создания отделения в Туапсинском районе выступили председатель Краснодарского регионального отделения Русского географического общества Иван Геннадьевич Чайка и член Совета КРО РГО Любовь Алексеевна Морева. Поддержал эту инициативу и с первых дней включился в подготовку организационного собрания известный туапсинский учёный-географ, доктор географических наук, профессор Сергей Яковлевич Сергин.

На протяжении шести лет с момента создания Туапсинского отделения его председателем был член РГО с 1972 года, доктор географических наук, профессор Сергей Яковлевич Сергин, заместителями – заведующий кафедрой филиала РГТМУ в Туапсе, кандидат социологических наук Сергей

Айтеевич Мерзаканов, заместитель руководителя военно-патриотического объединения «Рубеж» Сергей Сергеевич Челпанов, секретарём – Микаэл Сергеевич Араkelов.

В 2020 году председателем Туапсинского районного отделения КРО РГО избран Микаэл Сергеевич Араkelов, заместителями председателя – заместитель руководителя военно-патриотического объединения «Рубеж» Сергей Сергеевич Челпанов и директор МБОУ ДО «Станция юных туристов г. Туапсе» Наталья Владимировна Ликарчук.

Основными направлениями работы Туапсинского районного отделения КРО РГО являются: развитие туризма, географического образования, краеведение и изучение природного и историко-культурного наследия, военно-патриотическая работа, исследования в области социально-экономической и физической географии, метеорологии, климатологии и гидрологии, экологии и природопользования, изучение береговой зоны Чёрного моря.

При активном участии членов отделения за прошедшие годы на территории города воинской славы Туапсе и Туапсинского района организованы и проведены десятки мероприятий. Продолжается работа поисковых отрядов по увековечиванию памяти бойцов и командиров Красной армии, которые ценой своей жизни не допустили немецко-фашистских захватчиков к Туапсе.



Организационная работа отделения ориентирована на «рост рядов» общества. За прошедшие годы в ряды общества вступило около 50 человек, которым в торжественной обстановке были вручены членские билеты нового образца. На сегодняшний день среди членов общества ведущие учёные Туапсинского района – географы, краеведы и экологи, работники системы образования Туапсинского района, сотрудники МЧС России, а также представители турклубов, клубов военно-патриотической работы, общественные деятели, депутаты, представители туапсинских СМИ и т.д.

Для реализации важнейшей задачи, поставленной руководством РГО, – «помочь людям заново открыть Россию», Туапсинское районное отделение КРО РГО проводит целый ряд мероприятий.

С 2016 года в Туапсе отделением проводится международная образовательная акция, направленная на пропаганду географических знаний среди населения, – «Географический диктант». Ежегодно в «Географическом диктанте»



принимают участие представители всех учебных заведений района, Туапсинский район на протяжении трёх лет является лидером среди муниципалитетов Краснодарского края по числу площадок диктанта.

Разработку новых методик преподавания географии в школе на протяжении многих лет ведёт руководитель комиссии географического



образования отделения, заслуженный учитель Кубани Татьяна Передельская, чьи педагогические разработки не раз были отмечены на конкурсах и выставках краевого и федерального уровня.

В области рекреационной географии и устойчивого развития туризма, комплексного управления прибрежными зонами научная работа ведётся членами отделения М.С. Аракеловым, А.В. Долговой-Шхалаховой, Д.С. Темировым и др. С 2017 по 2021 г. совместно с Академией наук Республики Абхазия при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований ими был успешно реализован масштабный международный научно-исследовательский проект «Разработка научных основ комплексной оценки устойчивости береговых систем восточной части Чёрного моря для снижения рисков и уменьшения последствий природных

и техногенных катастроф при территориальном планировании морехозяйственного комплекса». В рамках проекта были выпущены три научные монографии, более 50 научных статей и публикаций, члены научного коллектива ежегодно выступают с докладами на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Не меньшее внимание члены Туапсинского отделения уделяют вопросам экологии и охраны окружающей природной среды. В связи с этим отделением ежегодно проводится Международный научно-практический семинар в формате круглого стола на тему «Чёрное море: экологические ориентиры в настоящем – устойчивое развитие в будущем». Главной целью встречи является формирование общественного мнения в защиту Чёрного моря и содействие воспитанию экологической

культуры населения, прежде всего молодёжи. В мероприятии традиционно принимают участие ведущие учёные-географы юга России и Республики Абхазия, представители органов государственной и муниципальной власти, депутаты Законодательного Собрания Краснодарского края, муниципальных советов депутатов, представители крупного бизнеса региона и многие другие.

Туапсинское районное отделение КРО РГО активно участвует в мероприятиях Краснодарского регионального отделения. В 2015 году трём детским библиотекам Туапсинского района через местное отделение была передана в дар серия из 15 книг «Великие русские путешественники». Юные читатели Туапсинского района познакомились с воспоминаниями, дневниковыми записями, статьями, путевыми заметками известных учёных, географов, мореплавателей и путешественников: В.И. Беринга, Ф.Ф. Беллинсгаузена, Ф.П. Врангеля, С.П. Крашенинникова, И.Ф. Крузенштерна, С.О. Макарова, Н.Н. Миклухо-Маклая, В.А. Обручева, Н.М. Пржевальского, П.П. Семёнова-Тян-Шанского и многих других. В 2018 году в рамках этого же проекта детские библиотеки Туапсинского района получили в дар ещё по 17 томов этой серии.

В 2022–2023 годах эта работа продолжилась – книги, изданные при поддержке Русского географического общества, дополнили библиотеки сразу нескольких образовательных учреждений, являющихся постоянными партнёрами отделения. В их числе средняя школа № 11 им. Д.Л. Калараша г. Туапсе, Туапсинский морской кадетский корпус, Эколого-биологический центр им. А.И. Воейкова г. Туапсе.

Туапсинское отделение активно сотрудничает с Управлением образования МО Туапсинский район. С 2015 года Русское географическое общество и Министерство образования РФ начали реализацию на базе федеральных детских центров «Орлёнок», «Смена», «Артек» и «Океан» профильных смен «Мир открытий» для победителей конкурсов, олимпиад по географии, экологии, краеведению и другим предметам краевого и республиканского уровня. По рекомендации Туапсинского районного отделения КРО РГО во всероссийских сменах ежегодно принимают участие лучшие учащиеся туапсинских общеобразовательных школ.

Кроме того, в рамках программы долгосрочного сотрудничества между отделением и Управлением образования с 2019 года реализуется проект «Кинологический РГО». В рамках проекта туапсинские школьники получили возможность посмотреть лучшие кинофильмы, снятые при поддержке Русского географического общества.

Помимо участия в отборе кандидатов в профильные смены РГО, представители Туапсинского отделения РГО С.Я. Сергин, С.А. Мерзаканов, М.С. Аракелов, А.Б. Пихун, А.В. Долгова-Шхалахова, Т.М. Бурлай, Н.В. Ликарчук участвуют в организации и проведении профильной смены «Мир открытий» в ВДЦ «Орлёнок».

Важнейшим направлением деятельности отделения является патриотическое воспитание молодёжи. В этом плане помимо отдельных мероприятий членами отделения осуществляется непрерывающаяся поисковая работа с целью увековечивания подвига советского народа в Великую Отечественную войну, перезахоронения останков советских воинов. В Туапсинском отделении эту работу ведут члены общества: заместитель председателя, известный краевед, заместитель руководителя краевого военно-патриотического объединения «Рубеж» С.С. Челпанов и руководитель детско-юношеского туристского клуба «Непоседы» Ю.И. Рясенко. С 2019 года Сергей Челпанов принимает участие в экспедиции на территории Республики Абхазия по местам боёв в годы Великой Отечественной войны в районе Санчарского перевала, где силами РККА немецко-фашистские захватчики, прорывавшиеся к Черноморскому побережью, были остановлены. До сих пор на труднодоступных тропах Санчарского перевала находятся останки множества советских бойцов, которые ещё предстоит найти и перезахоронить. Поэтому в планах туапсинских поисковиков – продолжать эту работу в следующие годы.

Учитывая важность географии в деле воспитания молодёжи и обеспечения смены поколений, реализуя программу по созданию при всех отделениях РГО молодёжных клубов, на базе Туапсинского районного отделения КРО РГО в 2017 году создан Молодёжный клуб. Основной целью его создания является изучение молодёжью географии нашей страны, её исторического и культурного наследия как предмета национальной гордости.

С инициативой его создания на базе МБОУ ДО «Станция юных туристов г. Туапсе» выступило руководство Туапсинского отделения РГО, а поддержку оказала директор Станции юных туристов г. Туапсе Н.В. Ликарчук. Руководителем Молодёжного клуба РГО с 2020 года является заместитель директора МБОУ ДО «Станция юных туристов г. Туапсе» Анна Игоревна Шириханова. Среди наиболее значимых ежегодных мероприятий МК можно отметить серию восхождений на горные вершины Туапсинского района Семашко, Два Брата, Индюк, Семиглавая и др., приуроченных к празднованию 75-летия разгрома немецко-фашистских захватчиков на Кубани, конкурс «Юный экскурсовод», велопробеги и многочисленные походы по территории ЮФО и СКФО. По итогам 2019 года Молодёжный клуб при Туапсинском районном отделении КРО РГО вошёл в пятёрку лучших молодёжных клубов РГО в России.

Одной из важнейших своих задач Туапсинское районное отделение КРО РГО видит сохранение историко-культурного наследия г. Туапсе и Туапсинского района. В этом направлении активно работает член Туапсинского отделения, известный учёный и краевед А.Б. Пихун – автор более 50 книг и учебных пособий по истории г. Туапсе и Туапсинского района и краеведению. В декабре 2023 года в Центральной городской библиотеке им. А.С. Пушкина г. Туапсе состоялся творческий вечер А.Б. Пихуна, приуроченный к его 75-летию. В мероприятии приняли участие члены местного отделения РГО, широкий круг туапсинской общественности.

Не менее насыщенной мероприятиями является экспедиционная деятельность Туапсинского районного отделения КРО РГО. В середине июля 2017 года Н.И. Темиров в составе экспедиции альпинистов-железнодорожников совершил восхождение на самую высокую вершину России – Эльбрус, высота которой составляет 5642 метра. Руководитель детско-юношеского туристского клуба «Непоседы» Ю.И. Рясненко участвует в реализации комплексной экспедиционной программы «Архыз-2016-2023».

Действительный член РГО, начальник Туапсинского филиала ФГУ «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд»

К.Д. Растегаев активно сотрудничает с Центром подводных исследований Краснодарского регионального отделения РГО.

В 2022 году председатель Туапсинского районного отделения КРО РГО Араkelов М.С. от Краснодарского регионального отделения РГО вошёл в состав команды международной этнографической экспедиции РГО «Современный этномир. Горизонты Кавказа», полевой этап которой проходил в республиках Закавказья. Организаторами экспедиции стали Пензенское областное отделение РГО и отделение РГО в Республике Северная Осетия (Алания) при поддержке руководства Русского географического общества и Фонда президентских грантов.

С 2019 года силами Туапсинского районного отделения КРО РГО при поддержке Краснодарского регионального отделения РГО и администрации города Туапсе и Туапсинского района ежегодно организовываются фотовыставки «Самая красивая страна», «Уникальная природа Кавказа», «Золотой фонд РГО» и многих других. За время работы выставки посетили тысячи жителей и гостей Туапсе.

Одним из наиболее важных направлений деятельности Туапсинского районного отделения КРО РГО является работа, направленная на присутствие в городском пространстве.

21 декабря 2020 года при поддержке руководства города Туапсе, городского Совета депутатов в парке им. 30-летия Победы в г. Туапсе был заложен сквер Русского географического общества. Этот день был выбран организаторами неслучайно, ведь накануне, 20 декабря, отмечалась 78-я годовщина окончания Туапсинской оборонительной операции 1942 года. Ровно 21 саженец багрянника – по количеству местных отделений РГО в Краснодарском крае – пополнили парк имени 50-летия Победы в микрорайоне Грознефть. Рядом с саженцами установили информационные таблички с QR-кодами. Сканируя их с помощью мобильных телефонов, посетители парка могут перейти на портал Русского географического общества, на страницу местного отделения КРО РГО, и узнать больше о его деятельности.

Весной 2023 года на территории средней общеобразовательной школы № 11 имени Д.Л. Калараша



высажена первая в Краснодарском крае Аллея основателей Русского географического общества.

Высадка аллеи посвящена сразу нескольким юбилейным датам. В 2023 году средняя школа № 11 г. Туапсе отметила 15-летний юбилей. Также 20-летие отметил партнёр проекта – ООО «Туапсинский балкерный терминал». Кроме того, для самого города воинской славы Туапсе 2023 год тоже юбилейный – он отметил 185-летие с момента основания.

В рамках акции было высажено 15 саженцев катальпы, каждый из которых посвящён одному из основателей Русского географического общества. Это можно увидеть на информационных табличках, размещённых возле каждого дерева. На каждой табличке помещён QR-код, отсканировав который, можно более подробно ознакомиться с историей создания и деятельностью Русского географического общества.

6 января 2024 года в поселке Джубге Туапсинского района на территории парк-отеля «Джубга» высадили Аллею Русского географического общества. В высадке аллеи приняли участие представители руководства парк-отеля, администрации Туапсинского района и депутатского корпуса.

Почётным гостем мероприятия стал российский космонавт-испытатель, Герой Российской Федерации Сергей Кудь-Сверчков, высадивший именное дерево на Аллее РГО.

А уже в феврале 2024 года в рамках совместного проекта Туапсинского отделения РГО, администрации Туапсинского района и ООО «Туапсинский балкерный терминал» Аллея Русского географического общества была высажена на территории Эколого-биологического центра им. А.И. Воейкова г. Туапсе.

В 2021 году в г. Туапсе стартовала реализация ещё одного уникального проекта – «Автобусные маршруты РГО». Впервые в России в апреле 2021 года после торжественного открытия на линию в г. Туапсе вышли три брендированных автобуса, посвящённых 200-летию открытия русскими географами Антарктиды, уникальным природным объектам и географическому положению Туапсинского района и городу воинской славы Туапсе. Реализация этого уникального проекта стала возможной благодаря заинтересованной поддержке руководства Туапсинского района и группы компаний «ТОРЕС», которые выступили основным партнёром проекта.

В 2023 году проект получил своё продолжение – ещё два брендированных автобуса вышли на линию в г. Туапсе. Каждый из них посвящён одной из юбилейных дат – 185-летию города воинской славы Туапсе и 10-летию Туапсинского районного отделения КРО РГО.

Также в 2021 году Туапсинское отделение РГО приняло участие в федеральном проекте РГО «Памятные таблички – выдающимся географам». 14 октября 2021 г. в городе Туапсе состоялась торжественная церемония открытия памятной таблички известному учёному-вулканологу, доктору геолого-минералогических наук, профессору, академику РАЕН, заслуженному деятелю науки РФ, действительному члену Русского географического общества Евгению Константиновичу Мархинину. Памятный знак разместили на фасаде дома, в котором последние годы жизни жил и работал учёный.

В 2024 году реализация данного проекта продолжится – памятные таблички будут установлены первым руководителям Туапсинского районного отделения КРО РГО – С.Я. Сергину и С.А. Мерзаканову.

В 2022 году в рамках федерального проекта РГО по присвоению учреждениям культуры и образования имён выдающихся соотечественников: членов РГО, первооткрывателей, учёных-географов – Туапсинским районным отделением КРО РГО проведена работа по присвоению МБОУ ДО «Эколого-биологический центр г. Туапсе» имени знаменитого русского климатолога Александра Ивановича Воейкова и МБОУ ДО «Центр развития детско-юношеского туризма г. Туапсе» имени выдающего кубанского путешественника и художника Сергея Викторовича Дудко.

В 2023 году в рамках данного проекта на фасадах учреждений были установлены мемориальные доски А.И. Воейкову и С.В. Дудко.

В 2023 году благодаря поддержке председателя Краснодарского регионального отделения РГО Ивана Геннадьевича Чайки, Туапсинское районное отделение КРО РГО присоединилось к масштабному федеральному проекту Русского географического общества – «Географфити», в рамках которого по всей стране на фасадах зданий размещаются арт-объекты, посвящённые известным учёным-географам, путешественникам, членам РГО.



Совместно с партнёрами – администрацией Туапсинского района и города Туапсе и ООО «Туапсинский балкерный терминал» был реализован проект по созданию арт-объекта «220 лет Первому русскому кругосветному путешествию И.Ф. Крузенштерна и Ю.Ф. Лисянского». Уникальный диптих из портретов двух выдающихся путешественников украсил фасад средней общеобразовательной школы № 5 – крупнейшей школы Туапсинского района.

В 2022 году усилиями Туапсинского районного отделения КРО РГО при поддержке руководства Краснодарского регионального отделения и администрации Туапсинского района создан Попечительский совет Туапсинского районного отделения РГО под руководством главы МО Туапсинский район. Попечительский совет объединил представителей органов муниципальной власти, предприятий и организаций города Туапсе и Туапсинского района одной большой целью – содействие деятельности местного

отделения РГО и развитие географического просвещения.

На первом организационном заседании Попечительского совета определены цели и задачи его работы, а также подписано соглашение о взаимодействии между Краснодарским региональным отделением РГО и администрацией МО Туапсинский район. Также в рамках мероприятия состоялось открытие выставки победителей фотоконкурса РГО «Самая красивая страна» 2021 года.

Особое внимание Туапсинское районное отделение КРО РГО уделяет реализации просветительского проекта Краснодарского регионального отделения Русского географического общества «Открываем Россию заново. Вместе с русским географическим обществом». В 2023 г. в рамках данного проекта практически во всех общеобразовательных школах Туапсинского района и учреждениях дополнительного образования прошло более 35 кинопоказов документальных фильмов РГО, участниками которых стали более 3000 туапсинских школьников. Были продемонстрированы фильмы «Особое оружие. Географы – Великой Победе», «Победители», «Мир открытий» и многие другие.

Также в рамках проекта были организованы фотовыставки Русского географического общества «Самая красивая страна», «Уникальная природа Кавказа», «Моя малая Родина – Туапсинский район» в учреждениях культуры, в администрации Туапсинского района, а также на базе бизнес-центра «Каравелла» г. Туапсе, которые в течение года посетили более 5000 человек.

В своей многогранной деятельности члены Туапсинского районного отделения КРО РГО традиционно опираются на руководство Краснодарского

регионального отделения РГО. Благодаря помощи и поддержке председателя Краснодарского регионального отделения русского географического общества Ивана Геннадьевича Чайки Туапсинское отделение является на сегодняшний день одним из наиболее динамично развивающихся местных отделений РГО в Краснодарском крае. В подтверждение этому работа членов отделения отмечена целым рядом государственных наград Краснодарского края и руководства РГО.

Всё это стало возможным, в том числе, благодаря тому, что Туапсинское районное отделение КРО РГО объединило научно-образовательный потенциал Туапсинского района со всеми энтузиастами при поддержке органов власти муниципалитета. И эта формула продолжает действовать и давать свой результат!

Сегодня Туапсинское районное отделение Краснодарского регионального отделения Русского географического общества смотрит в будущее – впереди множество идей, новых проектов и мероприятий. В числе наиболее значимых проектов отделения на перспективу – создание в г. Туапсе парка Русского географического общества, дальнейшее участие в федеральном проекте РГО «Географфити», а также планы по установке мемориальных табличек туапсинским учёным, стоявшим у истоков создания Туапсинского отделения РГО – С.Я. Сергину и С.А. Мерзаканову.

Члены Туапсинского районного отделения КРО РГО, число которых год от года растёт, с самого первого дня стали дружной командой единомышленников, цель которых вполне определена и понятна – «помочь людям открыть Россию заново»!

УДК 371.31

Лубашевская Елена Геннадьевна

БЕЛОРЕЧЕНСКОМУ РАЙОННОМУ ОТДЕЛЕНИЮ КРАСНОДАРСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА 10 ЛЕТ

ELENA GENNADYEVNA LUBASHEVSKAYA

BELORECHENSK DISTRICT DEPARTMENT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY'S KRASNODAR REGIONAL BRANCH CELEBRATES 10 YEARS ANNIVERSARY

Учредительное собрание Белореченского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества состоялось 10 октября 2014 г. по инициативе председателя Краснодарского регионального отделения РГО Ивана Геннадьевича Чайка. С момента основания председателем отделения является Елена Геннадьевна Лубашевская. Заместителем избрана Валентина Григорьевна Анасьева, секретарём – Наталия Владимировна Ялзюк.

На сегодняшний день в составе Белореченского районного отделения КРО РГО 50 членов Русского географического общества. Основные направления работы – краеведческие исследования, просветительская, природоохранная, волонтерская деятельность, туризм. При отделении созданы две комиссии: краеведения и туризма и эколого-волонтерского образования, их руководители – Марина Викторовна Мягкинкая и Светлана Викторовна Гончарова.

Белореченским районным отделением КРО РГО проводится много интересных, познавательных и социально значимых проектов, таких как «Каждой школе – свой сад» и «Возродим родник», организованных совместно с «ЕвроХим БМУ» и «ЭкоСодружеством» города Белореченска. Выращивание яблонь способствует эстетическому воспитанию у детей, прививает чувство



Е. Г. Лубашевская

ответственности и уважения к результатам собственного и чужого труда. Также яблоневые аллеи имеют экономическое значение для школ. Высаженные осенью 2015 года в школах района деревья дают плоды, которые радуют ребят в школьных столовых.

Ежегодно Белореченским районным отделением КРО РГО проводится конкурс исследовательских работ «Земля Белореченская». Члены отделения организуют экологические десанты, в которых принимают участие и молодёжь, и старшее поколение белореченцев. Проводятся открытые показы фильмов Русского географического общества в рамках проекта «Кинологический РГО». Традиционными стали выставки краснодарских художников (С.В. Дудко) и фотовыставки конкурсных работ РГО.

В рамках географического образования районное отделение от имени Краснодарского регионального отделения РГО дарит комплекты книг,



изданных при содействии РГО, библиотекам города, что стало доброй традицией.

Белореченское районное отделение КРО РГО активно участвует в просветительской акции «Географический диктант», на протяжении нескольких лет отделение входит в пятёрку лидеров по количеству открытых площадок.

На базе муниципального бюджетного учреждения летнего оздоровительного лагеря труда и отдыха «Олимпиец» уже шесть лет проходят муниципальные профильные смены Русского географического общества, целью которых является выявление и развитие талантливых школьников, ориентированных на географическое образование. Профильная смена всегда востребована среди детей района. Всего на муниципальной профильной смене побывало более 300 детей. Участников профильной смены ждут мастер-классы, экоакции «Сдай батарейку. Спаси планету», «Чистые берега» и «Географическая аллея «Мир

открытий», интеллектуальная викторина «Что? Где? Когда?», экшн-игра «Затерянная карта», географический диктант и показы документальных фильмов. Ребята работают с переносной метеостанцией, учатся снимать показания погоды. Знакомятся с картографией, учатся спортивному ориентированию на местности.

В 2017 г. при Белореченском районном отделении общества открылся Молодёжный клуб РГО. Руководителем клуба с 2021 года избран Дмитрий Малышко. Активисты клуба принимают участие в различных образовательных и экологических акциях: «МК – география молодых», «Географический диктант», «Час земли», «Ночь искусств», «Библионочь», экологическом десанте «Чистый посёлок» и многих других.

В октябре 2021 г. в Белореченске заложили сквер Русского географического общества. Члены Белореченского отделения совместно



с волонтерским отрядом Молодёжного клуба поддерживают порядок, проводят мероприятия для жителей близлежащих домов.

За прошедшие годы Белореченским районным отделением КРО РГО были также реализованы: районный фестиваль «Земля Белореченская» (2019, 2021, 2022, 2023 гг.), образовательный проект «Горные породы и минералы Белореченского

района», социальный проект «Каждой школе – свой сад» (2016–2023 гг.), акция «День родников и ключей» (2023 г.). Отделение общества является инициатором открытия географического класса на базе МАОУ СОШ № 31.

На этом история нашего отделения не заканчивается, мы продолжаем работать и приглашаем в свои ряды неравнодушных, отзывчивых людей.



УДК 371.31

РАФИКОВА АЛЁНА НИКОЛАЕВНА

ВЫСОТ ДОСТИГАЮТ СПЛОЧЁННОСТЬЮ: БРЮХОВЕЦКОЕ РАЙОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ОТМЕЧАЕТ 10-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ

ALYONA NIKOLAYEVNA RAFIKOVA

REACHING HEIGHTS THROUGH UNITY BRYUKHOVETSK DEPARTMENT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY'S KRASNODAR BRANCH CELEBRATES 10 YEARS ANNIVERSARY

В 2023 году Брюховецкое районное отделение Краснодарского регионального отделения Русского географического общества отметило десятый – юбилейный день рождения.

Объединены любовью к кубанской земле. Первое организационное собрание Брюховецкого районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества состоялось 15 декабря 2013 года. С инициативой его создания выступили председатель Краснодарского регионального отделения РГО Иван Чайка и член регионального отделения Виктор Хрущёв. Основа вновь созданного отделения – люди, объединённые безграничной любовью к кубанской земле. Они поставили перед собой цель – оберегать родные сердцу места, делать их ещё краше и уютней, стараться сохранить историческое и культурное наследие нашей малой родины. Основными направлениями работы отделения стало изучение природы, населения, экологии, краеведения, сохранение исторического и культурного наследия нашей малой родины.

Идея создания местного отделения Русского географического общества была всецело поддержана администрацией муниципального образования Брюховецкого района, а также общественностью муниципалитета. В районе быстро был создан актив

единомышленников, а председателем Брюховецкого районного отделения КРО РГО был избран **Виктор Хрущёв**.

На страже природы. На сегодняшний день благодаря плодотворной работе председателя и его команды Брюховецкое районное отделение КРО РГО – самое многочисленное. В настоящее время его членами являются более 300 человек. При отделении работают комиссии краеведения, туризма, эколого-экономического образования, Молодёжный клуб «АРГО».

За 10 лет существования Брюховецкое районное отделение КРО РГО успело осуществить немало интересных, полезных, познавательных и социально значимых проектов. С 2013 года на протяжении трёх лет 31 октября, в Международный день защиты Чёрного моря, на территории этнографического комплекса «Казачий остров» проходит экологическая акция «Степным рекам и Чёрному морю чистые берега». А также мероприятия экологической направленности по очистке берегов малых рек и водоёмов «Вода России».

В Международный день Земли по инициативе председателя КРО РГО **Ивана Чайки** председателем местного отделения Виктором Хрущёвым и главным специалистом МКУ ГО и ЧС **Инессой Сторчак** ежегодно проводится масштабная акция-конкурс творческих

работ с участием активистов Молодёжного клуба «АРГО» и школьников района.

Члены местного отделения регулярно принимают участие во всероссийском экомарафоне «Переработка. Сдай макулатуру. Спаси дерево». Благодаря их активности и проявленному интересу Брюховецкий район дважды стал призёром акции. Приобретённые в рамках акции саженцы высажены на территории района членами местного отделения КРО РГО и Молодёжного клуба «АРГО».

Дерево как символ жизни. Значимым и запоминающимся событием в жизни Брюховецкого районного отделения КРО РГО стала высадка клёна в центральном парке станицы Брюховецкой. Мероприятие состоялось в 2016 году и прошло под лозунгом «Дерево как символ жизни и сохранения природных ресурсов». Его участниками стали: председатель комитета Законодательного Собрания Краснодарского края по вопросам использования природных ресурсов и экологической безопасности **Андрей Булдин**, заместитель министра природных ресурсов края **Олег Солянов**, председатель КРО РГО Иван Чайка и председатель Брюховецкого районного отделения КРО РГО Виктор Хрущёв, а также руководство района и члены местного отделения РГО. Высадка дерева стала первой в рамках масштабного проекта по высадке деревьев.

Воспитание молодого поколения. Особый акцент в своей деятельности Брюховецкое районное отделение КРО РГО делает на экологическом просвещении и воспитании молодёжи. Активная деятельность эковолонтёров школ муниципального образования Брюховецкий район стала яркой пропагандой идей добровольческого труда на благо общества.

Многолетней традицией РГО является просветительская деятельность. КРО РГО сегодня продолжает эту традицию и реализует многочисленные образовательные и просветительские проекты. Одним из направлений такой деятельности является проведение экскурсий, посещение объектов природного и историко-культурного наследия, их популяризация объектов и приобщение детей и молодёжи к такой деятельности.



Ежегодно местное отделение организует участие в международной просветительской акции «Географический диктант». Эта масштабная акция проводится в России с 2015 года, а с 2017-го имеет статус международной. С каждым годом она привлекает к себе всё больше участников.

В 2015 году благодаря КРО РГО Брюховецкая детская библиотека стала обладателем тридцати двух томов уникального книжного издания «Великие русские путешественники». Книги востребованы детьми и молодёжью муниципалитета и заняли достойное место в библиотеке, пропагандируя издательскую деятельность КРО РГО.

Историю чтим. В тесном контакте Брюховецкое районное отделение КРО РГО находится с Брюховецким районным музеем. К 175-летию РГО учреждение культуры подготовило исследовательскую работу об общественном деятеле, публицисте и исследователе Кубанской области второй половины XIX века, есауле станицы Брюховецкой Иване Анатольевиче Белоусе. Иван Белоус был членом Императорского РГО, членом Екатеринодарского мужского благотворительного общества. Его географические материалы впервые напечатаны в приложении к третьему тому «Известий Кавказского отдела императорского РГО» в 1874 году. На основе этих статей музей создал цикл видеолекций, которые были размещены в социальных сетях. Слушателями лекций стали 4600 человек.

Данная работа позволила привлечь общественное внимание к вопросам экологического развития

района и региона, повысить престиж отечественной географии и востребованность географических знаний о России и своей малой родине.

Открыли Россию заново. Множество проектов было организовано и проведено членами Брюховецкого районного отделения КРО РГО в рамках просветительского проекта КРО РГО «Открываем Россию заново».

Радужно члены местного отделения КРО РГО приветствовали в станице Брюховецкой участников экспедиции РГО «Россия-2021». Стартвала она из Сочи. Всего её участники проехали 34 тысячи километров менее чем за год. Их маршрут пролёг вдоль границ нашей страны и пересёк 50 регионов России. Возглавил этот проект всемирно известный путешественник Константин Мерзжоев.

В рамках встречи участники экспедиции посетили в Брюховецком районе выставку-коллекцию артефактов времён Великой Отечественной войны, где были представлены фотографии предметов быта и орудий, созданную местным поисковым отрядом «Забытый полк». По традиции почтили память воинов ВОВ, возложив цветы к мемориалу «Скорбящая мать» в парке имени Ю.А. Гагарина. Приняли участие в увлекательном диалоге со школьниками района, организованном в Доме культуры имени И.И. Буренкова. Знакомство с Брюховецким районом завершилось на Казачьем острове. Там членов экспедиции встретили с местным душевным колоритом: песнями, хлебом и солью, провели экскурсию и, как принято у казаков, накормили вкусным обедом.

Разработали значимый проект. Активное участие члены Брюховецкого районного отделения КРО РГО приняли в создании современных учебно-методических материалов, посвящённых 45-й параллели северной широты и памятному географическому знаку «45-я параллель», установленному в Краснодаре в честь 175-летия РГО.

В международном конкурсе образовательных проектов «45-я параллель» за награды боролись 54 участника из 10 регионов России. Это представители Карачаево-Черкесской и Удмуртской республик, Республики Карелия, Краснодарского, Приморского и Ставропольского краёв, Самарской, Свердловской, Томской и Тюменской



областей. Оригинальные сценарии образовательных или просветительских событий представили школьные учителя, преподаватели техникумов, педагоги дополнительного образования и активисты молодёжных клубов РГО.

При поддержке председателя местного отделения Виктора Хрущёва брюховчанами на конкурс был направлен проект, разработанный на базе Брюховецкого районного отделения КРО РГО руководителем Молодёжного клуба «АРГО» **Галиной Гроссевич**. Он стал лучшим в номинации «Активисты молодёжных клубов РГО».

В лидерах – «АРГО». Участие в Молодёжном клубе «АРГО», созданном на базе Брюховецкого районного отделения КРО РГО, является прекрасной возможностью для станичной молодёжи увидеть достопримечательности нашей страны и познакомиться с известными учёными, географами, путешественниками, членами РГО. «АРГО» ведёт свою работу с 14 сентября 2017 года, а его руководителем является Галина Гроссевич.

Активисты Молодёжного клуба, благодаря методической и организационной поддержке географического общества и председателя местного отделения Виктора Хрущёва, воплощают в жизнь всероссийские сетевые проекты, принимают участие в межрегиональном интеллектуальном турнире знатоков географии, чемпионате России по географии, образовательных проектах и конкурсах.

Активисты клуба – постоянные участники международных и экологических акций,

библиотечных, музейных вечеров: «Ночь географии», «Арктический диктант», «Час земли», «Вместе – мы сила! Защитим море», «Экодиктант», «Сохраним родной лес», «Ночь искусств», «Библионочь» и многих других. В качестве волонтеров и участников ребята посещают всероссийские слёты, проводимые РГО. Они ежегодно становятся победителями во всероссийском конкурсе РГО и награждаются бесплатными путёвками в профильную смену Русского географического общества «Мир открытий», которая проходит во всероссийских детских центрах «Смена», «Орлёнок» и «Артек».

Не забывают члены клуба «АРГО» и о своём дальнейшем обучении в вузах. Ребята неоднократно посещали занятия и лекции в высших учебных заведениях Краснодарского края, они являются участниками профориентационных уроков мобильного комплекса технопарка «Кванториум». В рамках федерального проекта «Успех каждого

ребёнка» национального проекта «Образование» юные географы стали участниками профильной смены «Научные мастерские» в региональном Центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи.

За особые успехи и активную деятельность клуб «АРГО» входил в рейтинг лучших клубов РГО в 2017–2020 годах.

Вместе сможем больше. С каждым годом успехи Брюховецкого районного отделения КРО РГО становятся всё значительнее, а достижения больше. Его члены – настоящие фанаты своего дела. Они учат бережному отношению к природе и родному краю. В течение всех 10 лет работы привлекают в свои ряды единомышленников разного возраста, интересов и профессий. И всё это при непосредственной поддержке и в тесном сотрудничестве с КРО РГО. Ведь только вместе можно достичь большего.

УДК 371.31

РЕШМЕТ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

СЛАВЯНСКОМУ РАЙОННОМУ ОТДЕЛЕНИЮ КРАСНОДАРСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА 10 ЛЕТ!

DMITRY ALEKSANDROVICH RESHMET

SLAVYANSK DISTRICT DEPARTMENT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY'S KRASNODAR REGIONAL BRANCH CELEBRATES 10 YEARS ANNIVERSARY

Открытие Славянского районного отделения состоялось 10 июля 2014 года и этим проложило новые маршруты в деле изучения истории и природы Краснодарского края. Его появлению предшествовала двухлетняя совместная работа председателя Краснодарского регионального отделения РГО Ивана Геннадьевича Чайки и кандидата исторических наук, члена Русского географического общества, главного редактора историко-краеведческого альманаха «Копыл» Дмитрия Александровича Решмета.

В ходе первого организационного собрания были избраны руководитель и учёный секретарь, коими соответственно стали Дмитрий Решмет и директор Центра комплексного исследования Восточного Приазовья Кубани, кандидат биологических наук, доцент Александр Алексеевич Гожко (рис. 1).

Актив Славянского районного отделения КРО РГО сформировали как профессиональные краеведы, историки, педагоги, так и люди, которым не безразлично прошлое, настоящее и будущее своей малой родины.

К сегодняшнему дню Славянское районное отделение КРО РГО подошло с внушительным багажом достижений в самых разных направлениях. Совместными усилиями был создан интернет-портал www.slavhistory.ru, на страницах которого размещается информация о

социально-экономическом развитии Славянского района, его природном и рекреационном потенциале, выдающихся жителей и исторических событиях, а также электронная база данных советских воинов, погибших при освобождении района от немецко-фашистских захватчиков в годы Великой Отечественной войны. Благодаря сайту и проделанной работе специалистов уже свыше 500 жителей нашей страны и ближнего зарубежья смогли установить судьбу и место захоронения своих героических родственников.

Ещё одна гордость отделения – единственный в Краснодарском крае историко-краеведческий альманах «Копыл». Сборник издаётся на протяжении 10 лет и неизменно посвящён вопросам сохранения, изучения и популяризации истории Славянского района. Всего к концу 2023 года было выпущено 44 номера альманаха общим тиражом 6600 экземпляров. Альманах объединил 94 автора из многих регионов России. На его страницах опубликовано 324 статьи по истории Славянского района и низовий Кубани, это в 15 раз больше, чем было опубликовано по освещаемой теме за весь XX век.

За 10 лет только читателям библиотек Славянского района альманах выдавался 55 576 раз, а это значит, что каждый второй житель прикоснулся к истории своей малой родины.



Рис. 1. Открытие Славянского районного отделения КРО РГО, 10 июля 2014 года



Рис. 2. Историко-краеведческий альманах «Копыл»

Размещение цифровых копий альманаха на сайте www.slavhistory.ru сделало его доступным для неограниченного числа любителей истории и краеведения. За 10 лет электронные версии альманаха просмотрены 88 198 раз. Российская национальная библиотека и фонд имени Д.С. Лихачёва включили «Копыл» в реестр краеведческой периодики России. Его подписчиками являются не только библиотеки Славянского района, но и

Краснодарская краевая универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина, Российская национальная библиотека (г. Санкт-Петербург), научные библиотеки Государственного архива Краснодарского края, Центра документации новейшей истории Краснодарского края, Кубанского государственного университета, библиотеки Гарвардского, Колумбийского и Принстонского университетов (США).

За время своего существования проект не только получил активное развитие, но и стал хорошим ориентиром для любителей региональной истории как в Краснодарском крае, так и за его пределами. Так, примером славянцев вдохновились в Эстонии – члены Нарвского общества древностей им. Генриха Ганзена, используя наработки альманаха «Копыл», с 2015 года начали издавать свой историко-краеведческий альманах.

Издание получило высокую оценку и экспертного сообщества. Сегодня оно входит в число лучших муниципальных практик Союза российских городов. В 2017 году альманах был представлен депутатскому корпусу Краснодарского



Рис. 3. Дмитрий Решмет презентует парламентариям Кубани экспозицию Славянского района. Законодательное Собрание Краснодарского края, 24 мая 2017 года

края и также получил одобрение и высокие оценки парламентариев. В 2022 году альманах «Копыл» был выдвинут на соискание Национальной премии «Хрустальный компас» в номинации «Издание».

Богатый опыт изучения краеведческих и исторических материалов, посвящённых развитию Славянского района, и неменьший объём информации, накопленный в ходе научных исследований, подтолкнул членов отделения к систематизации сведений и подготовке уникальной книги «Славянский район: история и современность». Издание вышло в свет в 2017 году и знакомит читателей с подробным описанием социально-экономического и исторического развития района, всех его поселений, основных отраслей народного хозяйства за 2500 лет освоения территории.

В 2019 году специально к 95-летию с даты образования Славянского района был выпущен хронологический справочник по истории

района – книга «Что? Где? Когда? В Славянском районе». В ней содержатся более 1500 дат, имеющих важное значение в истории развития малой родины, выявленных членами отделения в архивных данных и материалах фондовых коллекций Славянского историко-краеведческого музея.

Большой вклад внесло Славянское районное отделение Краснодарского регионального отделения Русского географического общества и в развитие наградной системы своего муниципального образования. Так, по инициативе организации в разное время были выпущены: медали лауреатов и знаки участников Международного фестиваля Славянской культуры «Славянск-2011» и «Славянск-2013», медали «70 лет со дня освобождения станицы Славянской от немецко-фашистских захватчиков», «75 лет со дня освобождения Славянского района от немецко-фашистских захватчиков», «80 лет со дня освобождения Славянского района

от немецко-фашистских захватчиков», «За вклад в развитие Славянского района», «За вклад в развитие культуры Славянского района», знак «Почётный гражданин Славянского района».

В 2020 году Славянское районное отделение КРО РГО завершило многолетнюю работу по изучению рекреационного потенциала района. Полученные данные были обобщены в туристические маршруты, послужившие основой туристической карты «Славянск-на-Кубани и Славянский район», где в единую сеть связаны местные памятники и памятные места, храмы, места охоты и рыбалки, природные достопримечательности, ареалы обитания редких животных и птиц. Для удобства туристов и путешественников карта снабжена подробной справочной информацией.

В 2021 году результатом совместного труда председателя отделения Д.А. Решмета и учёного секретаря А.А. Гожко стал туристский путеводитель «Славянск-на-Кубани и Славянский район». В книгу вошла общая историческая информация о районе, городском и сельских поселениях, храмах, памятниках, музеях, природных достопримечательностях, охоте и рыбалке. Путеводитель примечателен тем, что впервые рассказал о Славянском районе в подобном формате.

В 2022 году председателем отделения Д.А. Решметом была подготовлена к изданию новая книга, посвящённая жизни и творчеству замечательного кубанского художника-графика, уроженца станицы Славянской Александра Романовича Мазина (1909–1973). Долгое время о талантливом ученике признанных мастеров графики XX века А.П. Остроумовой-Лебедевой и А.П. Эйснера не было известно широкой аудитории. Исследовательская работа, которую Дмитрий Александрович вёл на протяжении последних 10 лет, позволила собрать воедино биографические сведения о художнике, редчайшие фотоматериалы и подготовить максимально полный перечень и описание всех известных на сегодняшний день работ автора, выполненных за период 1931–1973 гг., находящихся в музейных и частных собраниях. В этом же году при непосредственном участии Славянского районного отделения КРО РГО имя Александра Романовича

Мазина было присвоено детской художественной школе Славянска-на-Кубани, а на стене школьного здания появилась мемориальная табличка, увековечивающая память выдающегося художника и земляка.

Много лет принимая участие в патриотическом воспитании молодёжи Славянского района, члены отделения ведут большую работу по увековечиванию памяти о событиях Великой Отечественной войны, поиску павших героев, сбору и сохранению материальных свидетельств о периоде оккупации Славянского района немецко-фашистскими захватчиками, продлившемся долгих 8 месяцев – с августа 1942 года по апрель 1943 года. Одним из итогов кропотливой поисковой работы славянских географов, проведённой совместно с районным поисковым отрядом «Кубанский рубеж», стало открытие 19 сентября 2020 года нового мемориала в парке «40 лет Победы» Славянска-на-Кубани, посвящённого воинам Рабоче-Крестьянской Красной Армии, пропавшим без вести при освобождении Славянского района от фашизма весной 1943 года. На гранитных плитах мемориала увековечены фамилии 1698 воинов-освободителей. Кенотаф представляет собой ажурную конструкцию из трёх металлических стоек, увенчанную композицией из трёх журавлей, уходящих ввысь и символизирующих собой советских воинов, не нашедших места упокоения. В центре композиции на трёх цепях закреплён колокол, выплавленный из осколков гильз и снарядов, найденных поисковиками на полях далёких сражений (рис. 4).

В ходе торжественного открытия мемориала два члена Славянского районного отделения КРО РГО получили заслуженные награды: знаком Министерства обороны РФ «За отличие в поисковом движении» II степени был награждён заместитель командира отряда «Кубанский рубеж» Богдан Дмитриевич Фуфалько, общественной медалью «Активному участнику поискового движения России» – начальник управления культуры администрации района Дмитрий Александрович Решмет.

Закономерным продолжением этой большой и значимой работы стало открытие 30 мая 2023 года на ул. Отдельской, 324, в районе парка



Рис. 4. Открытие мемориала без вести пропавшим воинам в г. Славянске-на-Кубани. Справа налево члены РГО: 1-й – Д.А. Решмет, 4-й – Б.Д. Фуфалько

«Северный» Славянска-на-Кубани, Музея артефактов поискового отряда «Кубанский рубеж». В музее представлена коллекция экспонатов, которые были найдены в ходе полевых поисково-разведывательных и поисково-эксгумационных экспедиций отряда и сегодня являются молчаливыми свидетелями тех грозных событий. Это фрагменты вооружения, предметы амуниции, шанцевые, а также медицинские инструменты, предметы быта и личной гигиены, которые были обнаружены рядом с останками солдат и командиров РККА. Экспозиция музея условно подразделяется на четыре части, которые объединены единой тематикой. Первая часть экспозиции – это предметы вооружения, амуниции, быта и медицинского назначения, которые были изготовлены в СССР и принадлежали красноармейцам и командирам РККА. Вторая часть экспозиции – имитация полевого защитного сооружения (окоп) советского

образца. Третья часть экспозиции – это предметы и амуниция иностранного производства, а также трофейные предметы, которыми пользовались бойцы РККА. Четвёртая часть экспозиции – это имитация полевой штабной землянки военного периода. Также экспозиция дополнена картами, плакатами, картинами и фотографиями, ярко иллюстрирующими этот трагический период истории нашей страны. Музеем руководит его основатель, член Русского географического общества Богдан Дмитриевич Фуфалько (рис. 5).

Являясь частью огромной структуры – Русского географического общества, Славянское районное отделение КРО РГО активно принимает участие в его федеральных и региональных проектах. Например, с 2021 года на базе Славянской межпоселенческой центральной библиотеки формируется общественная площадка РГО. Благодаря чему в читальном зале



Рис. 5. Б.Д. Фуфалько проводит экскурсию в Музее артефактов поискового отряда «Кубанский рубеж»



Рис. 7. Выставка работ финалистов фотоконкурса «Самая красивая страна» в окнах Славянской городской библиотеки



Рис. 6. Стенд, рассказывающий о деятельности РГО, в Славянской межпоселенческой центральной библиотеке

главной районной библиотеки появились красочные стенды (рис. 6). С их помощью читатели знакомятся с книжными новинками о природе, географии, выдающихся путешественниках и открытиях, а также узнают о повседневной созидательной работе общества. На базе этого учреждения культуры обосновался и кинолекторий. Здесь юные славянцы уже посмотрели научно-познавательные фильмы, созданные Русским географическим обществом: «Путешествие по золотому кольцу Боспорского царства», «Арктика. Зазеркалье», «Люди, сделавшие землю круглой», «Второе рождение линкора» и многие другие. А самые любознательные зрители являются постоянными посетителями кинопортала РГО. Практика общественных кинопоказов стала распространяться на сельские дома культуры и общеобразовательные школы, детские досуговые площадки и музеи, где всё больше и больше жителей Славянского района узнают об истории и современных достижениях географов, экологов, исследователей и приобщаются к великой истории нашей страны.

Также славянские библиотеки приняли эстафету одной, прочно сложившейся традиции Русского географического общества – пополнении книжных фондов библиотек страны научной и популярной литературой, издаваемой РГО и его Краснодарским региональным отделением. В 2022 году новые издания поступили в фонды четырёх библиотек Славянского района.

Ежегодно жители многих городов Краснодарского края с нетерпением ждут выставку работ финалистов фотоконкурса «Самая красивая страна», проводимого Русским географическим обществом. И Славянск-на-Кубани – не исключение. Районный центр традиционно становится площадкой для презентации лучших фоторабот, посвящённых истории, культуре и природе нашей страны. Выставка доступна для тысяч жителей и гостей города, т. к. проходит на центральной улице города – работы украшают окна учреждений культуры (рис. 7).

В 2022 году Славянское районное отделение КРО РГО одним из первых в Краснодарском крае приняло участие в реализации ещё одного

масштабного проекта Русского географического общества – присвоении учреждениям культуры и образования имён выдающихся соотечественников – членов РГО, первооткрывателей, путешественников, учёных-географов. Он направлен на популяризацию географических достижений путём увековечивания имён личностей, внёсших большой вклад в развитие территорий, изучение географии и смежных наук. Славянской межпоселенческой центральной библиотеке решением Совета муниципального образования Славянский район было присвоено имя действительного члена Императорского Русского географического общества, выдающегося русского учёного, социолога, культуролога, публициста и естествоиспытателя, геополитика, одного из основателей цивилизационного подхода к истории Николая Яковлевича Данилевского. Отрадно, что это произошло в год 200-летия со дня рождения выдающегося учёного.

Для Славянского района имя Н.Я. Данилевского во многом знаково – этому учёному принадлежит фундаментальный труд «Исследования о Кубанской дельте», который даёт подробную информацию

о гидрографии лиманно-плавневой зоны Славянского района в первой половине XIX века и является единственным научным источником по данной теме. 15 августа 2023 года при поддержке Краснодарского регионального отделения РГО на здании библиотеки была установлена мемориальная доска Н.Я. Данилевскому, а в фойе учреждения оформлена постоянно действующая выставка, рассказывающая о деятельности учёного (рис. 8).

Помимо участия в больших проектах, Славянским районным отделением проводятся десятки

встреч с известными деятелями науки, культуры и искусства Кубани, оказывается постоянная методическая помощь Славянскому историко-краеведческому музею и Славянскому-на-Кубани филиалу Кубанского государственного университета. Члены отделения принимают активное участие в работе археологических партий, поисковых отрядов и этнографических экспедиций, тем самым внося большой вклад в изучение природного, культурного и исторического наследия малой родины.



Рис. 8. Открытие мемориальной доски Н.Я. Данилевскому на здании Славянской районной библиотеки. Доску открывают директор библиотеки А.А. Максак и заместитель главы района В.И. Титаренко

УДК 914

Рындин Алексей Владимирович, Тверетинов Игорь Анатольевич

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СУБТРОПИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. К 130-ЛЕТИЮ С МОМЕНТА ОСНОВАНИЯ**

ALEKSEI VLADIMIROVICH RYNDIN, IGOR ANATOLYEVICH TVERETINOV

**ON THE HISTORY OF HOW THE SUBTROPICAL SCIENTIFIC CENTER
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES WAS DEVELOPING.
TO THE 130TH ANNIVERSARY SINCE ITS FOUNDATION**

Введение

В апреле 2024 г. Федеральному государственному бюджетному учреждению науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» исполнилось 130 лет. Свою историю научный центр ведёт со дня создания 12 апреля (24 апреля по новому стилю) 1894 г. Сочинской садовой и сельскохозяйственной опытной станции, претерпевшей за минувшие годы неоднократные реорганизации и переименования.

В связи с тем, что история станции (института, центра) неоднократно писалась предыдущими авторами в разные периоды её деятельности, составитель данной работы решил подготовить обобщающую хронику значимых событий из истории научного центра с 1894 по 2020 год, показав процесс постепенного преобразования небольшого учреждения в захолустном посаде в мощную научно-исследовательскую организацию с сотнями учёных, с разветвлённой структурой, большими научными достижениями, действующую не только на территории всемирно известного города-курорта Сочи, но и всего юга России и Абхазии.

В состав Субтропического научного центра входит ботанический сад «Дерево Дружбы», включённый в 1997 г. в Каталог историко-культурного наследия г. Сочи. Тем самым вся уникальная деятельность центра по развитию субтропического растениеводства, изучению и интродукции



субтропических культур за минувшие 130 лет является историко-культурным и научным достоянием России в целом.

Методологической основой труда стал системный и комплексный анализ совокупности документальных источников и историографических

материалов, касающихся истории Субтропического научного центра. Принципы научной достоверности и объективности потребовали всестороннего изучения и сопоставления используемого фактического материала, анализа источников, устранения ошибок и неточностей.

Теоретической базой «хроники» в первую очередь выступили архивные источники фонда № 16 «Сочинская садовая и сельскохозяйственная опытная станция» Сочинского городского архива (МКУ «Архив г. Сочи»), содержащего документы станции дореволюционного периода. Также при составлении работы использовались многочисленные печатные публикации сотрудников станции за более чем столетний период, находящиеся на хранении в научной библиотеке центра.

В основу структуры работы положен тематико-хронологический принцип, для удобства изучения представленных событий используется их периодизация, взаимосвязанная с историей России. Хроника событий до 1 февраля 1918 г. приведена по старому стилю.

Дореволюционный период развития станции

10 марта 1866 г. в соответствии с Положением «О заселении Черноморского округа и управлении оным» начинается освоение пространства между р. Туапсе и р. Бзыбью от берега моря до вершин Кавказского хребта. С большими сложностями формируются сельские гражданские поселения. На основании статьи 146 Устава о городском и сельском хозяйстве переселенцам разрешалось получать земли под сады, виноградники и промышленные культуры. Однако без знания местных условий освоение побережья оказалось трудным делом. В департаменте земледелия Министерства государственных имуществ пришли к выводу, что переселенцам необходимо оказать помощь, организовав на местах опытные сельскохозяйственные станции [17, с. 14].

12 апреля 1894 г. император Александр III своим указом «...об открытии и содержании образцовых сельскохозяйственных и садовых заведений в гг. Сухуми и Сочи» утвердил мнение Госсовета и положил начало научным исследованиям в области субтропического растениеводства на Черноморском побережье Кавказа.

Основной задачей, которую должны были решать эти опытные станции, было следующее: «изучение культуры важнейших по местным условиям растений и постепенное распространение их среди ближайшего населения, с ознакомлением этого последнего с правильными способами ухода за ними и извлечения из их культуры наибольшей промышленной выгоды» [19, с. 192].

Первый этап 1894–1913 гг. – этап становления, начала научных исследований и первых успехов. Первым заведующим станцией был назначен агроном Роман Иванович Гарбе (1894–1895 гг.) [18, с. 21].

В 1896–1897 гг. проводится расчистка территории опытной станции от леса, возводятся первые постройки [18, с. 3].

В момент организации в состав станции вошли метеостанция и химическая лаборатория, которая из-за отсутствия специалиста не работала; в этот период часто менялись заведующие, которые не были квалифицированными специалистами. Несмотря на трудности, на станции велись работы по формированию материальной базы, подбирались кадры, увеличивалось финансирование, начинается закладка делянок по разным сельскохозяйственным культурам [14, с. 7–8].

В 1896 г. на территории станции был заложен крупнейший коллекционный сад, включивший 705 сортов плодовых деревьев. К сожалению, коллекция сортов, привезённая из-за границы, оказалась перепутанной, и потребовалось более 20 лет на определение их названий [15, с. 27].

В 1896 г. при Сочинской опытной станции организована научная библиотека, состоящая из подписной литературы и двух журналов по профилю работы станции. Библиотека не имела своего помещения, и вся научная литература хранилась в кабинете заведующего станцией [6, с. 14].

В 1896 г. на территории опытной станции создаётся метеорологическая станция, начинаются регулярные метеонаблюдения. До 1915 г. метеостанция действовала автономно и занималась лишь регистрацией погоды. В 1915 г. она вошла в состав метеорологического отдела опытной станции, который начал проводить широкие научные исследования влияния климата на растения [15, с. 57–58].

С 1897 г. станция начала предоставлять селянам на льготных условиях посадочный материал из питомников. Сумма вырученных средств за семена и саженцы к 1916 г. достигла 14 862 рублей. В 1898 г. на станции устроена табачная плантация, которая после неудачных опытов в 1901 г. была закрыта [18, с. 3, 9].

В 1899 г. началась издательская деятельность опытной станции, когда была опубликована первая научная работа по выращиванию табаков в районе Сочи. Уже в 1912 г. был издан первый том трудов сотрудников станции под редакцией миколога Н.Н. Воронихина [5, с. 475].

Осенью 1900 г. при активном участии сотрудников опытной станции было создано Сочинское общество сельского хозяйства. Председателем общества избран землевладелец и общественный деятель В.И. Сутугин, его товарищем – сотрудник опытной станции (будущий заведующий станцией) Н.Т. Исаин. Цель общества, определённая уставом, – содействовать развитию и усовершенствованию сельского хозяйства и сельской промышленности на территории Сочинского округа [9, с. 5].

В 1901 г. рабочий Чаквинского удельного имения (окрестности Батума) И.А. Кошман заложил чайную плантацию, посадив семена на площади 1350 кв. м, из 800 чайных кустов в долине р. Шахе, в с. Солохаул, в 30 км северо-западнее Сочи. Через 10 лет на Сочинской сельскохозяйственной выставке Кошман демонстрировал первые образцы русского чая из Солохаула, самого северного чая в мире [5, с. 23–24].

1 июня 1902 г. заведующим Сочинской опытной станцией был назначен учёный-ботаник Василий Васильевич Маркович. Вскоре он подготовил проект преобразования станции и постановку опытного дела на научную основу. Однако все свои планы воплотить в Сочи он не успел [1, л. 39].

4 марта 1903 г. Маркович был назначен заведующим Сухумской опытной станцией. Тогда же Сухумской станции из Сочи была передана химическая лаборатория [1, л. 54].

С 1904 года начинаются исследования по фундуку созданием первой на Опытной станции коллекции из 25 сортов, завезённых из Германии, которая пополнялась местными формами и изучалась в другие годы. В 1905 г. на Сочинской

станции впервые были заложены плантации чая, маслин и бамбука [14, с. 25].

29 декабря 1905 г. во время вооружённого восстания в Сочи, подготовленного местными революционерами, был убит заведующий опытной станцией Андрей Артёмович Ляховецкий, похищены казённые деньги, имущество станции разграблено [1, л. 4-4об.].

Осенью 1907 г. Сочинскую опытную станцию посетил министр земледелия и госимуществ А.С. Ермолов. В своих «Заметках по поездке на Черноморское побережье Кавказа...» он дал объективную и меткую характеристику деятельности станции и её первых заведующих, отметив «печальное состояние» станции, в которое её привели революционные события 1905 г. и частая смена некомпетентных руководителей (шесть заведующих за 13 лет) [8, с. 77–80].

За период с 1907 по 1911 г. заведующий станцией ботаник Николай Трифонович Исаин с небольшим коллективом постепенно восстановил практическую деятельность станции. В 1907 г. при станции была открыта школа учеников садовых рабочих [8, с. 80].

В 1910 году на Международной выставке промышленности и труда в Турине (Франция) сушёный чернослив, экспортируемый Сочинской станцией, получил высшую награду – большую золотую медаль и почётный диплом [15, с. 7].

До 1911 г. положение станции было незавидным: в штате два человека и бюджет составлял всего 6500 рублей, но в 1911 г. штат станции был расширен и в научно-исследовательской деятельности появились перспективы [5, с. 465].

В 1912 году заведывание станцией было поручено учёному-садоводу Михаилу Александровичу Новикову. В этом году впервые приглашены квалифицированные специалисты – химик Н.К. Харькевич, миколог Н.Н. Воронихин, энтомолог В.К. Артынов, полевод И.М. Куприянов. Научные сотрудники начали вести исследования по актуальным фундаментальным и прикладным проблемам, имеющим важное народнохозяйственное значение. Тогда же был создан отдел защиты растений, который возглавил известный миколог Н.Н. Воронихин. Его научные работы в 1912–1913 гг. впервые осветили видовой состав микрофлоры

Причерноморья и меры борьбы с грибными болезнями [15, с. 40].

К 1913 году бюджет станции увеличивается до 36 тыс. рублей. Активная научно-практическая деятельность станции позволила в 1913 г. получить на юбилейной выставке плодоводства в Санкт-Петербурге почётный приз, большую золотую и два диплома на малые золотые медали. Эти награды присуждены за высокое качество чернослива собственной сушки и полезную деятельность по распространению на Кавказе рациональных способов технической переработки и улучшенных сушилок собственной системы [14, с. 7–10].

В мае 1913 г. повысился статус станции – она была преобразована в перворазрядную. В её структуре, помимо отдела климатологии и химической лаборатории, организуются микологический, помологический и энтомологический кабинеты, создаётся опытное поле для проведения сельскохозяйственных исследований [15, с. 8].

Успешное развитие станции было прервано началом Первой мировой войны. В тяжёлый период двух войн и двух революций (1914–1920 гг.) значительно снижается финансирование и научная деятельность станции, специалисты мобилизуются на фронт. С 17 апреля 1917 года по 1 апреля 1919 года станцией управляла коллегия из трёх лиц: Георгий Тимофеевич Селянинов, Владимир Константинович Артынов и Иван Михайлович Куприянов, которые смогли сохранить станцию от разграбления [14, с. 10].

Советский период развития станции

Очередной период (1919–1930 гг.). 1 апреля 1919 г. крупнейший специалист по субтропическим культурам, профессор В.В. Маркович вновь назначен заведующим Сочинской опытной станцией (1919–1921 гг.). Он создаёт Совет опытной станции, который должен направлять работу по удовлетворению запросов местного населения, создаёт её ботаническое отделение в Сухуми. Помимо научной деятельности, он посвящает много внимания популяризации науки, издаёт в 1921 г. два журнала, один из них – известный среди землевладельцев «Черноморский селянин» [14, с. 11].

Маркович добивается повышения статуса станции. В феврале 1921 г. Первый краевой съезд

по опытному делу Юго-Востока России в Ростове-на-Дону принял постановление утвердить Сочинскую опытную станцию в качестве областной [3, с. 24].

Тогда же создаются новые структурные подразделения: отдел сельскохозяйственной метеорологии и климатологии с филиалами, отдел животноводства в бывшем имении «Дагомыс», отдел садоводства, музей и информационно-справочное бюро. Но уже 20 апреля 1921 г. Маркович был назначен заведующим ботаническим отделом Сухумской опытной станции и больше в Сочи не появлялся [2, л. 5].

Научная и организационная деятельность на станции была продолжена и после ухода Марковича. В 1922 г. при опытной станции была открыта контрольно-семенная станция, а в 1923 г. организован ботанический кабинет [3, с. 8–9].

В 1920 г. к Сочинской станции присоединили национализированный парк С.Н. Худекова (ныне – «Дендрарий») на площади 15 десятин. Парк в 1929 году передаётся в ведение Наркомата лесной промышленности СССР и используется как база для сбора семян. Впоследствии реорганизуется в опытно-показательный парк, затем в Сочинскую научно-исследовательскую опытную станцию субтропического и лесопаркового хозяйства, ныне – ФГУ НИИ горного лесоводства и экологии леса [3, с. 10–11].

В 1925 году на опытной станции создаётся коллекция хурмы на 13 деревьях из 9 сортов. В 1928 году закладываются первые посадки цитрусовых, тогда же начинаются испытания способов защиты от мороза мандарина Уншиу трудами учёных Г.Т. Селянинова и В.Н. Родионова [15 с. 22].

В 1929 году Сочинская опытная станция заложила первые опытные участки чая в 22 селениях Сочинского и Адлерского районов, которые послужили материалом для выводов о возможности промышленного развития этой культуры в субтропических районах края [14, с. 23].

В 1930 году на опытную станцию была завезена фейхоа – одна из плодовых субтропических культур, которая культивируется на Черноморском побережье Кавказа с начала 1900-х гг. Культура хорошо адаптировалась в местных условиях и давала регулярные урожаи [14, с. 27].

Новый этап развития опытной станции (1930–1945 гг.). Это период дальнейшего развития субтропического растениеводства, а также годы массовых репрессий и Великой Отечественной войны.

В 1931 году принято Постановление ЦК ВКП(б) «О создании в СССР собственного чайного хозяйства», заложившее организационные основы для развития промышленного чаеводства в стране [14, с. 12].

В 1933 г. из состава станции выделяется и переводится в Адлер овощной отдел, реорганизованный в самостоятельное научное учреждение – Адлерская овощная опытная станция (ныне – ГНУ «Адлерская овощная станция») [13, с. 15].

В 1933 году на станции учёный Ф.М. Зорин начинает селекционную работу с цитрусовыми для решения проблемы их рентабельности в условиях северных субтропиков, организуется сектор селекции и сортоизучения [15, с. 23].

В 1934 году Сочинская опытная станция реорганизуется в Сочинскую опытную станцию субтропических и южных плодовых культур с подчинением президиуму Академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина. Перед ней ставится задача создания в короткий срок новой отрасли сельского хозяйства в зоне влажных субтропиков Краснодарского края – промышленного чаеводства, а также продвижение на север цитрусовых и субтропических культур (инжир, гранат, маслина, хурма, тунг) [15, с. 10–11].

В 1934 г. в связи с организацией в стране единой гидрометеорологической службы в её систему была передана метеорологическая станция, входившая в состав отдела сельскохозяйственной метеорологии и климатологии, на протяжении многих лет возглавляемая Г.Т. Селяниновым [14, с. 12].

В 1934 г. на участке при опытной станции учёный-селекционер Ф.М. Зорин посадил саженец дикого лимона, который со временем стал всемирно известным Деревом Дружбы. 7 ноября 1940 г. исследователь Арктики, академик О.Ю. Шмидт сделал первую авторскую прививку на Дереве Дружбы, зародив многолетнюю традицию [6, с. 17].

В 1935 г. была организована одна из старейших лабораторий – лаборатория физиологии и биохимии растений. Первая программа была

составлена известным физиологом, доктором биологических наук, профессором Д.А. Сабининым. Основной проблемой была разработка основ морозостойкости цитрусовых и других субтропических культур.

В 1936 году принято Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О дальнейшем развитии цитрусового хозяйства». Тогда же работниками опытной станции в Адлерском и Лазаревском районах закладываются первые 150 га промышленных плантаций чая, создаётся отдел чайного хозяйства [14, с. 12].

В 1937 г. научная библиотека станции получила отдельное просторное помещение и комнату для хранения архивных изданий [15, с. 56].

В 1939 году в Дагомысе строится первая небольшая чайная фабрика для переработки чайного листа новых плантаций. К 1940 году площадь чайных плантаций достигает 700 га. Наряду с восстановлением плантаций в Сочи, в Гойтхском опорном пункте станции (Туапсинский район) в 1947 году В.А. Евстафьева разворачивает селекционную работу по чаю [14, с. 12, 23].

В 1939 году из коллекции фундука были отобраны и районированы 6 лучших сортов: Кудрявчик, Черкесский-2, Ломбардский белый и красный, Кerasунд длинный и круглый. В 1960-е гг. селекционер Ф.М. Зорин, впервые используя метод гибридизации, создаёт 17 гибридов фундука. С 1965 по 2004 год В.Г. Махно и Н.В. Коваленко создана коллекция фундука – 120 сортов [14, с. 25].

Период 1930-х гг. характеризуется массовыми репрессиями и потерей опытных специалистов. С 1930 по 1940 год было арестовано 15 сотрудников станции, в том числе в 1937 г. заведующий Александр Афанасьевич Гудзенко. Все они были реабилитированы в 1950-е гг. [14, с. 14].

1941–1945 гг. В годы Великой Отечественной войны работы на станции не прекращаются. Коллектив сотрудников во главе с заведующим Николаем Матвеевичем Вильчинским, учитывая требования военного времени, одной из главных задач считал изучение и использование богатых растительных ресурсов Кавказа для нужд обороны, в том числе для лечения советских воинов в сочинских госпиталях. В 1943 г. специалисты станции разработали метод получения из растительного

сырья витамина С и организовали его производство. Всего за годы войны станцией издано 65 научных работ [5, с. 466].

Послевоенный этап развития (1946–1966 гг.).

К 1947 году восстановительные работы на станции завершаются, и начинается мирный период дальнейшего развития станции. Основной проблемой была разработка основ морозостойкости citrusовых и других субтропических культур.

В 1947 г. организован Лазаревский опорный пункт Сочинской опытной станции, который впоследствии был передан Всесоюзному институту защиты растений. Ныне это Лазаревская опытная станция защиты растений ВНИИБЗР. Последней большой работой этого коллектива была разработка «Генеральной схемы развития и размещения промышленного цветоводства в СССР на 1990–2005 гг.» [11, с. 15].

В 1949 году вышло специальное Постановление ЦК КПСС и Совмина СССР о дальнейшем развитии культуры чая в Краснодарском крае, в соответствии с которым началась широкая закладка промышленных плантаций чая [14, с. 14].

В 1950–1955 гг. на основе многолетних исследований отделом мелиорации и защиты почв от эрозии разработаны системы комплексного использования и вовлечения в сельскохозяйственное производство горных эродированных, малопродуктивных заброшенных земель, составлены почвенные карты Сочи [5, с. 473].

В начале 1956 года при отделе агротехники была образована группа механизации в составе двух человек (В.С. Подгоричани и И.П. Ложеницын), которая во второй половине года была преобразована в отдел механизации. Отдел был ликвидирован в 2010 году [6, с. 13].

В 1950-е гг. впервые директор института Константин Владимирович Васильев завозит на опытную станцию семена унаби из Китая. С этого времени начинается изучение этой культуры.

В 1950–1960-е гг. массовый завоз семян элитного лаврового листа из Италии, Югославии и Албании позволил в конце 1970-х годов полностью отказаться от импорта лаврового листа. Интродукцией лавра благородного в Причерноморье активно занимались В.В. Воронцов,

Н.И. Коваль, Н.П. Жижина, Е.М. Сауляян [14, с. 28–29].

В 1960 году издано Постановление Совета министров РСФСР, в соответствии с которым из земель бывшего колхоза «Победа» Адлерского района организуется экспериментальное хозяйство института с общей площадью угодий 1387 га [5, с. 475].

В 1960 году начинаются работы по промышленному цветоводству, при отделе садоводства организуется сектор цветоводства и карантинный питомник, который возглавила кандидат сельскохозяйственных наук З.П. Школьная. В 1961–1963 гг. из-за рубежа завезено свыше 400 тысяч штук луковичных растений. Уже в 1963 г. карантинный питомник выпустил первую партию посадочного материала. Цветочное хозяйство опытной станции, сохраняя своё научное значение, постепенно приобрело промышленный характер [15, с. 38].

Новый этап развития станции (1967–1976 гг.)

В 1967 году начинается качественно новый этап развития опытной станции: приказом Минсельхоза СССР № 144 от 29 мая 1967 года она преобразуется в НИИ горного садоводства и цветоводства. Первым директором института назначается кандидат сельскохозяйственных наук К.В. Васильев [14, с. 5–6]. Тем самым в городе-курорте Сочи появился научный центр всеобщего значения.

К 1967 году в опытном хозяйстве института была завершена закладка коллекции чая в количестве 31 сорта популяции, а выведенный местный сорт Мацестинский вскоре районирован. В 1968 году В.П. Гвасалия, Т.П. Алексеева, М.Т. Туов интродуцировали сорт Колхида, отличающийся высокой продуктивностью и качеством готовой продукции, и заложили маточник. В 1974–1980 гг. А.И. Троянская, М.Т. Туов, И.А. Прокопенко, З.В. Притула проводят изучение 26 сортов-популяций [14, с. 24].

В 1968 году в институте создаётся проектно-изыскательская партия (В.И. Зорин), преобразованная впоследствии в проектно-изыскательскую экспедицию [14, с. 30].

В 1971 г. институт возглавил доктор сельскохозяйственных наук Валентин Викторович

Воронцов, при котором были созданы новые лаборатории: карантинная, культуры тканей, теплотехники и полимеров [4, с. 37–43].

В 1974 году в институте создан отдел защиты растений. В 1991 году отдел был преобразован в Государственное научно-производственное предприятие «Экология». В 2002 году предприятие было реорганизовано в отдел защиты растений ВНИИ цветоводства и субтропических культур.

В 1976 году под руководством директора института В.В. Воронцова была организована лаборатория вирусологии, реорганизованная позднее в лабораторию культуры тканей и вирусологии. Первым руководителем лаборатории стал кандидат биологических наук Ю.Н. Козицкий, позднее – кандидат биологических наук Г.И. Выхристов. Именно они заложили основы научной школы по биотехнологии для получения новых генотипов цветочных культур [6, с. 12].

К 1977 году в институте формируется обширная сеть опорных пунктов в союзных республиках СССР, он становится головным научным учреждением по координации НИОКР в промышленном цветоводстве, в институте создаются новые организации – изыскательская экспедиция и опытно-конструкторское бюро с экспериментальной мастерской.

Начинается следующий этап (1977–1991 гг.). 6 декабря 1976 г. издан приказ Минсельхоза СССР № 256 «Об организации Научно-производственного объединения (НПО) по промышленному цветоводству и горному садоводству». В начале 1977 г. Минсельхоз СССР создает НПО по промышленному цветоводству и горному садоводству с головным учреждением – НИИ горного садоводства и промышленного цветоводства в г. Сочи. Первым генеральным директором НПО Минсельхоз СССР назначает доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.В. Воронцова [6, с. 16–17].

В 1977 г. при НПО создано опытно-конструкторское бюро (руководитель Э.А. Юрченко). Со дня создания ОКБ внедрило в практическую деятельность более 300 различных сельхозмашин [6, с. 15].

В 1981 г. в ботаническом саду «Дерево Дружбы» открыт музей. Сейчас в нём хранятся экспонаты-подарки (более 7000 единиц хранения),

привезённые в дар людьми с разных концов планеты. За многие годы на уникальном «Дереве Дружбы» сделано более 650 прививок представителями 173 стран мира [7, с. 9].

В 1983–1987 гг. на Адлерском госсортоучастке субтропических культур создаётся коллекция 18 сортов унаби, тем самым эта культура получает более широкую известность в Причерноморье. В 1990 году институт возобновляет исследования и при финансовой поддержке Центра научного обеспечения края закладывает в 6 районах края сеть опытно-производственных и коллекционных насаждений унаби.

В период с 1984 по 1993 год совместно со специалистами АО «Краснодарский чай» (К.И. Хахо, А.А. Масленников, О.В. Липова) на базе Дагомысского чайного совхоза заложен маточно-коллекционный участок 50 сортов и клонов чая и начато их изучение. Наивысшие показатели в отрасли чаеводства достигнуты к 1991 году (валовой сбор до 8 тыс. т, при средней урожайности 44 ц/га.) [14, с. 24–25].

Приказом Госагропрома СССР № 304 от 20 июня 1986 г. НИИ горного садоводства и цветоводства переименован во Всесоюзный НИИ цветоводства и горного садоводства, который являлся крупным современным научным учреждением (генеральный директор, доктор сельскохозяйственных наук Виталий Афанасьевич Грязев, а с 1989 по 1991 год – Анатолий Иванович Степовой) [14, с. 8, 31].

В 1991 г. приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия РСФСР и Российской академии сельскохозяйственных наук от 09.10.1991 г. № 1005-пи институт был передан в ведение Российской академии сельскохозяйственных наук. С этого года институт возглавил кандидат сельскохозяйственных наук, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, лауреат Госпремии по науке и технике РФ Аслан Махмудович Сапиев [10, с. 41].

Однако в это время в связи с нехваткой финансирования более чем в 2 раза была сокращена численность сотрудников, ликвидированы сразу несколько подразделений – отдел НТИ, кроме библиотеки, отдел экономических исследований, все сектора отдела промышленного цветоводства, отдел защиты растений выделился

в самостоятельное хозрасчётное подразделение НПП «Экология», проведена реорганизация путём присоединения к институту ОКБ, филиалы – «Сад-музей «Дерево Дружбы», Гойтхский опорный пункт [14, с. 32].

Новейший период развития

Новейший, постсоветский этап начинается с 1992 года.

Приказом Россельхозакадемии № 77 от 16 июля 1992 г. ВНИИ цветоводства и горного садоводства переименован в Государственное научное учреждение (ГНУ) «ВНИИ цветоводства и субтропических культур» Россельхозакадемии.

В 1993 г в институте организован Селекционный центр. Центр возглавил кандидат экономических наук И.А. Кравцов, с 2011 г. – кандидат сельскохозяйственных наук В.С. Мохно [12, с. 16].

В начале 2000-х гг. институт участвует в реализации нескольких краевых программ по развитию субтропического садоводства и чаеводства. В частности, в 2004 году администрацией Краснодарского края принята программа развития субтропического садоводства на 2004–2008 гг.. С 2005 года на краевом уровне осуществлялась программа восстановления чаеводческой отрасли на 2005–2010 гг.. Тогда же институт организует сеть своих опорных пунктов и филиалов.

В 2005 г. на базе НИИ сельского хозяйства Академии наук Абхазии создан опорный пункт института [12, с. 16].

В 2006 г. создан Адыгейский филиал института [12, с. 14].

В 2007 г. на базе Субтропического ботанического сада Кубани создан опорный пункт института [12, с. 16].

Приказом № 902 от 5 ноября 2014 г. Федерального агентства научных организаций ГНУ «ВНИИ цветоводства и субтропических культур» Россельхозакадемии переименовано в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение (ФГБНУ) «ВНИИ цветоводства и субтропических культур».

20 мая 2020 г. в соответствии с приказами Министерства науки и высшего образования РФ от 2 августа 2019 г. № 555 и от 16 марта 2020 г. № 424 ФГБНУ «ВНИИ цветоводства и субтропических

культур» реорганизовано в Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (Субтропический научный центр РАН, ФИЦ СНЦ РАН). Научное учреждение возглавляет с августа 2004 г. по настоящее время доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный работник сельского хозяйства Кубани, академик РАН Алексей Владимирович Рындин [16].

В настоящее время в центр входят следующие структурные подразделения: отделение генетических ресурсов растений, включающее лаборатории интродукции и сортоизучения субтропических и южных плодовых культур, интродукции и сортоизучения цветочно-декоративных культур, селекции, биотехнологии, молекулярно-генетических исследований, репродукции растений, научный стационар «Раздольное» и опытно-технологический отдел; лаборатории агрохимии и почвоведения; физиологии и биохимии растений; биосинтетических процессов преобразования растительного сырья; отдел защиты растений с лабораторией фитосанитарного мониторинга антропогенно-преобразованных ландшафтов; лаборатория геоэкологии и природных процессов; лаборатория экономических исследований; лаборатория этносоциальных исследований с сектором истории и археологии; отдел ботанический сад «Дерево Дружбы»; Адыгейский филиал и Туапсинский научный стационар; центральная научная библиотека.

На сегодняшний момент общая численность сотрудников центра составляет около 300 человек. За последние 10 лет получено 50 патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения и 5 патентов на изобретения. Научные достижения сотрудников получили заслуженное признание – трое учёных стали лауреатами Государственной премии в области науки и техники РФ, четверо имеют почётное звание «Заслуженный деятель науки Кубани». Сейчас в центре активно работают 11 научных школ по различным направлениям. Всё это позволяет с уверенностью сказать, что коллектив центра нацелен на сохранение уникального генофонда субтропических культур и всего научного потенциала, накопленного учреждением за 130 лет [10, с. 42–46].

Литература

- Муниципальное казённое учреждение города Сочи «Сочинский городской архив» (МКУ «Архив г. Сочи»). Ф. 16. Оп. 1. Д. 11; Д. 19; Д. 24;
- МКУ «Архив г. Сочи». Ф. Р-16. Оп. 1. Д. 6.
- Битовт Б.И. Сочинская опытная станция // Труды Сочинской сельскохозяйственной и опытной станции. Сочи, 1926. Вып. 6.
- Воронцов В.В. Роль института в становлении отрасли цветоводства в России // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. Сочи: ВНИИЦиСК, 2009. Т. 1. Вып. 42.
- Воронцов В.В. 75 лет на службе сельского хозяйства Черноморского побережья Кавказа // Доклады Сочинского отдела Географического общества СССР. Л., 1971. Вып. 2.
- Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур. Сочи, 1994.
- Гутиева Н.М. К юбилею ботанического сада «Дерево Дружбы» // Субтропическое и декоративное садоводство. Сочи: ФИЦ СНЦ РАН, 2023. Вып. 84.
- Ермолов А.С. Заметки по поездке на Черноморское побережье Кавказа осенью 1907 года. СПб., 1908.
- Отчёт Сочинского общества сельского хозяйства за 1909–1910 гг. СПб., 1911.
- Рындин А.В., Белоус О.Г., Гутиева Н.М., Притула З.В. 50 лет в субтропиках России: от

опытной станции до научно-исследовательского института // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. Сочи: ВНИИЦиСК, 2017. Вып. 62.

11. Рындин А.В., Карпун Н.Н. Научные школы во ВНИИ цветоводства и субтропических культур // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. Сочи: ВНИИЦиСК, 2014. Вып. 51.

12. Рындин А.В. Новейшая история НИИ цветоводства и субтропических культур (2004–2014) // Садоводство и виноградарство. М., 2014. № 4.

13. Сорок лет деятельности Сочинской плодовой станции. Ростов-на-Дону: Азово-Черноморское краевое изд-во, 1934.

14. 110 лет в субтропиках России. Сб. науч. трудов. Ч. 1. Сочи, 2004. Вып. 39.

15. Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур. Краснодар, 1964.

16. Справка ФГБУН ФИЦ СНЦ РАН от 20.10.2023. № 136-С.

17. Тверитинов И.А. Социально-экономическое развитие Сочинского округа во вт. пол. XIX – нач. XX в.: Моногр. Сочи: РИО СГУ-ТиКД, 2000.

18. Труды сельскохозяйственной и опытной станции. Сочи, 1926. Вып. 6.

19. Труды съезда деятелей Черноморского побережья Кавказа. Т. 3. Петроград. 1914.

АГРАРНАЯ ГЕОГРАФИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

УДК 911.3:63

Данышин Александр Иванович

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИМИТИВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ¹

ALEKSANDR IVANOVICH DANSHIN

MODERN PROCESSES OF AGRICULTURAL PRIMITIVIZATION AND HOW THEY IMPACT THE POPULATION OF SMALL TOWNS

Аннотация. В работе рассматриваются процессы примитивизации в разных частях страны на основе анализа профиля «север-юг». Показаны особенности изменения сельского хозяйства как процесса примитивизации. По профилю рассмотрены малые городские населённые пункты и проанализирована динамика численности их населения, предпринята попытка выявления влияния примитивизации на состояние малых городов.

Ключевые слова: примитивизация, малые городские населённые пункты, схлопывание сельского хозяйства.

Abstract. The article examines primitivization processes in various parts of the country based on the analysis of the "north-south" profile. The specifics of agricultural changes as a primitivization process are shown. The work uses the profile to examine small urban settlements and to analyze their population dynamics, attempting to identify the primitivization impact on the state of small towns.

Keywords: primitivization, small urban settlements, agricultural collapse.

Развитие Российского государства на современном этапе предполагает формирование всех потенциальных направлений экономики и социальной сферы во взаимодействии и взаимовлиянии. Существенный рост производства как в отраслях добывающего сектора, так и в обрабатывающих направлениях промышленности характерен для всего посткризисного периода постсоветского развития, тогда как сельское хозяйство ощутило инвестиционное влияние только с конца 1990-х гг., а усиленный рост отдельных отраслей стал заметен после 2006 г., в условиях приоритетного национального проекта развития АПК. К настоящему времени сельское хозяйство в большинстве своём уже сформировало основные направления рыночного развития.

Современные процессы сельскохозяйственного производства характеризуются разнонаправленными тенденциями. В целом отрасль имеет положительный тренд за счёт усиления институционального фактора, выражающегося в существенной финансовой поддержке многих направлений сельского хозяйства [1]. В 2023 г. господдержка АПК увеличена, составив 445,8 млрд руб.². К настоящему времени валовая продукция

сельского хозяйства страны в сопоставимых ценах уже превысила значения советского периода³, тогда как к 1998 г. она упала до показателей менее 60%, что всё же меньше, чем по некоторым отраслям обрабатывающих производств. Снижение трудового потенциала в сельской местности многих регионов привело к тому, что территории ранее значительного сельскохозяйственного освоения сейчас испытывают экономический стресс в связи со становлением рыночных отношений, а в отдельных субъектах Федерации интенсивное развитие сельского хозяйства изменило до непохожести специализацию, имевшую место в советское время.

Рыночность преобразований в сельском хозяйстве привела к резкой дифференциации регионов России на те, где, исходя из агроклиматического, почвенного потенциала и наличия трудовых ресурсов, сельское хозяйство стало интенсивно развиваться, и на те, где потенциал факторов развития низок, отрасль существенно деградировала, а в ряде случаев общественное сельское хозяйство полностью исчезло. Следует заметить, что к настоящему времени потенциал сельского хозяйства по территории (по площади, земле как оперативному базису) в южных частях нашей страны исчерпан, поэтому холдинги для развития начинают использовать более северные регионы страны. К настоящему времени интенсивное рыночное освоение уже захватывает участки северной лесостепи. Конечно, есть проекты и дальше на север, но, как правило, это точечные объекты, определяемые экономико-географическим положением или же личными позициями инвестора.

Современная примитивизация сельского хозяйства связана с изменениями как в специализации, так и в землепользовании [2]. Этот процесс является следствием развития новых отношений между производителем продукции (разных его категорий), покупателем (в широком смысле этого слова, вплоть до экспорта продукции) и государством, определяющим политику в области сельского хозяйства. Изменение значения отдельных

отраслей в процессе развития рыночных отношений приводит к тому, что происходит сужение структуры производства до 1-2 отраслей и резкое разграничение растениеводческой и животноводческой составляющих (всё меньше хозяйств имеют в своей структуре и ту и другую подотрасли в виде товарных). Исключением являются очень крупные сельскохозяйственные предприятия или вертикально интегрированные структуры (агрохолдинги), где в разных дивизионах может быть сосредоточено множество отраслей. Это, как правило, соответствует южным регионам нашей страны (табл. 1).

Собственно, процесс можно проиллюстрировать цифрами, выбрав несколько субъектов Федерации, расположенных субмеридионально от северных областей с возможным земледелием до южного Краснодарского края.

Наиболее чётко примитивизация прослеживается в формировании рыночного земледелия, где проявляются «северный» и «южный» примитивизационные типы.

В постсоветский период в рассматриваемых регионах значительных изменений в площади пашни не произошло, максимальное снижение в Рязанской области составило 16% от обрабатываемых земель 1990 г. Но вот засеваемых участков стало гораздо меньше именно в областях «северного» типа (табл. 2).

По всем важнейшим сельскохозяйственным культурам произошло снижение показателей посевных площадей, за исключением Воронежской, Ростовской областей и Краснодарского края, где рост засеваемого зернового клина соответственно составил 1,07, 1,25, 1,16. А рост производства зерновых ещё и характерен и для Рязанской и Тамбовской областей. Здесь существенную роль играет изменение сортового состава зерновых культур, приведшее к значительному росту урожайности. У технических культур заметно увеличение засеваемых подсолнечником площадей, с существенным усилением его значения в севообороте с 7–8% до 13–20%. Это привело и к повышению валовых сборов. Картофель так же, как и овощи, сдал свои позиции практически везде, за исключением самых северных территорий, где он занят большие площади. Ярким показателем примитивизации

¹ Основные положения, рассматриваемые в работе, были также апробированы в рамках проекта РНФ (23-27-00357) «Малый город в приграничных с Белоруссией регионах России: новая миссия и функции в эпоху неоиндустриальных трансформаций».

² Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [сайт]. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/measures/> (дата обращения: 23.11.2023).

³ В 2022 г. валовая продукция сельского хозяйства в действующих ценах достигла более 8,5 трлн руб., увеличившись по сравнению с 2015 г. почти в 1,8 раза.

Таблица 1

Особенности современной примитивизации сельского хозяйства

	Примитивизация по «северному» типу		Примитивизация по «южному» типу	
	Растениеводство	Животноводство	Растениеводство	Животноводство
Земля	в структуре посевной площади преобладают кормовые культуры (травопольный севооборот) с минимальным участием зерновых и картофеля	земля почти всегда выступает только в качестве операционного базиса, использование привозных кормов для локализованных крупных предприятий	подчинено исключительно рынку, преобладание в севообороте зерновых культур, с включением масличных, наблюдается сужение позиций до 2-3 культур	использование пашни для производства кормов как элементов зерновых севооборотов
Категории хозяйств	преобладание личных подсобных хозяйств	резкое деление на: – содержание животных в личных хозяйствах; – использование общественных хозяйств для муниципального заказа	преобладает крупное сельскохозяйственное производство в сочетании с крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (КФХ)	крупные сельскохозяйственные организации, усиленный процесс холдингизации, резкое уменьшение значения ЛПХ
Специализация	малотоварные хозяйства, обеспечение внутри региона	малотоварные хозяйства, обеспечение внутри региона	экспортная «зерновая» ориентация	интенсивные отрасли, рост свиноводства и мясного скотоводства, уменьшение молочного направления

Таблица 2

Динамика показателей земледелия, %

	Доля посевных площадей в площади пашни		Доля зерновых культур в площади посевов		Доля картофеля в площади посевов		Доля овощей в площади посевов		Доля кормовых культур в площади посевов	
	1990	2022	1990	2022	1990	2022	1990	2022	1990	2022
Архангельская обл.	96,6	20,3	28,6	...	5,7	9,3	0,4	1,6	65,3	87,9
Вологодская обл.	95,8	40,4	35,3	27,4	2,8	2,9	0,3	0,5	57,5	67,7
Владимирская обл.	95,0	48,3	45,6	31,3	7,7	3,6	0,7	1,5	45,8	61,4
Рязанская обл.	92,6	74,3	53,4	63,9	5,8	1,3	0,5	0,3	38,4	11,9
Тамбовская обл.	91,2	89,7	56,3	58,3	2,4	0,9	0,5	0,2	29,8	2,0
Воронежская обл.	92,3	89,6	50,8	59,4	2,4	1,2	0,6	0,6	31,2	9,2
Ростовская обл.	85,9	84,7	56,3	72,5	0,8	0,3	0,7	0,5	31,7	2,9
Краснодарский край	99,6	94,3	50,2	65,0	1,6	0,9	2,0	1,5	29,1	6,0
В Архангельской области данные по зерновым культурам за 2022 г. в источниках статистической информации не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций и индивидуальных предпринимателей. Более тёмный цвет ячеек в таблице означает рост валовых сборов (2022/1990) по этим культурам.										

оказывается показатель доли кормовых культур в посевах: резкое увеличение доли в областях «северного» типа и значительное снижение – «южного».

В животноводстве ситуация также соответствует вышеописанной. Почти по всем группам животных происходит снижение поголовья при росте некоторых показателей продуктивности, за счёт тех самых процессов холдингизации. Поэтому в свиноводстве и птицеводстве замечен резкий рост только в областях Центрального Черноземья. Тогда как в южных регионах страны более высокие показатели имеет растениеводство. Расчёты показали, что процесс сдвига сельского хозяйства в северные районы достиг, как мы говорили ранее, границы лесостепной и лесной зоны (Рязанская область), где проявляется усиление зерновой составляющей за счёт снижения значения кормовых культур. То есть в нашем случае Рязанскую область можно считать пограничной между типами примитивизации.

Примитивизация сельскохозяйственного производства влечёт за собой серьёзную деградацию сельской местности, что приводит к значительному уменьшению в ней численности населения и почти полному исчезновению ЛПХ. Как утверждают А.И. Алексеев и С.Г. Сафронов, данные процессы обуславливаются целым набором факторов, в первую очередь подавляющим усилением роли крупных сельхозпроизводителей, дальнейшим ухудшением демографической ситуации в сельской местности, формированием новых жизненных установок населения по мере смены поколений [3]. А мы бы добавили: и в определённой степени изменением специализации. Для северных областей характерен и обратный процесс: серьёзная депопуляция сельской местности приводит к примитивизации сельскохозяйственного производства во всех категориях хозяйств. Южные регионы (Ростовская область и Краснодарский край) не страдают от депопуляции населения на селе, но вот даже Воронежская область за постсоветский период потеряла почти четверть сельского населения. Наверное, в районах благоприятной демографической ситуации на селе должна бы расти роль ЛПХ. Ещё 20 лет назад В.Н. Тюрин и Л.А. Морева [4], рассматривая Северо-Кавказский экономический

район, утверждали, что к 1998 г. значение личных хозяйств населения в Краснодарском крае возросло с 21 (1991 г.) до 42%, а в Ростовской области с 20 до 61%. К настоящему времени при всех показателях роста сельского хозяйства в этих субъектах Федерации в последние 2 года показатели участия ЛПХ составляют, соответственно, 16 и 21%. То есть процесс холдингизации приводит к резкому уменьшению значения личных подсобных хозяйств, к изменению структуры производства продукции в них. В качестве примера можно привести Белгородскую область, где в связи с развитием холдингового свиноводства доля ЛПХ рухнула почти до нуля (уже в 2012 г. доля ЛПХ в свинопоголовье составляла 1,2%). В рассматриваемых регионах только в Архангельской области доля ЛПХ достигает 40%, а вот минимальные значения (10%) характерны для Тамбовской области.

Если при процессах примитивизации происходит ухудшение демографической ситуации в сельской местности, то, может быть, малые города, в том числе и из-за оттока населения в них из села, укрепляются и становятся фокусными точками территории [5], концентрируя в себе не только функции управления, но и функции сельскохозяйственного производства. Возможно, в условиях примитивизации окружающего сельского хозяйства тенденции в динамике численности населения малых городов будут несхожими с депопулирующей сельской местностью.

Малый город при ухудшении городских характеристик сам становится похож на элемент сельской местности, сливаясь с ней по демографическим, а впоследствии и по экономическим характеристикам. Степень влияния малого города на окружающую территорию зависит не только от его функций и размера, но и от расположения в опорном каркасе расселения. При прочих равных условиях расположенный в менее насыщенной социально-экономической среде город формирует большую по масштабам и значимости зону социально-экономического влияния на сельскую местность.

Всего малых городских населённых пунктов (города и посёлки городского типа с численностью населения менее 50 тыс. чел.) на рассматриваемом нами профиле – 207. За постсоветское время

произошли определённые институциональные преобразования: ко многим городским населённым пунктам была добавлена сельская местность, и эти территории получили статус городских округов или городских поселений.

Гипотетически, все малые городские населённые пункты, связанные с сельской местностью, в районах примитивизации по «северному» типу должны терять население за счёт схлопывания сельской местности (как собственно общая депопуляция населения, так и деградация сельского хозяйства), но при определённом повышении значения ЛПХ в городской черте. Хотя А.П. Катровский, рассматривая приграничные с Беларусью территории, говорит о системном характере депопуляции, которой подвержена не только сельская местность, но и города, включая областные центры, что, конечно же, влияет и на сельское хозяйство [6]. На юге при нулевых значениях изменения численности населения (или незначительном росте) в малых городах должна снижаться собственная обеспеченность сельскохозяйственной продукцией за счёт развития торговли продукцией имеющих место на территории больших холдингов.

Однако анализ данных показывает, что предположения оказываются не всегда верными. На динамику населения малых городов, помимо примитивизации сельского хозяйства, влияют и другие факторы, часто определяющие изменение численности населения. Например, 7 посёлков городского типа за последние 10 лет преобразованы в сёла (большая часть в Архангельской области), именно они потеряли значительную часть населения.

За постсоветский период из 207 городских населённых пунктов по профилю только 29 увеличили численность населения, причём половина из них это города и пгт Краснодарского края. Более значительный рост городских населённых пунктов, с большей динамикой, был характерен до 2010 г. Причём это в первую очередь относится к городам южной части профиля.

Вообще процесс депопуляции малых городов скорее сам влияет на сельскохозяйственное производство.

Влияние города, в том числе, может заключаться в повышении агропромышленного

потенциала окружающих территорий. Возникающие в городах инновации передаются как иерархическим способом, так и в виде «соседской» диффузии, в некоторых случаях возможна также горизонтальная (сетевая) диффузия инноваций [7]. Предполагается, что в случае распространения сельскохозяйственных инноваций из центрального города, их диффузия происходит по «соседскому» принципу.

То есть сельская местность как отражение всех процессов населения и экономики предполагает взаимодействие и взаимовлияние этих двух составляющих, обеспечивающих развитие / стагнацию / деградацию территории. Примитивизация процессов в сельском хозяйстве как зеркало тренда в экономике и населении может иметь как положительные тенденции (усиление экспортной составляющей для «южного» типа, при унификации процессов производства, но снижении участия ЛПХ в производстве), так и отрицательные (приводящие к ухудшению экономического состояния сельского хозяйства, которое может быть главной составляющей экономики).

Литература

1. Калинин А.М., Самохвалов В.А. Эффективность финансовой поддержки сельского хозяйства: общая оценка и межбюджетный эффект // Проблемы прогнозирования. 2020. № 5. С. 142–152.
2. Даньшин А.И., Аксёнова Е.А. Трансформация систем земледелия в регионах России как процесс адаптации сельскохозяйственной специализации к новым условиям развития сельской местности // География в школе. Изд-во Школа-пресс. 2019. № 8. С. 3–10.
3. Алексеев А.И., Сафронов С.Г. Личное подсобное хозяйство в регионах России в конце XX – начале XXI в. // Региональные исследования. 2017. № 4 (58). С. 24–35.
4. Тюрин В.Н., Морева Л.А. Северный Кавказ: природно-экологические и социально-экономические условия территориальной дифференциации сельского хозяйства // Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – С. 406–434.

5. Любовный В.Я. Города России: альтернативы развития и управления. М.: Экон-Информ, 2013. 613 с.

6. Катровский А.П. Демографическая ситуация как вызов развитию приграничных с Республикой Беларусь регионов России // Проблемы национальной экономики в цифрах

статистики. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Тамбов, 2023. С. 237–245.

7. Бабурин В.Л., Земцов С.П. Инновационный потенциал регионов России. Общество с ограниченной ответственностью ИД Университетская книга, 2017. 358 с.

УДК 338.431.4

ДОМАШЕК ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, КАМБАРОВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА И НАЧАЛЕ XX ВЕКА

YELENA VLADIMIROVNA DOMASHEK, YEVGENIA ALEKSEYEVNA KAMBAROVA

THE MAIN AGRICULTURAL DEVELOPMENT DIRECTIONS ON THE BLACK SEA COAST OF THE NORTH CAUCASUS IN THE SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY

Аннотация. В статье рассмотрены исторические и территориальные аспекты развития сельского хозяйства на территории Черноморского побережья Северного Кавказа во второй половине XIX века. Анализ проведён с опорой на отраслевую структуру сельского хозяйства того периода.

Ключевые слова: территориальная структура, отраслевая структура, сельское хозяйство, ретроспективный анализ, Черноморское побережье Северного Кавказа.

Abstract. The article examines the historical and territorial aspects of the agricultural development on the Black Sea coast of the North Caucasus in the second half of the nineteenth century. The analysis is based on the sectoral structure of agriculture in that period.

Keywords: territorial structure, sectoral structure, agriculture, retrospective analysis, Black Sea coast of the North Caucasus.

Ретроспективный анализ развития сельского хозяйства на территории Черноморского побережья Северного Кавказа является одним из направлений исследования современной региональной аграрной

географии. Исследования отраслевой и территориальной структуры сельского хозяйства Черноморского побережья Северного Кавказа второй половины XIX века позволяют нам лучше понять специфику современного аграрного сектора и, возможно, предложить новые направления его развития.

Во второй половине XIX века освоение территории Черноморского побережья Северного Кавказа шло медленными темпами в довольно-таки тяжёлых условиях. Однако уже в начале 70-х гг. XIX в. пережило существенные изменения – наметился переход от экстенсивных к интенсивным способам ведения земледелия во многом благодаря деятельности окружного агронома Ф.И. Гейдука. Его основной задачей было организовать освоение территории, чтобы были представлены все возможные отрасли сельского хозяйства с учётом природно-климатических особенностей.

Хлебопашество. Как сельскохозяйственная отрасль хлебопашество имело в губернии второстепенное значение, что было связано с небольшими площадями земель, пригодных для него, и относительной дороговизной обработки, требующей в основном ручного труда и большого количества удобрений.

Если в северо-западной части губернии хлебопашество развивалось более широко, особенно в крупных частных владениях и у поселян-чехов, которые ввели в оборот удобрение полей и лёгкий рухадловый плуг, то в юго-восточной части хлебопашество было крайне незначительным, что определялось горным рельефом местности и тяжёлой глинистой почвой [1].

Ещё в конце XIX в. агроном Ф.И. Гейдук предположил, что «хлебопашество на Черноморском побережье не сможет стать главной статьёй дохода из-за ограниченного количества пахотной земли» [2]. Хотя практика затем полностью подтвердила верность этого прогноза, стоит отметить, что только в чешских поселениях была тенденция роста урожайности злаковых.

Крестьянские хозяйства чехов в начале 70-х гг. XIX в. специализировались не на хлебопашестве, а на выращивании кукурузы и табака, так как урожаи зерновых хлебов первоначально они получали очень низкие.

Основной причиной этого было незнание местной агрокультуры переселенцами, т. е. механическое перенесение ими на Черноморье способов возделывания полей и семенного материала, применявшихся в центральных равнинных губерниях. Позднее поселенцы стали завозить семена из горных районов соседней Кутаисской губернии, изменили сроки посевов согласно местному климату и рельефу. Эти меры постепенно повысили урожаи зерновых на побережье. Озимая пшеница засеивалась обычно в начале октября [1].

При наиболее благоприятных условиях отдельные крестьянские хозяйства получали урожай пшеницы не менее 100 пудов с десятины, а в исключительных случаях – до 200 пудов. Рожь начали сеять с 1893 г. и получали по 60–70 пудов с десятины. Яровой ячмень засеивали в марте, получая по 55–70 пудов с десятины. Посевы овса производили, как правило, поздней осенью. Одной из важных продовольственных культур у поселенцев было просо-гоми, дававшее по 30–40 пудов урожая с десятины [2].

Особое место среди зерновых занимало выращивание поселянами кукурузы, заимствованной у молдаван, армян, греков. Важное значение имели посевы этого злака с внедрением механических

кукурузомолок, с помощью которых делалась кукурузная мука. Как правило, собирали урожаи по 70–90 пудов кукурузы с десятины. Русские переселенцы также возделывали кукурузу, однако предпочитали сеять пшеницу и ячмень, как более привычные для них культуры [2].

Таким образом, за два года урожай зерновых в чешских поселениях значительно увеличился: в 1899 году пшеницы было собрано в 3 раза, кукурузы примерно в 3,5 раза, овса более чем в 5 раз, а ржи – в 9 раз больше, чем в 1897 г.

Рост урожая зерновых объяснялся в первую очередь улучшением семенного материала, расширением применения и усовершенствованием земледельческих орудий труда, а также кризисом в табаководстве, в результате которого плантации табака значительно сократились и заменились посевами зерновых культур. В отличие от других хозяйств, в чешских поселениях урожайность злаковых повысилась.

В 1897 г. чехами применялось следующее количество сельскохозяйственных орудий труда: плуги – 40; бороны – 32; сеялки – 3; пропольники – 2; косилки – 1; молотилки – 2; веялки – 3 [2].

Табаководство. Что касается табаководства, то оно имело во второй половине XIX в. первостепенное значение для сельского хозяйства Черноморья.

Начало возделывания турецкого табака было положено в конце 60-х годов прибывшими в Черноморский округ из Малой Азии греками, а с середины 80-х годов – армянами. Значительно позднее и в меньших размерах табаководством стали заниматься и чехи. В некоторых деревнях в 60 – 70-х годах переселенцы занимались возделыванием табака в ущерб хлебопашеству и виноградарству [3].

Табаководство велось поселенцами, особенно – арендаторами владельческой земли, довольно хищнически, ибо земля под табачными плантациями без внесения удобрений быстро истощалась, табаководы её бросали и переходили на новые участки, истребляя лес.

С середины 70-х до конца 80-х гг. XIX в. табаководство было господствующей отраслью сельского хозяйства Черноморского округа, и турецкий табак нескольких сортов (Самсун, Трапезунд, Синоп, Дюбек) стал доходной статьёй экономики России. Семена завозились из Турции и Персии.

Продажа табака способствовала экономическому укреплению переселенческих хозяйств крестьян-табаководов.

Однако, начиная с середины 80-х годов, табаководство стало терять свои позиции в экономике северо-восточного Причерноморья. Основной причиной этому стало введение акцизного устава 1882 г., по которому монопольное право на скупку табака предоставлялось крупным владельцам табачных фабрик. Скупщики устанавливали низкие закупочные цены на табак, независимо от качества табака. Более того, во время урагана в 1880 г., сопровождавшегося проливными дождями, большая часть плантаций оказалась размытой [3]. В 90-х гг. XIX в. в чешских поселениях табаководство из прибыльной стало убыточной отраслью хозяйства и начало заменяться виноградарством.

Виноградарство. Попытка интродукции европейских сортов винограда на побережье была сделана в начале 40-х гг. XIX в. генералом Н.Н. Раевским. Его опыт был повторён наместником на Кавказе князем М.С. Воронцовым в 1848 г., когда часть выписанных им из Крыма лоз была роздана в Новороссийске, Геленджике, укреплениях Тенгинском, Вельяминовском и Лазаревском. Однако в связи с событиями Крымской войны первые виноградные плантации были заброшены. После окончания Кавказской войны, в 1866 году, специальная комиссия отметила высокую пригодность края для возделывания виноградной лозы [4].

Уже в 1867 г. новороссийские мещане заложили небольшие виноградники близ Новороссийска. Первым опытом крупных посадок виноградных лоз на побережье стала закладка виноградников в 1869 г. в урочище Мысхако М.Ф. Пенчулом, в 1871 г. в имении великого князя Михаила Николаевича «Вардане» и царском имении «Дагомыс» агрономом Ф.И. Гейдуком и в 1874 г. в удельном имении «Абрау-Дюрсо».

Опыты виноградарства в Вардане и Дагомысе оказались неудачными из-за непригодности климатических и почвенных условий Сочинского отдела для нормального развития высаженных здесь лоз кахетинского, рислинга и португеза. Более успешно виноградарство развивалось в северо-западной части Черноморской губернии, особенно в удельном имении «Абрау-Дюрсо», где с 1894 г.

было начато производство шампанского, со временем завоевавшего мировое признание [2].

В Сочинском округе, в отличие от Новороссийского, виноградарством занимались в гораздо меньшем масштабе: площадь виноградников в 1898 году здесь была почти в 2,5 раза меньше и равнялась 283 десятинам [4].

В северной и южной частях Черноморской губернии были распространены разные сорта винограда, которые наиболее удачно отвечали местным условиям почвы и климата. Если в северной части наибольшее развитие получили такие сорта, как рислинг, алиготе, каберне, семильон и португизер, то в южной – сотерн (семильон), траминер и изабелла, устойчивая против грибка «оидиума».

Урожайность винограда в хозяйствах чехов имела в разные годы из-за погодных условий большие колебания: по семильону от 170 до 350 пудов (средняя – 260), рислингу 120–250 (185), португизеру 200–300 (250), алиготе 200–500 (350), мускату белому 150–300 (225), мускату чёрному 150–350 (250).

Ф.И. Гейдук и М.Ф. Пенчул не только делились прогрессивными методами хозяйствования, но и снабжали крестьян сортовыми чубуками, т. е. играли роль питомников, и скупали созревший виноград.

Из «Обзора Черноморской губернии» за 1902 г. известно, что «виноградарство – самая ценная отрасль сельского хозяйства Новороссийского района – находилась в застое из-за неустойчивого спроса на вина высокого качества. Стремясь выйти собственными силами из столь затруднительного положения, местные виноградари образовали товарищество и открыли общественный погреб, чтобы совместно выдерживать вина в хорошей, заготовленной товариществом посуде и под общим наблюдением одного винодела» [5].

В 1903 г. землевладелец Черноморской губернии М.Ф. Пенчул обратился в Министерство земледелия и государственных имуществ с предложением принять в казну принадлежавшее ему имение, площадью свыше 38 дес., расположенное в семи верстах от г. Новороссийска Черноморской губернии, в ущелье Мысхако, с находившимися в нём виноградниками, постройками и инвентарём...[2].

Поводом к такому предложению послужило то, что М.Ф. Пенчул не имел прямых наследников и не хотел, чтобы хозяйство и виноградники погибли. После его смерти жена была не в состоянии вести дела, а министерство могло бы устроить в имении школу садоводства и подвальных рабочих, тем самым оказав услугу владельцам виноградников Черноморской губернии [1].

Имение М.Ф. Пенчула принадлежало к числу лучших на Черноморском побережье по своему благоустройству, и вина его пользовались хорошей репутацией. Виноградники составляли около 13 дес., фруктовый сад – 2 дес. [6]

Валовой доход названного имения от продажи вина, чубуков и винограда в 1900–1903 гг. колебался от 4300 до 6250 руб. при расходах от 2600 до 3200 руб., а ценность его определялась в сумму 60 000 руб. [2]

Имение М.Ф. Пенчула нашли пригодным для устройства школы виноградарства и подвальных рабочих и признали желательным сохранение на будущее время такого высококультурного центра. М.Ф. Пенчулу назначили пенсию три тысячи рублей в год, а жене после его смерти – полторы тысячи рублей в год [2].

В урочище Мысхако было основано казённое имение под тем же названием, в котором местное население, работая вместе с чехами, знакомилось с наиболее правильными и совершенными приёмами выращивания винограда, выделки вин и т. д.

Имение «Мысхако» являлось членом товарищества виноградарей-виноделов Черноморской губернии «Санэ». После смерти М.Ф. Пенчула питомником заведовал У.Ф. Тирин. Казённое имение и питомник американских лоз «Мысхако» имели довольно значительное количество культурных участков и других частных владений [6].

В 1907 г. общая площадь имения составила 32 дес. Двенадцать десятин были заняты под виноградником, дающим до 2400 вёдер вина, на двух десятинах располагалась школа американских виноградных лоз, из которых ежегодно вывозились для распространения по побережью до 800 пудов черенков. Остальная земельная площадь казённого имения «Мысхако» была занята частью хозяйственными постройками, частью плодовым садом, дающим ежегодно до 500 пуд. фруктов [3].

В урочище Мысхако проживали чехи, которые были владельцами виноградных и дачных участков. Только владельцы и арендаторы виноградных участков давали городу до 57 600 вёдер вина в год.

Мысхакский виноградный район в начале XX в. только набирал силу, не был широко известен, поэтому сбыт вина был ограничен. Городские власти всеми способами пытались привлечь внимание к этому району.

В январе 1915 г. в Петрограде проходил съезд по улучшению отечественных лечебных местностей. Новороссийский представитель – гласный Новороссийской городской думы И. Басов выступил на съезде с сообщением об урочище Мысхако: «...Дополнением ко всему этому является виноградное лечение. До последнего времени около Новороссийска разводились только винные сорта винограда, дающие высокие вина, лечебные же сорта не культивировались. Некоторые виноградари решились, однако, отделить часть своих виноградников и под лечебные сорта. В настоящее время в Мысхако имеется около 24 десятин виноградников следующих сортов: шасла белая, шасла розовая, мускат, педро хименес, чауш, мадлен, воловье око. При указанном разнообразии богатых лечебных свойств окрестностей Новороссийска представляется возможным образовать в Мысхакском Урочище и дачные посёлки...» [2].

Городская управа в эти годы продолжала наделять жителей города участками для разведения винограда. В 1915 г. под виноградники было выделено 445 дес. земли в Мысхако. В 1916 г. Городская управа хлопотала о преобразовании питомника «Мысхако» в опытную станцию, но вопрос об этом долго не получал окончательного решения в Департаменте земледелия [3].

К тому времени в «Мысхако» насчитывалось уже около 70 сортов винограда. Это был самый настоящий опытный виноградник. В подвалах питомника хранилось до 5,5 тыс. вёдер вина. Было налажено опытное производство шампанских вин в малых количествах, изготавливалось десертное вино типа «Сотерн», строго соблюдался порядок хранения коллекции старых вин.

В «Иллюстрированном практическом путеводителе по Кавказу» 1914 г. о Мысхако содержались такие сведения: «... Это одна из лучших

окрестностей города, изобилующая виноградными плантациями со всевозможными сортами винограда... Правительство устроило опытную станцию, где обучаются ученики, будущие садовники и разводится лоза американского винограда» [7].

В 1913 г. урожай винограда выразился в следующих цифрах: Новороссийский округ – 77 367 пуд., Туапсинский – 9393, Сочинский – 33 095. Тогда же было получено вина: Новороссийский округ – 67 055 вёдер, Туапсинский – 5710, Сочинский – 28 633 ведра. Всего в губернии было получено на поселенческих землях – 38 957 пудов винограда и вина 32 233 ведра, а на частновладельческих – 79 898 пудов и вина 69 165 вёдер [2].

Огородничество. На первом этапе заселения побережья (конец 60-х – начало 70-х гг. XIX в.) огородничество получило широкое развитие лишь в молдавских деревнях близ Адлера, где капуста даже стала предметом вывоза в Сухумский отдел. Однако в целом в этот период выращивание овощей не имело товарного значения и применялось для удовлетворения собственных нужд.

На небольших приусадебных огородах крестьяне-переселенцы возделывали помидоры, огурцы, свёклу, фасоль, бобы, тыкву, лук, чеснок, редиску, капусту, морковь, арбузы, картофель.

Статистические данные об урожае овощных культур в первые годы заселения имеются лишь по картофелю: в 1872 г. было собрано 504 пуда картофеля. В дальнейшем по мере развития курортной местности и появления на побережье тысяч курортников значительно возрос спрос на сельскохозяйственные продукты, в том числе на фрукты и овощи.

Крестьяне, жившие в прибрежной полосе, расширяли площади под огороды. Однако поселенцы нагорной зоны из-за отсутствия удобных дорог не могли регулярно доставлять на рынок продукты своего хозяйства (овощи, мясо, молоко). В основном спрос местного городского населения и приезжих на сельскохозяйственную продукцию удовлетворялся за счёт завоза морем: на судах из Новороссийска, Сухума и других городов в Сочи завозились овощи, картофель, птица, яйца, масло, сыр [1].

Садоводство. В отличие от виноградарства, садоводство в Черноморской губернии не получило во второй половине XIX в. должного развития.

Окружной агроном Ф.И. Гейдук, перемещаясь на судах речной флотилии, бесплатно раздавал саженцы плодовых деревьев, привезённых из Европы (около 30 тысяч). Среди них были: слива, яблони, шелковица. Более того, многие деревья и кустарники из лесных массивов в процессе корчевания были перенесены в питомник Гейдука для окулирования, в частности кизил, тёрн, лесной орех и др.

Чешские поселенцы имели несравненно лучшую техническую оснащённость (сушильные установки, садовый инвентарь, разнообразные удобрения и защитные препараты) и более узкую специализацию в садоводстве.

Развитие садоводства тормозил ряд причин: несовершенные пути сообщения, отсутствие внутреннего рынка потребовали от садовладельцев создания самостоятельной утилизации плодов и организации их сбыта.

Вообще разведение чернослива в чешских хозяйствах достигло больших размеров и затмило другие плодовые культуры. Садоводы интродуцировали здесь многие сорта чернослива, подбирая наиболее урожайные и подходящие к местным условиям почвы и климата. Среди них можно выделить несколько сортов французского чернослива, летний черкесский, немецкий обыкновенный, мельницкий, или чешский чернослив. Но наиболее плодоносным и приспособленным к местным условиям оказался большой итальянский чернослив [1].

Чернослив «не уступал по качеству лучшим сортам знаменитого французского и до революции даже поставлялся на экспорт». И всё же большая часть урожая сливы, а также яблок, груш, персиков сгнивала под деревьями из-за недостатка и низкой производительности сушильных установок.

Так, например, в 1910 году в округе из урожая сливы в 300 тыс. пудов сгнило около половины и только четверть урожая пошла на сушку и продажу в сыром виде. В 1913 году в округе было выработано 10 тыс. пудов чернослива, из них погибла четверть урожая. В то же время импорт чернослива из Франции и других стран с каждым годом возрастал [3].

При этом в других хозяйствах, несмотря на большие затраты финансов и сил, садоводство влачило жалкое существование. Это обстоятельство

объяснялось наличием здесь незначительного слоя земли при сухой весне и засушливом лете, благодаря чему почва не могла удержать достаточно влаги.

Животноводство. Скотоводство на территории Черноморского округа (затем – губернии) начало развиваться в 60-х годах XIX века в станицах Шапсугского берегового батальона. Казаки-колонисты побережья завезли с Кубани крупный рогатый скот серой степной породы. Но уже через короткий промежуток времени почти весь завезённый скот погиб от малярии [3].

Локально, в окрестностях Новороссийска, местные мещане, а также чехи-поселенцы разводили скот улучшенной породы – помесь иностранных, как правило, швицкой, с русской породой. Условно эту породу называли немецкой. Наиболее элитное стадо горных молочных пород имелось в императорском имении «Дагомыс». В 1896–1897 гг. в имение завезли 34 головы чистокровных альгауской, швицкой и шаромской пород, которые быстро акклиматизировались и дали хорошее потомство (кроме шаромской породы). Цена на быков этих пород доходила до 90–125 рублей [1].

Чешское население губернии разводило буйволов. Эти животные отличались работоспособностью, выносливостью, неразборчивостью в пище и являлись основной тягловой силой до революции на побережье. С их помощью было построено много крупных сооружений – зданий, мостов, тоннелей, их использовали на сельскохозяйственных работах, корчёвке леса и др. Буйволицы давали хорошие надои молока – до полутора вёдер в сутки. Цены на буйволов были от 60 рублей (корова) и до 100 руб. (бык) [2].

В целом скотоводство в экономике Черноморской губернии имело второстепенное значение. Ещё в худшем положении находилась в губернии другая отрасль животноводства – коневодство.

Самой распространённой породой лошадей у поселян была простая русская крестьянская, которая использовалась лишь как рабочая сила. Лучшие лошади в губернии имелись в хозяйствах чехов близ Новороссийска. В последних использовались потомки лошадей выродившейся верховой восточной породы (типа кабардинца), устойчивой к малярии. На этих лошадей цена была самая высокая: от 100 до 150 руб. [2].

Овцеводство было развито лишь в хозяйствах зажиточных поселян, в основном у черкесов и у некоторых частных владельцев. Овцы разводились простых жирнохвостых и грубошерстных пород для домашних нужд, только в имении «Абрау-Дюрсо» было разведено элитное тонкорунное стадо в 1755 голов (1898 г.). Главным препятствием для развития овцеводства в губернии был недостаток выпасов и сенокосов, замещавшихся на небольших площадях колючими кустарниками, в которых овцы теряли много шерсти.

Свиноводство в Черноморской губернии до революции также не составляло отдельной прибыльной отрасли. В хозяйствах большинства поселян-христиан использовалась простая русская порода и её помесь с дикими кабанами. Лишь у чехов, эстонцев и немцев, а также в некоторых частновладельческих хозяйствах встречалась помесь русской породы с йоркширской или беркширской. Свиньи почти круглый год находились на подножном корму, что повышало их ценность у крестьян [5].

Местные козы кавказской горной породы благодаря их выносливости, неприхотливости и удовлетворительной молочности в некоторых поселенческих хозяйствах постепенно вытеснили корову.

В имении великого князя Михаила Николаевича «Вардане» разводились мулы как упряжные и выюнные для гор животные, но в начале XX века по ряду причин от этой затеи отказались.

Среди болезней домашних животных в губернии были распространены сеп, малярия, печеночно-глистная болезнь, тимлаит и заносной ящур. Лечение животных в губернии осуществляли в начале XX века 3 окружных и 2 ветеринарных врача для отдалённых пунктов, что для губернии было явно недостаточно [2].

Следует отметить, что продукция животноводства служила в основном для внутреннего потребления в большинстве крестьянских хозяйств и только незначительная часть шла на продажу.

Пчеловодство. Первые переселенцы в конце 60-х – начале 70-х гг. XIX в. находили в черноморских лесах оставшиеся от горского населения колоды с пчелами и добывали так называемый дикий мёд в значительных количествах. Постепенно

поселяне, особенно в нагорной полосе, начали заниматься культурным пчеловодством: разводили серую кавказскую пчелу не только в простых, но и в усовершенствованных ульях.

Почти в каждом хозяйстве их имелось от нескольких до нескольких десятков штук. На 1 января 1898 г. в губернии насчитывалось 7934 улья, из них в поселенческих деревнях чехов – 1120 [3].

Рыболовство имело второстепенное значение в развитии хозяйства Черноморской губернии. Однако некоторые чешские переселенцы жили только за счёт рыболовного промысла. Промышленное значение имел лов черноморской сельди, кефали, барабули и хамсы, меньшее значение – добыча горбыля, камбалы, устрицы, а также речных рыб – форели, лосося и осетровых.

Самым важным видом местной промышленной рыбы являлась сельдь. Засолка сельди производилась на рыбных заводах Новороссийска, затем она под названием «керченская сельдь» отправлялась во многие города России. Лов осетровых (красной рыбы) на Кавказском побережье начался лишь в 1900 году. Цена на красную рыбу колебалась от 5 рублей за пуд в Новороссийске до 1–2 рублей – в Адлере и Сухуме.

Хорошим спросом пользовался дельфиний жир, который шёл на изготовление различных мазей и мыла. В Одессе его принимали по довольно высоким ценам – от 3 до 5 рублей за пуд [3].

Выгонные земли были отведены под травосеяние, для того чтобы скот питался до поздней осени свежей травой. Большим спросом пользовались клевер, люцерна, тимopheевка. Во многих хозяйствах разводили хмель по заказу Ярослава Востры,

который построил в 1899 г. пивоваренный завод «Славия», работавший до конца 1960-х годов.

Так, в середине XIX – начале XX в. социально-экономическое развитие Черноморской губернии пережило существенные изменения – наметился переход от экстенсивных к интенсивным способам ведения земледелия, во многом благодаря деятельности окружного агронома Ф.И. Гейдука.

Проведённый анализ позволяет сделать выводы о достаточно развитой отраслевой структуре сельского хозяйства на Черноморском побережье Северного Кавказа в конце XIX – начале XX века.

Литература

1. Гейдук Я. Черноморская губерния в сельскохозяйственном отношении. Тифлис, 1899. С. 12–89.
2. Муниципальное учреждение «Архив города Новороссийска» (МУ АГН). Ф. 74. Оп. 1. Д. 2. С. 3–137.
3. Леонтьев П.С. Справочная книга Черноморской губернии на 1899 год: Сост. по поручению черномор. губернатора ст. пом. правителя канцелярии П. Леонтьев. Новороссийск: типо-лит. А.А. Тиль, 1899 (Екатеринодар). 168 с.
4. Дзюбенко П.В. Виноделие на Кавказе (экономический очерк). Тифлис. 1886. С. 33.
5. Доброхотов Ф.П. Черноморское побережье Кавказа. Пг., 1916. С. 122.
6. Баллас М.К. Виноделие в России. Ч. 4. (Предкавказье). СПб, 1898. 256 с.
7. Москвич Г. Иллюстрированный практический путеводитель по Кавказу. Краснодар: Платонов, 2013. 528 с. (переиздание 1914 года).

УДК 338.432:633.1(574)

Казьмин Михаил Анатольевич

СОВРЕМЕННАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА И РАЗВИТИЕ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Mikhail Anatolyevich Kazmin

MODERN AGRARIAN REFORM AND GRAIN FARMING DEVELOPMENT
IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Аннотация. В статье рассматриваются территориальные особенности организации зернового хозяйства в Республике Казахстан. Проводится сравнительный анализ динамики валового сбора зерна, площади и структуры земель сельскохозяйственного назначения, пахотных угодий, посевов и урожайности зерновых культур за постсоветский период как в целом по стране, так и по отдельным её регионам.

Ключевые слова: зерновое хозяйство, аграрная и земельная реформы, освоение целинных и залежных земель.

Abstract. The article reviews the territorial specifics of the grain farming industry in the Kazakhstan Republic. The gross grain harvest dynamics, the area and structure of agricultural land, arable land, crops and grain yields in the post-Soviet period are given a comparative analysis both on a country-wide scale and by regions individually.

Keywords: grain farming, agrarian and land reforms, development of virgin and fallow lands.

Зерновое хозяйство – важнейшая отрасль агропромышленного комплекса Казахстана. В настоящее время Казахстан является крупным производителем и экспортёром зерна и одним из мировых лидеров по душевому производству зерна

наряду с такими странами, как США, Франция, Австралия, Канада и др. Задача развития зернового хозяйства остаётся актуальной на протяжении длительного периода, начиная со второй половины XX столетия, когда в стране была реализована крупномасштабная программа по освоению целинных и залежных земель. Для решения зерновой проблемы в сельскохозяйственный оборот в период наиболее активного освоения в 1950–1960-е гг. было распаханно около 20 млн га земель главным образом с целью выращивания яровой пшеницы ценных твёрдых и сильных сортов.

Главной ареной освоения целины стали лесостепные и степные ландшафты Северного Казахстана, переименованного в те годы в Целинный край. В 1953 г. посевные площади края составляли 5,1 млн га, в 1956 г. – 18,4 млн га, в 1964 г. – 19,7 млн га. Помимо Северного Казахстана, распахкой были охвачены сухие степи и даже полупустыня в Центральном, Восточном и Западном Казахстане. Как показала практика, данный экстенсивный способ решения продовольственной проблемы сопровождался усугублением кризисных экологических ситуаций. Эрозия и дефляция почв, вторичное засоление и антропогенное опустынивание сопровождали земледелие в районах освоения целинных и залежных земель.

В новых рыночных условиях в ходе аграрной реформы специалистам сельского хозяйства Казахстана пришлось исправлять агроэкологические ошибки, допущенные в годы освоения целины. В конце 1990-х и начале 2000-х годов происходила массовая выбраковка пахотных земель с низким бонитетом и перевод их в залежи или естественные кормовые угодья. Эта процедура в первую очередь была характерна для пустынных, полупустынных и сухостепных ландшафтов с почвами лёгкого механического состава.

Цель исследовательской работы заключается в оценке влияния проводимых аграрной и земельной реформ на развитие зернового хозяйства в Республике Казахстан.

Информационной базой исследования послужили статистические данные о состоянии сельского хозяйства Казахстана в разрезе областей за 1991–2022 гг., годовые отчёты государственных органов и их территориальных подразделений. Большое внимание в работе было уделено фундаментальным трудам учёных, занимавшихся географией сельскохозяйственного землепользования и территориальной организацией зернового хозяйства, – В.Г. Крючкова, В.И. Ракитникова, Л.И. Раковецкой и др.

Анализ динамики производства зерна, посевной площади и урожайности зерновых культур в Республике Казахстан за послевоенный период показал, что актуальными проблемами этой важнейшей для экономики страны отрасли растениеводства остаются устойчивость и эффективность. Данные статистики свидетельствуют, что в разные годы объёмы производства зерна отличались в разы и в настоящее время, несмотря на положительную динамику, валовой сбор зерна в республике находится на уровне, который был достигнут в период массового освоения целины (рис. 1).

Земледелие Северного Казахстана (Акмолинская, Костанайская и Северо-Казахстанская области) на чернозёмных и тёмно-каштановых почвах с благоприятными агроклиматическими условиями по-прежнему остаётся основным районом зернового хозяйства, и за последние 30 лет роль этой части страны существенно выросла. Если в начале 1990-х годов здесь производилось

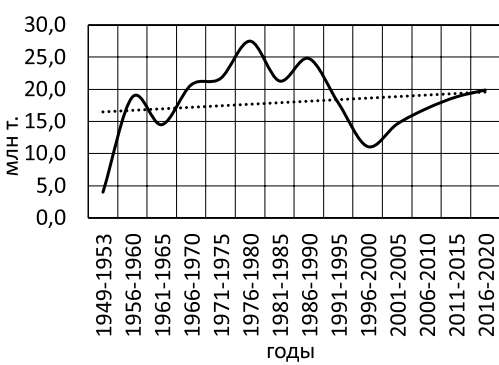


Рис. 1. Динамика валового сбора зерна в Республике Казахстан за период с 1949 по 2020 г. (в среднем за год)

чуть более половины валового сбора зерна, то в настоящее время почти 70,0%, из которых – 75% пшеницы. Сравнительный анализ показал, что за исследуемый период на долю Северного Казахстана пришлось 90% прироста производства зерна в стране (табл. 1).

Второй район, занимающий большие пространства сухостепной, полупустынной и предгорной природных зон с различными почвенными и агроклиматическими условиями, включает Павлодарскую, Западно-Казахстанскую, Актюбинскую, Карагандинскую и Восточно-Казахстанскую области. Целинная эпопея также затронула эти области, но после распада СССР здесь произошло сокращение посевных площадей и как итог – уменьшение валового сбора зерна (табл. 1).

Третий район простирается от предгорий до обширных пустынных земель, занимая территорию Южного Казахстана – Алматинскую, Жамбылскую, Туркестанскую и Кызылординскую области. В настоящее время в пределах этого района зерновыми культурами засеивается около 1 млн га, или 6,0% всей площади посевов зерна в стране.

Четвёртый район – земледельчески слабо освоенная зона (Атырауская и Мангистауская области), расположенная в пределах полупустынной и пустынной природных зон. Если в начале 1990-х годов на посевные площади зерновых культур в вышеуказанных областях

Таблица 1

Динамика валового производства зерна по областям Республики Казахстан за период с 1991 по 2022 г.

Области РК	1991 г.	2022 г.	Изменения (+/-) 2022 г./1991 г.
	тыс. т	тыс. т	%
Акмолинская	1852,2	5350,2	+188,8
Северо-Казахстанская	1894,7	4477,6	+136,3
Костанайская	2536,6	5423,1	+113,8
Актыубинская	492,4	526,4	+6,9
Алматинская	649,9	608,7	-6,3
Атырауская	2,6	0,3	-88,5
Восточно-Казахстанская	574,9	528,5	-8,1
Жамбылская	661,8	762,0	+15,1
Западно-Казахстанская	1031,7	324,8	-68,5
Карагандинская	522,3	803,5	+53,8
Кызылординская	435,6	414,4	-4,9
Мангистауская	0,0	0,0	0,0
Павлодарская	520,5	884,7	+70,0
Туркестанская	796,5	740,2	-7,1
ВСЕГО	11991,9	22030,0	+83,7

Источник: [1,2]

приходилось 12,5 тыс. га и они были сконцентрированы на азональных почвах Атырауской области, то в настоящее время в данном природно-сельскохозяйственном районе посев зерновых культур практически не осуществляется.

В результате реорганизации сельскохозяйственных предприятий, проводимой в Казахстане в 1990-е годы, большая часть сельхозпредприятий была преобразована в новые формы хозяйствования – товарищества, акционерные общества, крестьянские (фермерские) хозяйства. К 2020 г. произошло полное перераспределение сельскохозяйственных угодий в пользу предприятий новых форм хозяйствования. Доля земель сельскохозяйственного назначения, используемых в крестьянских и фермерских хозяйствах, составила более половины их общей площади, а в хозяйственных товариществах и акционерных обществах – около трети.

В зерновых регионах Северного Казахстана соотношение используемых земель несколько иное. Здесь в большинстве случаев преобладают земли, обрабатываемые негосударственными товариществами и акционерными обществами с большим средним размером земельной площади, а роль крестьянских (фермерских) хозяйств существенно меньше, чем в среднем по стране. В итоге в настоящее время 3/4 валового сбора зерна в стране производится в сельхозпредприятиях и только 1/4 – в крестьянских (фермерских) хозяйствах, использующих преимущественно государственные земли.

В 2003 г. в Казахстане был введён институт частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения. В Земельном кодексе Республики Казахстан предусмотрена только платная передача этой категории земель в собственность физических и юридических лиц.

Анализ приватизации сельскохозяйственных земель показал, что процесс приобретения земли в частную собственность не приобрёл больших масштабов. В настоящее время в частной собственности физических и юридических лиц находится 2,8 млн га земель различных категорий (1,2% площади земель всех категорий), из которых почти 1,5 млн га (50,7%) приходится на земли сельскохозяйственного назначения (табл. 2).

Процесс приватизации сельскохозяйственных земель в Казахстане, начавшийся в 2003 г., происходил неравномерно и наиболее активно передача земли в частную собственность происходила в южных регионах страны, поскольку лучшие агроклиматические условия предгорной зоны способствуют развитию более эффективного сельского хозяйства. Так, в Кызылординской области в частной собственности находится 7,8% сельскохозяйственных земель, в Алматинской – 6,9% и на её долю приходится 42% общей площади частных земель сельскохозяйственного назначения.

Земельные угодья северного региона страны приватизированы в меньшей степени, поскольку

специализация на выращивании зерновых культур предполагает наличие больших по площади земельных участков, которые было сложно выкупить. В результате приватизации доля частных земель в северных регионах, как правило, небольшая (табл. 3).

В ходе аграрной и земельной реформ в регионах Республики Казахстан происходило кардинальное изменение площади и структуры сельскохозяйственных угодий на фоне общего роста их массивов. Основной тенденцией в сельскохозяйственном землепользовании за исследуемый период явилось сокращение площади пахотных земель и рост массивов пастбищ и залежей, которые с 1991 г. по настоящее время в стране выросли на 29,0 млн га (18,5%) и на 3,5 млн га, или почти в 20 раз соответственно. В зерновых районах Северного Казахстана подобные изменения проходили менее масштабно (табл. 4).

За 30-летний период основные изменения в площади и структуре сельскохозяйственных угодий Республики Казахстан пришлось на пахотные земли, массивы которых за это время сократились почти на четверть. Максимальные площади

Динамика количества земельных участков и площади земель сельскохозяйственного назначения, переданных в частную собственность в Республике Казахстан

Категории земель	2003 г.		2021 г.		
	количество участков, тыс.	площадь, тыс. га	количество участков, тыс.	площадь, тыс. га	доля в общей площади частных земель, %
Земли сельскохозяйственного назначения	771,1	83,0	228,1	1423,2	50,7
в том числе:					
- для садоводства и дачного строительства	771,1	83,0	199,2	33,5	1,2
- для крестьянских (фермерских) хозяйств	0,0	0,0	27,7	957,6	34,1
- для товарного сельскохозяйственного производства	0,0	0,0	1,2	432,1	15,4

Источник: [3,4]

Таблица 3

Приватизация земель сельскохозяйственного назначения по областям Республики Казахстан, 2021 г.

Области РК	Земли сельскохозяйственного назначения		
	общая площадь, млн га	в т.ч.: в частной собственности	
		тыс. га	% от общей площади
Акмолинская	10,9	86,5	0,8
Северо-Казахстанская	7,3	6,2	0,1
Костанайская	10,8	40,5	0,4
Актюбинская	12,6	14,4	0,1
Алматинская	8,6	598,0	6,9
Атырауская	3,1	60,0	2,0
Восточно-Казахстанская	12,3	61,4	0,5
Жамбылская	4,7	124,3	2,6
Западно-Казахстанская	7,8	29,8	0,4
Карагандинская	18,0	37,5	0,2
Кызылординская	2,9	226,8	7,8
Мангистауская	3,4	75,2	2,2
Павлодарская	7,1	6,4	0,1
Туркестанская	4,5	55,8	1,2
ВСЕГО	113,9	1423,2	1,2

Источник: [4]

сокращения пашни за этот период были отмечены в Павлодарской, Западно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской и Актюбинской областях. На северные зерновые области Республики Казахстан пришлось небольшая доля общих массивов, выведенных из сельскохозяйственного оборота обрабатываемых земель (табл. 5).

В настоящее время 70% всей посевной площади Республики Казахстан приходится на зерновые культуры, посевы которых за период с 1991 по 2021 г. сократились почти на 30,0%, преимущественно за счёт уменьшения в зерновом клине зернофуражных и крупяных культур (рис. 2). Уменьшение площади посевов зерновых культур характерно для всех областей страны, кроме Акмолинской, где за этот период произошло увеличение массивов под зерновыми культурами на 36,0% (табл. 6).

Анализ урожайности зерновых культур в Республике Казахстан показал, что за

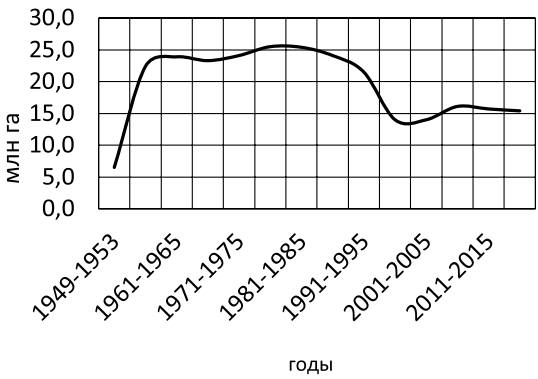


Рис. 2. Динамика посевной площади зерновых культур в Республике Казахстан за период с 1949 по 2020 г. (в среднем за год)

исследуемый период она существенно изменялась по годам, что прежде всего связано с природными условиями и в первую очередь с недостатком влаги, а также с низким обеспечением

Таблица 4

Динамика общей площади сельскохозяйственных угодий по областям Республики Казахстан за период с 1991 по 2021 г.

Области РК	1991 г.	2021 г.	Изменения (+/-) 2021 г./1991 г.
	тыс. га	тыс. га	%
Акмолинская	9682,9	13121,5	+35,5
Северо-Казахстанская	8934,5	8394,3	+6,0
Костанайская	20077,6	18013,1	-9,7
Актюбинская	21500,0	26970,2	+25,4
Алматинская	14254,6	15298,9	+8,1
Атырауская	7927,4	9767,2	+23,2
Восточно-Казахстанская	20650,6	22629,1	+9,5
Жамбылская	9515,6	9235,4	-2,9
Западно-Казахстанская	12397,1	13890,4	+12,1
Карагандинская	27422,0	37395,7	+36,4
Кызылординская	11023,6	10893,8	-1,4
Мангистауская	11487,5	12641,3	+10,0
Павлодарская	10088,5	11172,6	+10,7
Туркестанская	10469,0	10043,4	-4,1
ВСЕГО	195454,1	219589,0	+12,4

Источник: [1,4]

сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств основными фондами, техническими мощностями, минеральными удобрениями. В последние годы в целом по стране наблюдается тенденция роста урожайности зерновых культур, о чём свидетельствуют данные графиков (рис. 3, табл. 7).

Анализ информации о развитии зернового хозяйства в Республике Казахстан за период аграрной реформы с 1991 по 2021 г. показал, что области Северного Казахстана по-прежнему остаются основным производителем зерна и главным образом яровой пшеницы. Так, если в начале 1990-х годов на долю Акмолинской, Костанайской и Северо-Казахстанской областей приходилось менее половины произведённого зерна, то в настоящее время – около 2/3. Таким образом, за исследуемый период произошло усиление концентрации

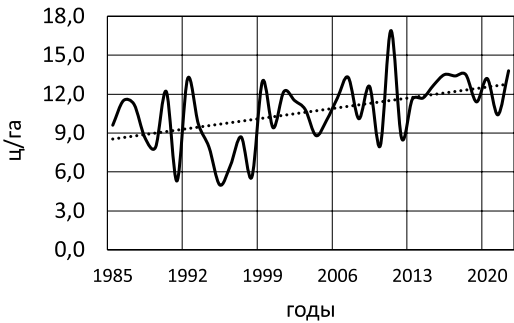


Рис. 3. Динамика урожайности зерновых культур в Республике Казахстан за период с 1985 по 2022 г.

производства зерна в Северном Казахстане в основном за счёт повышения урожайности зерновых культур, несмотря на некоторое сокращение площади зернового клина.

Таблица 5

Динамика площади пашни по областям Республики Казахстан за период с 1991 по 2021 г.

Области РК	1991 г.	2021 г.	Изменения (+/-) 2021 г./1991 г.
	тыс. га	тыс. га	%
Акмолинская	6383,2	6125,4	-4,0
Северо-Казахстанская	5459,8	5004	-8,3
Костанайская	6719,1	6293,5	-6,3
Актюбинская	2126,8	708,9	-66,7
Алматинская	1708,3	1040,1	-39,1
Атырауская	31,2	9,1	-70,8
Восточно-Казахстанская	2686,6	1502,3	-44,1
Жамбылская	1022,8	834,2	-18,4
Западно-Казахстанская	2021,6	567,3	-71,9
Карагандинская	2291,9	1370,6	-40,2
Кызылординская	258	192,2	-25,5
Мангистауская	0,7	0,8	+14,3
Павлодарская	3510,7	2032,5	-42,1
Туркестанская	1189,9	926,4	-22,1
ВСЕГО	35412,9	26660,5	-24,7

Источник: [1,4]

Таблица 6

Динамика посевов зерновых культур по областям Республики Казахстан за период с 1991 по 2021 г.

Области РК	1991 г.	2021 г.	Изменения (+/-) 2021 г./1991 г.
	тыс. га	тыс. га	%
Акмолинская	3370,9	4585,6	36,0
Северо-Казахстанская	3268,8	2805,9	-14,2
Костанайская	6138,4	4066,1	-33,8
Актюбинская	1858,5	444,4	-76,1
Алматинская	870,4	486,1	-44,2
Атырауская	12,5	0,1	-99,2
Восточно-Казахстанская	1435,9	599,6	-58,2
Жамбылская	569,0	402,8	-29,2
Западно-Казахстанская	1524,0	248,7	-83,7
Карагандинская	1448,5	949,7	-34,4
Кызылординская	136,4	97,1	-28,8
Мангистауская	0,0	0,0	0,0
Павлодарская	1672,4	871,9	-47,9
Туркестанская	446,6	305,2	-31,7
ВСЕГО	22752,5	16108,0	-29,2

Источник: [1,5]

Динамика урожайности зерновых культур по областям Республики Казахстан
(средние по пятилетиям), ц/га

Области РК	1985-1990 гг.	1991-1995 гг.	2015-2019 гг.	2017-2021 гг.
Акмолинская	8,7	8,4	10,8	10,4
Северо-Казахстанская	14,5	10,4	15,5	14,3
Костанайская	9,6	8,1	10,5	9,5
Павлодарская	7,7	4,3	9,3	9,5
Западно-Казахстанская	6,8	7,9	9,5	9,7
Актюбинская	2,8	6,5	9,8	9,6
Карагандинская	4,8	5,3	10,1	9,9
Восточно-Казахстанская	10,8	6,7	13,6	14,5
Туркестанская	13,5	13,5	22,6	21,7
Алматинская	12,6	10,0	28,3	28,7
Жамбылская	11,4	12,1	22,4	20,7
Кызылординская	37,6	23,2	47,0	49,0
Атырауская	0,9	3,3	16,4	15,7
Мангистауская	0,0	0,0	0,0	0,0
В целом по Казахстану	9,6	8,2	12,8	12,2

Источник: [1,5,6,7]

За исследуемый период во всех областях Казахстана произошло закономерное сокращение площади пахотных земель на четверть главным образом за счёт выбраковки низкопродуктивных земель в южных областях и перевод их в естественные кормовые угодья и залежи. Максимальное сокращение обрабатываемых земель произошло в 1990-е гг. (почти на 40%, или на 14 млн га). В 2000-е гг. массивы пахотных угодий несколько выросли, но с учётом негативно-го опыта освоения целинных и залежных земель в 1950-е гг. специалисты не рекомендовали достижение дореформенных показателей площади пашни.

Современные аграрная и земельная реформы в Республике Казахстан в малой степени

повлияли на территориальную организацию зернового хозяйства, что проявилось в незначительной приватизации сельскохозяйственных земель, используемых для выращивания зерна в Северном Казахстане и реорганизации предприятий и организаций, которые по-прежнему являются его основными производителями. За период реформ количество негосударственных хозяйственных товариществ и акционерных обществ увеличилось, а средний размер одного хозяйства уменьшился. В сложившейся ситуации основными задачами зернового хозяйства Республики Казахстан является интенсификация производства зерна главным образом в северной части страны при сохранении посевных площадей и росте урожайности.

Литература

1. Агропромышленный комплекс Казахстана. Статистический сборник. Алма-Ата. 1992. 142 с.

2. Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан в 2022 г. Статистический сборник. Астана, 2023. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/>: (дата обращения: 20-25.11.2023).

3. Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана 2001–2005. Статистический сборник. Алматы, 2006. 332 с.

4. Сводный аналитический отчёт о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2021 г. Нур-Султан, 2022. 334 с.

5. Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан в 2021 г. Статистический сборник. Астана, 2022. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/>: (дата обращения: 20-25.11.2023).

6. Сельское хозяйство Республики Казахстан. Статистический сборник. Алматы, 1995. 137 с.

7. Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан 2015–2019. Статистический сборник. Нур-Султан, 2020. 220 с.

УДК 332.334.4: 631.1(470.620)

КОЛЕСНИКОВА ИРИНА ПЕТРОВНА, ШЕМИС МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

АГРОЛАНДШАФТЫ КРАСНОДАСКОГО КРАЯ: СТРУКТУРА И СОСТОЯНИЕ

IRINA PETROVNA KOLESNIKOVA, MARIA ALEKSANDROVNA SHEMIS

AGRICULTURAL LANDSCAPES OF THE KRASNODAR TERRITORY:
STRUCTURE AND STATE

Аннотация. Изучение компонентов агроландшафтов, расположенных в северной, центральной, западной, восточной и южной частях Краснодарского края: климата и рельефа, наиболее распространённых почв районов. Природные компоненты с естественной растительностью и животным миром. Агробιοценозы как компоненты агроландшафтов. Растениеводство и животноводство в районах.

Ключевые слова: агроландшафт, природные территории, климат, почвы, рельеф и водные ресурсы, биогеоценозы, агробιοценозы, краснокишечные растения и животные, состояние агроландшафтов.

Abstract. This study examines the components of agricultural landscapes located in the northern, central, western, eastern, and southern parts of the Krasnodar Territory, including climate, relief, and prevalent soil types in the areas. It explores natural components with their native vegetation and wildlife, examines agrobiocenoses as agricultural landscape components, and looks into plant cultivation and animal husbandry in the mentioned areas.

Keywords: agricultural landscape, natural territories, climate, soils, relief and water resources, biogeocenoses, agrobiocenoses, endangered plant and animal species, state of agricultural landscapes.

В процессе своей деятельности человек, преобразуя окружающую среду, вырубает леса, распахивает поля, высаживает сады, формирует пастбища, вносит в природный облик участки сельскохозяйственной деятельности, тем самым формирует агроландшафты [1]. Агроландшафты – это комплексы взаимодействующих природных компонентов и сообществ, преобразованных деятельностью человека в единой экологической системе, имеющих свою структуру.

Практически все 38 районов Краснодарского края представлены агроландшафтами. В данной статье мы рассмотрим компоненты некоторых агроландшафтов, расположенных на юге (Мостовский район) и на северо-востоке (Тихорецкий район) края.

В структуре агроландшафтов можно выделить следующие природные компоненты: микроклимат с его параметрами, гидрологическая сеть и рельеф, водные ресурсы, почвы района, флору и фауну и сельскохозяйственные компоненты: севообороты, рабочие участки с полями, гидротехнические и почвозащитные средства, земельные угодья [1, 2, 3].

Один из крупных районов Кубани – Мостовской район располагается на юге Краснодарского края и занимает площадь 3699 км². Граничит с Республикой Адыгея – 197,5 км, Лабинским районом – 40 км, Карачаево-Черкесией – 87,5 км, с независимой Республикой Абхазия – 8,5 км. [4]

Рельеф агроландшафта довольно разнообразен, но преобладает зона предгорья. Высота местности колеблется от 200 до 3346 м над уровнем моря, здесь же находится наивысшая точка края – гора Цахвоа.

Климат умеренно-континентальный, осадки от 600 до 850 мм, солнечных дней в году в среднем около 200. Средняя годовая температура +6,8°C по Цельсию, максимальная зарегистрированная температура +40°C, а минимальная -34°C. Ветра в основном восточные и юго-восточные.

На территории района 28 рек, в числе которых 4 крупных: Лаба, Ходзь, Фарс и Чохрак, которые начинаются в горах Кавказа. 82 озера, из которых большинство маленькие и безымянные, самое крупное озеро – Инпси, площадь 99 000 м².

Большое количество подземных вод – 8 месторождений минеральных и 4 месторождения термальных вод: Мостовское, Ново-Ярославское, Ульяновское, Межчохракское.

Следующий компонент агроландшафта – это почвы, в Мостовском районе почвообразующей породой для абсолютного большинства почв являются средние и тяжёлые суглинки. В районе преобладают дерново-подзолистые почвы, которые не задействованы в земледелии, а находятся под лесами, они имеют комковатую структуру, содержат около 4% гумуса и являются слабокислыми из-за содержания фульвокислот. Второе место по площади занимает чернозём обыкновенный, на котором активно ведётся сельскохозяйственная деятельность благодаря хорошим характеристикам, а именно: 8% гумуса, комковатая структура и большое количество необходимых растениям элементов питания, и малоинтересные луговые почвы, в основном они располагаются в балках и вокруг рек, имеют очень рыхлую структуру и бедны химическими элементами питания растений [5].

На территории района располагается Кавказский биосферный заповедник, в котором обитает большое количество животных, из них 70 видов – редкие животные, находящиеся в Красной книге РФ: краснобрюхая жерлянка, зубр, орёл степной и другие. Особенно интересны эндемики – виды, которые за пределами данной местности не встречаются: тритон Карелина, уж колхидский, гадюка Казнакова, кавказский тетерев, медведь кавказский.

В районе ведётся животноводческая деятельность, а конкретно – разведение КРС. Всего (по данным на 2022 г.) 15 тыс. голов, из которых 4 тысячи – это мясные породы абердино-ангус и шароле. Большая часть скота находится в личных подсобных хозяйствах, и их выпас осуществляется на лугах, а не на специальных пастбищах ввиду их отсутствия, мясные породы выращиваются в стойлах, и выпасные площади для них не превышают нескольких десятков гектаров.

Основным системообразующим компонентом агроландшафта является растительный покров. В основном это леса, занимающие половину площади района равную 160 тыс. га. Леса состоят из бука, граба, дуба и клёна, широко распространены различные многолетние травы, произрастающие преимущественно на лугах площадью 170 тыс. га [5].

Площадь полей – 42 тысячи гектаров, что составляет 11,3% от площади всего района. На полях возделывают в основном такие культуры, как кукуруза (17,7 тыс. га) и озимая пшеница (13,3 тыс. га), в меньших масштабах выращивают картофель, сою, подсолнечник, озимый ячмень [6].

Несмотря на то что посевные площади весьма невелики, возделываемые культуры подвержены болезням, серьёзно снижающим урожайность. Из-за влажного климата предгорий на полях Мостовского района в основном распространены грибковые заболевания растений.

В районе для борьбы с болезнями растений успешно используют различные методы защиты: соблюдение севооборота, проводят своевременную уборку стерни с полей, используют качественный семенной материал, но химическая защита растений остаётся на сегодня наиболее результативной [6].

Тихорецкий район расположен на степной Кубано-Приазовской равнине в северо-восточной части Краснодарского края (в 125 км к северо-востоку от Краснодара). Площадь района составляет 1 825,4 км², и, по подсчётам Федеральной службы государственной статистики, численность населения Тихорецкого района на 1 апреля 2023 г. составляет 115 049 человек.

Тихорецкий район представляет собой степную равнину, поднимающуюся над уровнем

моря в среднем на 80 метров на водоразделах и на 40 метров в долинах рек. В районе достаточно разнообразный рельеф земли, который представлен водоразделами, холмами, долинами, балками, ложбинами, степными блюдцами, промоинами. На небольшой глубине почти по всему району имеются кирпичные и гончарные глины, керамзитовое сырьё, суглинки и песок. Под покровом лессовидных суглинков здесь можно встретить древнеаллювиальные пески и глины, на некоторой глубине – древнедельтовые засоленные отложения. На поверхности местами видны следы дельтовых протоков. На территории Тихорецкого района хорошо выражен микрорельеф. Причинами его образования являются просадка пород в результате снижения их карбонатности и засоленности при почвообразовании; действие землероев, образующих на поверхности холмики выброшенной почвы и породы. В связи с тем, что на разных элементах микрорельефа создаются неодинаковый характер увлажнения и солевой режим, формируется пятнистое или комплексное распределение растительного, а следовательно, и почвенного покрова.

Климат в районе умеренно-континентальный, засушливый, среднегодовая температура воздуха +9,8°C. В среднем в год выпадает около 530 мм осадков. Наибольшее количество солнечных дней отмечено в июне, июле, августе – 30 ясных дней. Меньше всего солнца в январе, декабре, феврале – 8 ясных дней, минимальное количество.

Поверхностные водные ресурсы Тихорецкого района представлены реками. Главная водная артерия района – река Челбас. Она течёт почти на 84,7 км в юго-западной части тихорецкой земли. Кроме того, по территории протекают реки Тихонькая и Терновка, а также притоки реки Тарапанки. Они сформировались 400–60 тыс. лет назад и с того времени почти не изменились. Лишь с вырубкой рощ на водоразделах и пойменных лесов укорачиваются или высыхают мелкие притоки. На всех реках и их притоках организованы пруды для водоснабжения сельского хозяйства. Для рек характерна мелководность, заиленность и слабое течение.

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда территория

Тихорецкого района относится к степной зоне обыкновенных чернозёмов. Различные факторы почвообразования способствовали формированию на равнине почв чернозёмного типа, обладающих высоким потенциальным плодородием.

Для чернозёмов обыкновенных характерно достаточно высокое содержание гумуса, вскипание почв от 10-процентной соляной кислоты (HCl) почти с поверхности (с 3 см), появление карбонатной плесени с глубины 40–50 см, отсутствием гидроморфных признаков и легкорастворимых солей. Чернозём обыкновенный не имеет в структуре крупных механических элементов почвы, он относится к сверхмощным видам, pH варьирует в пределах 7,8–8,3, причём с понижением в горизонтах он увеличивается.

Почти все свободные земли Тихорецкого района приходятся на сельскохозяйственные угодья и занимают 52 051 га – это 28,5% от общего числа земель. Лесные полосы занимают всего 3,6%, луга – 0,2%, пастбища – 2,1%, а пустыри – 0,01%. Садов, ягодников и виноградников здесь нет. В связи с этим в Тихорецком районе достаточно хорошо развито сельское хозяйство. Здесь выращивается 64 вида культурных растений. Самыми распространёнными считаются пшеница, ячмень, подсолнечник.

Таким образом, несмотря на серьёзное воздействие со стороны человека, в агроландшафтах Мостовского, Тихорецкого районов каждый из рассмотренных компонентов находится в стабильном состоянии, и, соответственно, в целом состояние агроландшафтов удовлетворительное.

Литература

1. Основы агробиологии: учебное пособие / И.П. Колесникова, В.М. Смоленцев. Краснодар: КубГАУ, Краснодар-2023. 118 с.
2. Елисеева Н.В. Экология: учебное пособие / Н.В. Елисеева, Н.В. Чернышева, И.И. Имгрунт, В.В. Стрельников. Майкоп, 2004.
3. Малюга Н.Г. Влияние различных агротехнических приёмов и погодных условий на урожайность зерна озимой пшеницы и содержание гумуса в почве / Н.Г. Малюга, В.Г. Живчиков, В.И. Терпелец // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2001. № 388. С. 23–29.

УДК 991:338 (470.324)

Крутских Ольга Александровна

ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

OLGA ALEKSANDROVNA KRUTSKIKH

PLANT CULTIVATION GEOGRAPHY IN THE RUSSIAN FEDERATION: STRUCTURAL CHANGES

Аннотация. В статье даётся анализ растениеводства Российской Федерации по основным сельскохозяйственным культурам (зерновым, техническим и кормовым) за период 1990–2020 гг. В разрезе экономических районов РФ. Представлены изменения, происходящие в растениеводческом секторе.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, структурные изменения, динамика производства.

Abstract. The article analyzes the production of the main agricultural crops (grain, technical, and fodder) in the Russian Federation over the period of 1990–2020 divided by economic regions, and demonstrates the changes taking place in the plant cultivation sector.

Keywords: agriculture, plant cultivation, structural changes, production dynamics.

Растениеводство одна из основных отраслей в сельскохозяйственном производстве и составляет его основу, специализируется на производстве растений, обеспечивающих население страны продуктами питания, пищевую и лёгкую промышленности сырьём, а также кормом отрасли животноводства.

На долю сельскохозяйственных земель приходится лишь 13% от общей площади России, из них пашня занимает всего 8%. Основные посевные

площади сосредоточены в Поволжье, Центральном Черноземье, на Северном Кавказе, на юге Урала и в Западной Сибири.

Период экономических реформ отразился на всех сферах экономического производства, в том числе и на сельском хозяйстве. Рассмотрим изменения, которые наблюдались в растениеводстве Российской Федерации за последние 30 лет, с 1990 по 2020 год.

За анализируемый период посевные площади сократились почти на 30% – со 117 705 до 79 880 тыс. га. Только лишь в последнее десятилетие удалось остановить снижение обрабатываемых площадей и произошло незначительное увеличение (в масштабах страны) на 5 млн га. Сокращение обрабатываемых земель наблюдалось во всех экономических районах РФ (табл. 1). Более чем на 70% произошло сокращение посевных площадей в Северо-Западном, Северном и Восточно-Сибирском районах. Почти на 25% сократились посевные площади в Поволжье, на Северном Кавказе и в Центральном Черноземье. Именно в этих регионах наиболее интенсивно развито растениеводство.

Наибольшие посевные площади (более 5 млн га) сосредоточены в Алтайском крае, Саратовской, Оренбургской и Ростовской областях. Эти субъекты характеризуются благоприятными агроклиматическими условиями и значительными

Таблица 1
Анализ посевных площадей сельскохозяйственных культур по экономическим районам РФ, тыс. га*

Экономические районы РФ	Годы			
	1990	2000	2010	2020
Всего	117 705,2	85 163,80	74 861,4	79 880,3
Центральный	14 133,62	9 080,2	6 241,3	6 853,5
Центрально-Чернозёмный	11 610,4	7 591,1	7 541,7	8 653,7
Северо-Западный	2 912,2	1 242,4	702,3	611,4
Северный	1 818,5	1 079,8	635,4	492,1
Волго-Вятский	7 789,2	5 181,3	3 601,6	3 516,7
Поволжский	22 188,5	14 507,1	13 587,2	15 647,5
Северо-Кавказский	17 868,2	11 613,4	11 985,1	13 962,9
Уральский	25 469,6	15 485,1	14 289,5	12 925,8
Западно-Сибирский	18 429,7	13 958,2	11 841,5	12 611,1
Восточно-Сибирский	8 836,5	3 996,1	2 347,6	2 782,9
Дальневосточный	3 892,2	1 429,1	1 770,3	1 982,5

*составлено по данным [6]

размерами территории для интенсивного развития растениеводства.

В Российской Федерации выращивают различные сельскохозяйственные культуры. Наибольшую посевную площадь занимают зерновые культуры. Их доля составляла около 60% от общей посевной площади. Значительную часть посевной площади занимает пшеница – 41%, ячмень – 33%, овёс и кукуруза – около 5%. Значительные площади заняты кормовыми культурами (20%), под технические культуры отводится около 16%, а картофель и овощебахчевые культуры занимают лишь 4% [6].

Во всех экономических районах нашей страны выращивают зерновые культуры. Наибольшая концентрация посевов в общей посевной площади наблюдается в Северо-Кавказском и Западно-Сибирском районах, соответственно 73 и 62,7%. Более половины посевных площадей заняты под зерновыми в Уральском, Восточно-Сибирском, Поволжском и Центрально-Чернозёмном районах. Невысокие показатели характерны для северных и северо-западных регионов РФ (менее 20%).

В ряде регионов РФ (субъекты Северного Кавказа, Курганская область, республики Крым

и Калмыкия) концентрация зерновых в общей посевной площади превышает 73%, что подтверждает факт доминирования зерна в структуре пашенных угодий. В результате анализа выявили, что на протяжении тридцати лет количество регионов России с концентрацией зерновых выше 60% и менее 30% увеличивается (табл. 2).

Зерновые культуры стали меньше возделывать во Владимирской, Тверской, Ярославской, Новгородской, Псковской, Астраханской областях, которые расположены в неблагоприятных по агроклиматическим условиям регионах.

Рассмотрим географию размещения основных видов зерновых культур по территории Российской Федерации.

Пшеница – один из основных «хлебов человечества», выращивают её в основном в лесостепной и степной природных зонах на чернозёмных почвах Северного Кавказа, Центрального Черноземья, Поволжья, юга Урала и Западной Сибири.

Первое место в мире Россия занимает по производству ржи, ячменя и овса. Ячмень – вторая по объёму производства (после пшеницы) зерновая культура, самая неприхотливая, характеризуется

Таблица 2
Группировка субъектов РФ по уровню концентрации посевов зерновых культур в общей посевной площади, %, 1990, 2000, 2010, 2020 гг.*

Показатели концентрации по субъектам РФ, %	1990		2000		2010		2020	
	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%
До 30	8	11	16	23	20	28	19	26
30,1-45,0	12	17	7	10	7	10	10	15
45,1-60,0	46	65	32	47	19	27	14	20
Свыше 60,1	5	7	14	20	24	35	27	39
Итого	71	100	69	100	70	100	70	100

* составлена по данным [6]

наибольшим ареалом распространения, вместе с овсом относится преимущественно к фуражным культурам. Рожь имеет продовольственное значение, ареал выращивания в основном севернее пшеницы.

Кукуруза – высокоурожайная зерновая культура, используется как на зерно и зелёный корм скоту, так и на силос. Возделывают в центральной полосе европейской части России и на юге Сибири, но высокие и устойчивые урожаи в нашей стране можно получить лишь в хорошо увлажнённых районах Северного Кавказа, в то время как на большей части территории России агроклиматические условия не благоприятны для выращивания на зерно [8].

Учитывая то, что урожайность зависит от особенностей климата, рельефа, почвы, агротехнических условий возделывания – урожайность зерновых в регионах РФ различная (табл. 3).

Показатели урожайности изменялись, до 2000 годов наблюдался спад по всем субъектам РФ, в дальнейшем она стала увеличиваться. Особенный рост наблюдается в Центральном Черноземье – здесь самая высокая урожайность из всех экономических районов. Лидером является Курская область [7].

Рассмотрим группировку субъектов РФ по урожайности зерновых культур (табл. 4). За рассматриваемый период произошли качественные изменения в урожайности зерновых

культур. В 2,5 раза увеличилось количество субъектов РФ с урожайностью более 25 ц/га, что говорит об интенсификации производства (внесение удобрений, сокращение потерь при уборке зерна, введение в севооборот высокоурожайных сортов, повышение качества обработки земли) [5].

Технические культуры – культурные растения, возделываемые человеком для получения технического сырья [1, 8]. На долю технических культур приходится почти 20% от общей посевной площади РФ. В России выращивают волокнистые – лён-долгунец, масличные – подсолнечник, лён-кудряш, горчицу, рапс и сою, сахароносные – сахарную свёклу. Масличные культуры преобладают в общей площади посевов (18%), ведущее место занимает подсолнечник (10,7%).

Основным производителем семян подсолнечника является Северо-Кавказский экономический район. На его долю приходится более 60% российского сбора семян подсолнечника. Крупнейшие посевные площади подсолнечника находятся в Поволжском, Центрально-Чернозёмном, Уральском районах.

Удельный вес культуры в структуре посевных площадей считается важным показателем в географии возделывания. На Северном Кавказе он составил 15%, в Поволжском районе – около 12%, а в Центрально-Чернозёмном районе – около 10%. По мнению учёных-аграриев, в структуре

Таблица 3

Урожайность зерновых культур по экономическим районам, ц/га*

Экономические районы	1990	2000	2010	2020
Центральный район	16,4	13,2	13,4	25,6
Центрально-Чернозёмный район	26,6	17,6	42	48,9
Северо-Западный район	12,4	9,6	12	25,9
Северный район	9,3	6,8	9,6	6,8
Волго-Вятский район	19	14,6	13,5	24
Поволжский район	18,8	14,4	12,7	22,5
Северо-Кавказский район	26,7	18,1	27,6	37,8
Уральский район	15,8	10,8	10,7	16,7
Западно-Сибирский район	8,4	11,8	11,5	14
Восточно-Сибирский район	11,6	12,5	15,3	20,3
Дальневосточный район	9,2	7	10,7	12

*составлено по данным [6]

севооборота концентрация посевов подсолнечника не должна превышать 10–11% и срок его возвращения в севообороте составляет 8–10 лет. Такой ротационный период определяется возможностью защитить подсолнечник от находящейся в почве патогенной микрофлоры [4]. В Самарской и Саратовской областях удельный вес культуры в общей посевной площади более 30%, это говорит о превышении нормативных показателей в 3 раза. В некоторых субъектах концентрация посевов составляет более 20% (Волгоградская, Оренбургская области и Северная Осетия). Следовательно, во многих муниципальных районах, которые входят в состав областей и республик, плотность посевов превышает агротехнические нормы в 3–5 раз, а это уже говорит об экстенсивном пути развития масличного производства [6, 7].

В целом на протяжении 30 лет возросло количество субъектов РФ, которые выращивают подсолнечник, а также увеличился и удельный вес культуры в общей посевной площади каждого субъекта РФ (табл. 5).

Анализ показал, что до 1990 г. не было субъектов РФ, в которых концентрация посевов была более 9,6%. В дальнейшем их количество с каждым годом увеличивалось и в настоящее время достигло 40% от всех субъектов РФ, выращивающих эту масличную культуру [2, 3]. В основе таких изменений

лежит высокая рентабельность в результате повышения закупочной цены на подсолнечник маслобойными заводами. Но эта ситуация неблагоприятно сказывается на качестве почвы, наблюдается снижение плодородия, что приводит к значительному внесению минеральных удобрений в почву.

Рассмотрим динамику урожайности подсолнечника за исследуемый период (1990–2020 гг.). Вначале наблюдается снижение урожайности, а затем в экономических районах и субъектах этих районов, расположенных в европейской части РФ, наблюдается увеличение показателей (табл. 6). Заметный рост урожайности отмечен в Центрально-Чернозёмном, Поволжском и Северо-Кавказском экономических районах. Лидирует по показателю Центрально-Чернозёмный район, в котором на первом месте находится Белгородская область.

Валовой сбор семян подсолнечника с 1990 г. вырос в 4,5 раза, а с 2010 г. – в 3 раза, с 3427,2 до 15379,3 тыс. тонн в 2020 г. Наиболее значимая роль в общем объёме производства принадлежит Северо-Кавказскому и Центрально-Чернозёмному районам [6].

Важное место среди масличных культур занимает соя (3,8%). Наибольшими показателями характеризуются субъекты РФ, расположенные на юге Дальнего Востока и в Центральном Черноземье. На долю рапса и масличного льна приходится от 1 до 2%.

Таблица 4

Сравнение урожайности зерновых в 1990 и 2020 гг.*

Показатели урожайности, ц/га	1990		2020	
	Количество субъектов РФ	%	Количество субъектов РФ	%
До 15,0	26	37,2	10	13,9
15,1-25,0	33	47,2	36	50,0
25,1–35,0	6	8,6	12	16,7
Свыше 35,1	5	7	14	19,4
Итого	70	100	72	100

*составлено по данным [6]

Таблица 5

Группировка субъектов РФ по уровню концентрации посевов подсолнечника в общей посевной площади, %, 1990, 2000, 2010, 2020 гг.

Показатели концентрации по субъектам РФ, %	1990		2000		2010		2020	
	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%	Кол-во субъектов РФ	%
До 3,5	12	50	14	43	14	39	14	36
3,6-6,5	7	29	8	24	4	11	5	12
6,6-9,5	5	21	1	3	3	8	5	12
Свыше 9,6	-	-	10	30	15	42	16	40
Итого	24	100	33	100	36	100	40	100

*составлена по данным [6]

Сахарная свёкла – основное сахароносное растение умеренного пояса, требовательна к условиям увлажнения, тепла (2000–2800°), период её вегетации составляет 120–160 дней. Сахарная свёкла малотранспортабельная культура [1]. Её удельный вес в общей посевной площади с каждым годом сокращается и в последние годы в целом по стране не превышает 1,3%.

Основные посевы сосредоточены в Центрально-Чернозёмном, Северо-Кавказском, Поволжском и в южной части Западно-Сибирского районов. Концентрация культуры в субъектах этих районов не превышает 7%. Наибольшие площади сосредоточены в Центральном Черноземье, здесь

находятся субъекты с самой большой посевной площадью (Липецкая, Тамбовская, Курская и Воронежская области) и Краснодарский край.

За последние десять лет произошли существенные изменения в урожайности сахарной свёклы. Анализ показал значительные увеличения урожайности – в 2–3 раза (табл. 7). В ряде областей ЦЧР урожаи сахарной свёклы превышают 500 ц/га, что говорит о значительной интенсификации производства. Валовой сбор сахарной свёклы в 1990 г. составил 32,3 млн тонн. К 2000 г. сбор снизился в 2,3 раза, а уже к 2020 году увеличился почти в 1,8 раза и составил 54,4 млн тонн. Основной сбор

Таблица 6
Урожайность подсолнечника по экономическим районам, ц/га, 1990, 2000, 2010, 2020 гг.*

Экономические районы	1990	2000	2010	2020
Центральный район	0,9	0,9	3,8	8,8
Центрально-Чернозёмный район	11,5	9,7	10,7	28,2
Волго-Вятский район	9,1	3,7	2,3	8,0
Поволжский район	7	5,6	5,6	14,3
Северо-Кавказский район	11,7	6,5	9,3	15,0
Уральский район	6	4	6	7,6
Западно-Сибирский район	8	3	3	7,2
Восточно-Сибирский район	14	1,7	2,5	3,8
Дальневосточный район	8,9	4,7	5,4	5,3

*составлено по данным [6]

свёклы приходится на Центрально-Чернозёмный и Северо-Кавказский районы, в которых собирают более 10 млн тонн [4]. Картофелеводство – важная отрасль российского растениеводства. Посевы картофеля распространены почти повсеместно по территории нашей страны, однако наиболее высокая концентрация характерна для южных районов лесной и северных частей лесостепной природных зон, а также близ крупных городов.

Самые большие площади находятся в Брянской, Тульской, Московской, Свердловской, Нижегородской областях. Лидерами по валовому сбору являются Татарстан, Брянская, Тульская, Воронежская, Нижегородская, Свердловская, Московская области и Красноярский край. Почти 90% посевов картофеля сосредоточено в европейской части России (Центральный район). Овощеводство и бахчеводство – одни из наименее развитых звеньев российского

Таблица 7
Урожайность сахарной свёклы по экономическим районам, ц/га*

Экономические районы	1990	2000	2010	2020
Центральный район	51	68	79	146
Центрально-Чернозёмный район	241	187	200	489
Волго-Вятский район	83	155	124	216
Поволжский район	106	117	73	216
Северо-Кавказский район	110	105	83	92
Уральский район	28	40	14	54
Западно-Сибирский район	19	18	28	53

*составлено по данным [6]

растениеводства. Овощи и бахчевые культуры требовательны к условиям увлажнения, содержанию питательных веществ в почве. Значительная часть потребляемых в России овощей ввозится из-за рубежа. Наибольшее распространение в России получили капуста, столовая свёкла, морковь, лук, огурцы, помидоры, кабачки и баклажаны. В основном производство сконцентрировано в южных районах европейской части РФ (на Северном Кавказе, в Поволжье, Центральном Черноземье) [6]. Анализ информации по растениеводству РФ показал, что за последние 10 лет наблюдается интенсификация производства, что привело к повышению валового сбора сельскохозяйственных культур, определению роли России на мировом рынке как крупного поставщика зерна. В то же время необходимо обращать внимание и на возделывание сельскохозяйственных культур, удельный вес которых стал снижаться (лён-долгунец, сахарная свёкла, овощи и плодовые культуры), но которые играют большую роль в АПК страны.

Литература

1. Голубчик М.М, Носонов А.М., Макаров С.В. Файбусович Э.Л. Социально-экономическая

география. М.: Юрайт, 2023. 475 с. URL: <https://urait.ru/bcode/510962>

2. Крутских О.А. Совершенствование производственно-территориальной структуры масличного производства России – важное условие устойчивого развития экономики // Вестник ТГУ. Т. 18. Вып. 2, 2013. С. 643–646. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18849109_66834695.pdf

3. Крутских О.А. Анализ современного состояния выращивания масличных культур в Российской Федерации // Территориальная организация общества и управление в регионах. Воронеж, 2018. С. 33–38. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36358279_10827767.html

4. Минкевич И.А., Борковский В.Е. Масличные культуры. М.: Сельхозгиз. 2019. 560 с.

5. Петухова М.С. Исследование динамики урожайности зерна в России в контексте научно-технологического развития отрасли растениеводства // Аграрный вестник Урала. 2021. № 1. С. 81–90.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. 2021. 1242 с.

7. Сельское хозяйство России. М. 2021. 102 с.

8. Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. Растениеводство. СПб.: Лань. 2015. 325 с.

МОРЕВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСЕЕВНА, МОРЕВ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРАКТИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

LYUBOV ALEKSEYEVNA MOREVA, IGOR ALEKSANDROVICH MOREV

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF AGRICULTURAL ZONING PRACTICES
IN THE KRASNODAR TERRITORY

Аннотация. Рассмотрены научные и прикладные работы, посвящённые трансформации агроландшафтов Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. Приведены виды сельскохозяйственного районирования территории.

Ключевые слова: сельскохозяйственное районирование, агроландшафт, Краснодарский край.

Abstract. This article examines scientific and applied studies on the transformation of agricultural landscapes in the Northwest Caucasus and in the Ciscaucasia, providing the types of agricultural territory zoning.

Keywords: agricultural zoning, agricultural landscape, Krasnodar Territory.

Территория Краснодарского края, лежащая в пределах и на стыке двух природных геокомплексов – равнин Предкавказья и гор Большого Кавказа, сформировала уникальный зональный, высотнопоясной характер распространения ландшафтов. Однако разнообразие форм и направлений воздействия промышленности, сельского хозяйства, транспорта и других антропогенных факторов на окружающую среду привело к тому, что в настоящее время практически не сохранились изначально естественные природно-территориальные комплексы. В степной зоне почти все они преобразованы в антропогенные, в структуре которых главное

место занимают агроландшафты. Ретроспективный анализ практик сельскохозяйственного районирования позволяет дать представление о последовательности хозяйственного освоения ландшафтов и сформировавшихся агроландшафтах.

К концу XIX в. рассматриваемая территория превратилась в один из крупнейших сельскохозяйственных регионов страны. С ростом его экономического потенциала возрастал и интерес к его аграрной истории. Вполне правомерно, что основные усилия местных исследователей сосредоточились на анализе сложных и противоречивых земельных отношений. Немало уже сделано работ по исследованию сельского хозяйства Северного Кавказа и в частности Кубани. Первые работы в этом направлении появились ещё в 20-е гг. В большинстве своём они были написаны в связи с практическими задачами восстановления народного хозяйства и нередко содержали ценный материал о предреволюционном состоянии сельского хозяйства Северного Кавказа и отдельных его областей.

Проблема сельскохозяйственного районирования территории края относится к числу постоянно дискутируемых. Разнообразные попытки районирования Северного Кавказа и в частности Краснодарского края вызывались и вызываются, несомненно, требованиями действительности. Ещё в начале XX столетия по районированию Северо-Кавказского

края имелись работы профессоров Сладковского, Чермака и Орлова. Эти работы не представляли собой тогда большого практического и теоретического интереса, так как были основаны на поуездных районных итогах всероссийских переписей.

Выпущенный в то же время справочник крайстатбюро «Сельскохозяйственные районы Дона, Северного Кавказа, Черноморья и Дагестана», вследствие крайней дробности районирования и отсутствия текста, оставался для местных работников в значительной степени невостребованным.

До сих пор не утратил своей научной значимости капитальный труд П.Н. Ражаева [1]. Выполненное им сельскохозяйственное районирование территории Северо-Кавказского края, которое опубликовано в 1925 году в виде монографии «Основные черты организации крестьянского хозяйства на Северном Кавказе», обладало определённым достоинством для того времени, когда оно было издано. В работе на основе природно-географического и экономического районирования Северного Кавказа дана оценка развития крестьянских, казачьих и горских хозяйств ряда районов региона в дореволюционный период. Материалами для сельскохозяйственного районирования послужили поселенные итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 1917 г. по районам бывшей Донской области и в 1916 г. по остальной территории Северо-Кавказского края. В связи с отсутствием бюджетных исследований для изучения организации крестьянского хозяйства была произведена групповая комбинационная разработка подворных карточек по типичным для данного района селениям, по согласованию с местным статистическим бюро. В итоге для характеристики районов и крестьянского хозяйства был собран огромный цифровой материал, использовать который полностью не удалось, так как, по словам автора, помешали размеры выпущенной книги. Работа не загромождена изложением цифровых данных и ограничивается приведением только наиболее характерных, с точки зрения автора, показателей. При установлении сельскохозяйственных районов были приняты во внимание не только признаки естественно-исторического (территория, количество хозяйств, количество жителей, плотность населения на квадратную версту; рельеф, почвы, количество осадков,

растительность; исторические аспекты заселения) и общественно-экономического порядка (структура земельных угодий, посевная площадь и урожайность различных культур; организация животноводства; группировка хозяйств (дворов) по количеству посевной площади (в десятинах) с последующим анализом), но и техника сельского хозяйства, а также те цели, которые преследует население в своей хозяйственной деятельности. В то же время автор избегает детального, дробного районирования, которое, по его словам, только затрудняло бы понимание пространственных отличий сельского хозяйства. Автором было выделено тринадцать сельскохозяйственных районов (в современных границах края). Тожественные районы были объединены в полосы, которые в свою очередь образовали территории (скотоводческую, земледельческо-скотоводческую, зерновую, интенсивных культур). Расчленяя край на районы, он использовал не только цифровой материал, но и опыт работников с мест и самих крестьян. В частности, для описания хозяйства Кубани автор использовал главным образом работы профессора А.А. Малигонова, являющиеся лучшими экономическими исследованиями в то время. Особенностью этого районирования была его практическая направленность, и его надо рассматривать как самый начальный этап работ, который был проведён в этом направлении.

Среди научных исследований того времени известна и работа профессора С.И. Тюремнова – «Опыт дробного подразделения Северо-Западного Кавказа на естественно-исторические районы в сельскохозяйственных целях», которая послужила материалом для предстоящего районирования Северного Кавказа того времени. Им выделено шестнадцать районов, по преимуществу сельскохозяйственных, и показана их зависимость от некоторых естественно-исторических признаков, в первую очередь орогипсометрических условий и почвенного покрова [2]. Также дана пропорция полевых культур в каждом районе и показана её изменчивость в зависимости от климатических и почвенных условий. Научной базой для выполнения данного районирования территории послужили работы В.В. Докучаева о естественно-исторических (географических) зонах, которые заложили научные основы не только генетического почвоведения

и ландшафтной географии, но и почвенно-ботанического, физико-географического (ландшафтного) и сельскохозяйственного районирования территории. «Основные направления сельского хозяйства, – подчёркивал В.В. Докучаев (1900) в статье «Сельскохозяйственные зоны», – должны создаваться как строго зональные, до мелочей приспособленные к физико-географическим, историческим и экономическим особенностям данной зоны».

В последующее время, главным образом с 1950-х гг., стали появляться исследования, в которых не только привлекался новый круг источников, но и подвергались аналитическому разбору различные стороны сельскохозяйственного производства, изучалась его эволюция, на широкой статистической основе делались теоретические обобщения. В 1951 г. в Москве вышла книга Е.С. Карнаухова «Размещение сельского хозяйства России в период капитализма (1860–1914 гг.)» [3]. Автор поставила перед собой задачу осветить структуру сельскохозяйственных культур и отраслей в России и проследить процесс изменения хозяйственно-территориального размещения сельского хозяйства за весь период его пореформенного развития. Рассматривая районы торгового земледелия, Е.С. Карнаухова особое внимание уделила Северному Кавказу как одному из высокотоварных зерновых районов страны. На большом фактическом материале и, что особенно ценно, в сравнительно-историческом аспекте она показала интенсивный рост основных «товарных» культур в этом районе, узко одностороннюю специализацию его земледелия, обусловленную характером капиталистического производства с его стихийным разделением труда и непропорциональностью развития различных отраслей хозяйства.

В целом же, несмотря на острые дискуссии по вопросам сельскохозяйственного районирования территории, в начале XX века в пределах бывшей Кубанской области сложилась довольно чёткая приуроченность важнейших сельскохозяйственных культур к соответствующим почвенно-климатическим территориям. Иными словами, идеи И.М. Комова, А.А. Измайловского, А.И. Стебута, В.В. Докучаева и других о «порайонном сельском хозяйстве», базирующемся на адаптивном, а следовательно, и более дифференцированном использовании местных почвенно-климатических условий, были

частично реализованы. Впоследствии в условиях коллективизации хозяйств и перехода к крупномасштабным севооборотам требования дифференцированного использования сельскохозяйственных угодий в крае стали повсеместно нарушаться. Этому во многом способствовало исчезновение дифференциальной земельной ренты, абсолютное централизованное планирование в размещении производства сельскохозяйственной продукции, шаблонное распространение травопольной, пропашной, почвозащитной и других систем земледелия.

В масштабах страны большее распространение получили работы, авторы которых указывают в качестве оснований для деления территории на районы признаки существующего сельского хозяйства (направление специализации, система ведения основных отраслей, уровень интенсивности, показатели экономической эффективности хозяйства), а также природно-экономические условия, которые больше всего на него влияют. В серии книг, изданных под общим названием «Системы земледелия сельского хозяйства ...», зональными комиссиями были предложены деления соответствующей территории на производственные зоны или районы, характеризующиеся чаще всего весьма кратко. В качестве примера можно назвать существующее сельскохозяйственное зонирование территории Краснодарского края [4]. Фактически выделенные зоны и подзоны представляют собой группы целых административных районов. При их конструировании отсутствовал точный учёт природных условий ведения сельского хозяйства, так как при проведении административных границ сходство природных условий никогда не было и не должно быть в качестве единственного критерия. Подобного рода зонирование является в большей мере пригодным для централизованного планирования и административного управления крупным производством.

Высокая зависимость сельскохозяйственного производства от местных природных условий ярко проявляется в его территориальной организации, так как сельскохозяйственные системы пространственно коррелируют с ландшафтной структурой. И поэтому на необходимость внедрения ландшафтного подхода обратили внимание как представители сельскохозяйственной науки (А.А. Жученко, В.И. Кирюшин и др.), так

и географы-ландшафтоведы (Ф.Н. Мильков, А.Г. Исаченко, В.А. Николаев, Г.И. Швебс, П.Г. Шищенко и др.), и географы-аграрники (А.Н. Ракитников).

В отечественной географической науке сложилось несколько видов сельскохозяйственного районирования: интегральное (комплексное), природно-сельскохозяйственное, агроприродное и сельскохозяйственное районирование с учётом ландшафтной основы. Все они характеризуются разными подходами и принципами их выделения. Руководствуясь методологией отграничения сельскохозяйственных районов и производственных типов предприятий, всесторонне разработанной в исследованиях А.Н. Ракитникова и В.Г. Крючкова, в 90-х годах XX века В.Н. Тюриным было проведено выделение сельскохозяйственных районов Северного Кавказа на основе обобщения сложившейся локализации систем производственных типов сельскохозяйственных предприятий с учетом ареалов распространения форм земледелия, типов содержания животных. На рассматриваемой территории сформировалось 16 сельскохозяйственных районов [5, 6]. Основой формирования доминирующих типов предприятий выступает зерновое хозяйство в сочетании с техническими культурами, скотоводством и другими отраслями животноводства. Дифференциация форм земледелия и типов содержания скота, обусловленная ландшафтной спецификой и особым характером местных экономических условий, влияет на изменения в соотношении земледелия и животноводства, модификацию доминирующих типов предприятий или ведёт к формированию иных производственных типов.

Важными явились работы, связанные с исследованием типов естественных и антропогенных ландшафтов, в данном случае агроландшафтов [7]. Зонально-поясные их типы в своём распространении повторяют зонально-поясную географию естественных ландшафтов. В этом их существенное отличие от традиционных сельскохозяйственных зон и районов, которые хотя и обнаруживают связь с природными условиями, но лишены такой тесной территориальной привязки к природным зонам и районам, как агроландшафты. Типологические подходы к агроландшафтам являются поливариантными. Авторы карты «Агроландшафты Краснодарского края и Республики Адыгея» В.Н. Тюрин,

А.А. Мищенко, А.Я. Ачканов остановились лишь на одном из них – учёт вида сельскохозяйственного использования земель. По этому признаку на исследуемой территории было выделено 25 типов агроландшафтов.

Впоследствии с использованием наработанных ранее научных и методических материалов Л.А. Моревой под руководством В.Н. Тюрина было проведено изучение агроландшафтных систем и выполнено сельскохозяйственное районирование края на типологической агроландшафтной основе [8]. При выделении сельскохозяйственных районов в качестве основных критериев применялись ландшафтный и функционально-сельскохозяйственный. Агроландшафтное районирование является одним из главных направлений перехода к адаптивному сельскохозяйственному производству, которое ориентируется на сочетание высокой продуктивности и экологической устойчивости агрогеосистем. Оно предусматривает оптимизацию землепользования, поиск путей создания экологически устойчивых, рациональных агроландшафтов.

Литература

1. Раждаев П.Н. Основные черты организации крестьянского хозяйства на Северном Кавказе. Ростов-на-Дону, 1925.
2. Тюремнов С.И. Опыт дробного подразделения северо-западного Кавказа на естественно-исторические районы в сельскохозяйственных целях. Краснодар, 1929.
3. Карнаухова Е.С. Размещение сельского хозяйства России в период капитализма. (1860–1914 гг.). М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1951.
4. Системы земледелия в Краснодарском крае на 1990–1995 гг. и на период до 2000 года. Краснодар, 1990.
5. Тюрин В.Н. Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономико- и эколого-географические проблемы). Краснодар, 1998.
6. Тюрин В.Н., Морева Л.А. Северный Кавказ: природно-экологические и социально-экономические условия территориальной дифференциации сельского хозяйства / Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России: монография. М., 2005.

7. Тюрин В.Н., Ачканов А.Я., Мищенко А.А. Агроландшафты Краснодарского края и Республики Адыгея (типология, пути оптимизации) // География Краснодарского края: сб. статей. Краснодар, 1994.

8. Тюрин В.Н., Мищенко А.А., Морева Л.А. Агроландшафтные системы Северо-Западного Кавказа и Предкавказья: территориальная организация, продуктивность, устойчивость: монография / В.Н. Тюрин, А.А. Мищенко, Л.А. Морева; под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016.

УДК 911.3:33

Носонов Артур Модестович, Шурр Александр Викторович

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

ARTUR MODESTOVICH NOSONOV, ALEKSANDR VIKTOROVICH SHURR

RESEARCHING INNOVATIVE AGRICULTURE DEVELOPMENT IN RUSSIA

***Аннотация.** В статье представлены различные подходы к исследованию инновационного развития сельского хозяйства России: математическое моделирование инновационных процессов, анализ перетоков знаний и экспертный опрос специалистов аграрной сферы.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, инновация, моделирование, перетоки знаний.*

***Abstract.** The article presents various approaches to researching innovative development of Russian agriculture: mathematical modeling of innovative processes, analyzing knowledge spillovers, and an expert survey of agricultural specialists.*

***Keywords:** agriculture, innovation, modeling, knowledge spillovers.*

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью материального производства, обеспечивающей продовольственную безопасность страны. На современном этапе развития экономики обеспечить эту важную государственную функцию может только функционирование АПК на инновационной основе. Это требует разработки соответствующих научных подходов. В соответствии с этим должен быть разработан междисциплинарный научный подход к исследованию инновационного развития аграрной сферы, который направлен на выявление и исследование

пространственно-временных закономерностей инновационного развития сельского хозяйства. Если в первые годы современной аграрной реформы для повышения эффективности сельского хозяйства считалось достаточным изменение форм собственности на землю, то в настоящее время многие исследователи пришли к выводу о необходимости комплексного решения этой проблемы прежде всего на основе более полного использования природного потенциала и социально-экономических ресурсов территории.

Большое значение имеет анализ существующих зарубежных и отечественных теоретических и методологических положений теории управления инновационными процессами в сельском хозяйстве и рассмотрение существующих стратегий импортозамещения в разных странах. На этой основе определена перспективная модель импортозамещения в России – это сочетание политики «опоры на собственные силы» и стимулирование экспортноориентированных отраслей сельского хозяйства. Данная модель реализуется в результате интенсивной модернизации экспортноориентированных отраслей АПК, внедрения новых технологий, государственной политики повышения качества продукции и развития стандартизации, поддержки экспорта, развития инфраструктуры, увеличения финансирования фундаментальных

и прикладных НИОКР. Перспективными направлениями развития АПК являются платформенные межотраслевые технологии:

– биотехнологии (генетическая модификация, молекулярные маркеры, молекулярная диагностика, вакцины, клеточные культуры, микробиологические решения для пищевой промышленности и т. д.);

– технологии в сфере малой авиации – разработка беспилотных летательных аппаратов для целей мониторинга земель и поддержки принятия управленческих решений;

– использование нанотехнологий и наноматериалов для улучшения состояния загрязнённых почв, обеспечение лучшей сохранности семенного материала и др.);

– радиационные технологии (использование разнообразных излучений для борьбы с патогенными организмами, обработки семенного материала и т. д.);

– методы искусственного интеллекта в сельском хозяйстве для автоматизации управления АПК, автоматизации и роботизации производственных процессов и др.

В России ведутся работы по всем указанным выше технологиям, имеются существенные научные и технико-технологические заделы для опережающего развития многих из них и освоения мировых рынков высокотехнологичной продукции. Значительную роль в этом процессе играют формирующиеся в настоящее время такие компоненты технико-технологической инфраструктуры: инновационные территориальные агрокластеры, агротехнопарки, сельскохозяйственные вузы и научные центры и др.

Современное развитие сельского хозяйства можно рассматривать как процесс диффузии инноваций, который отличается по скорости и интенсивности в различные временные периоды. Главным критерием успешности инновационного развития является повышение результирующих показателей сельскохозяйственного производства. На эффективность современного сельскохозяйственного производства оказывают влияние не только субъективные (политические, институциональные, форма собственности на землю и др.), но и объективные (природные, социально-демографические,

технико-экономические) факторы, а также кратковременные воздействия пространственно-временных волн инноваций, что требует выяснения их сопряжённого влияния на изучаемый процесс. Главной предпосылкой обоснования эффективности проводимых преобразований в аграрном секторе экономики является соответствие характеристик инновационной деятельности с показателями результативности различных отраслей сельского хозяйства. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства может быть достигнуто в результате корректировки региональной аграрной политики путём дифференцированного распределения инвестиционных и дотационных средств, а также совершенствования территориальной и отраслевой структур производства в соответствии с местными природными, социально-демографическими и экономическими условиями.

В современных экономических исследованиях широкое распространение получили системный анализ и математическое моделирование, направленные на более глубокое понимание и количественную оценку функционирования социально-экономических систем, их внутренних и внешних связей.

Предлагаемая математическая модель оценки уровня инновационного развития сельского хозяйства регионов России основана на аппарате интегро-дифференциальных уравнений Фредгольма и Вольтера. Формулировка задачи при помощи интегральных уравнений позволяет учесть основные факторы инновационного развития регионов с использованием функции Грина. Данный подход к моделированию инновационных процессов позволяет обосновать основные направления их развития для определения путей повышения эффективности инновационного развития аграрной отрасли. Теоретико-математическая модель может быть представлена матричными интегро-дифференциальными уравнениями размерности $4 < n < 10$:

$$\frac{\partial Z(x, y, t)}{\partial t} = LZ + \int_{t_0}^t \iint_{D_0} K(x_1, s_1, x_2, s_2, t, \tau) f(Z(s_1, s_2)) ds_1 ds_2 = F(x_1, x_2, t)$$

где $Z(x, y, t)$ – интегральный показатель, характеризующий уровень инновационного развития сельского хозяйства;

$$LZ = \frac{\partial}{\partial x} (a(x, y, t) \frac{\partial Z(x, y, t)}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (a(x, y, t) \frac{\partial Z(x, y, t)}{\partial y})$$

– дифференциальный оператор, отражающий диффузию инноваций в аграрной отрасли.

$f(Z(s_1, s_2))$ – нелинейный оператор учёта факторов, ограничивающих развитие сельского хозяйства;

D – территория моделирования;

x, y – координаты субъектов Российской Федерации;

t_0 – начальный момент моделирования стратегии инновационного развития сельского хозяйства;

$t > t_0$ – последующие моменты времени рассмотрения инновационного развития сельского хозяйства;

a – коэффициент, характеризующий пространственно-временные аспекты распространения инноваций;

$K(x_1, s_1, x_2, s_2, t, \tau)$ – ядро матричного уравнения, позволяющее учесть общий уровень принятия экономико-хозяйственных решений. С методологической точки зрения этот блок может быть представлен также в виде модифицированной модели внутриотраслевого (межотраслевого) баланса.

$F(x_1, x_2, t)$ – внешний вектор распределения теоретически достижимого уровня инновационного развития сельского хозяйства, который может быть получен за счёт дифференциации решений в соответствии с особенностями конкретных неоднородных сельскохозяйственных территорий.

Результаты моделирования позволяют выявить те факторы инновационного развития сельского хозяйства, которые определяют эффективность сельского хозяйства, и наметить основные направления аграрной политики.

В результате моделирования выявлено, что агрогеосистемы функционируют под влиянием различных факторов, которые условно можно подразделить на природные (природный агропотенциал территории), технические (уровень механизации сельского хозяйства и технология земледелия), экономические (уровень развития инфраструктуры, объём капитальных вложений, размеры основных производственных фондов), организационно-производственные (структура земельного фонда,

использование обрабатываемых земель, типы организации кормовой базы), социально-демографические (численность и плотность населения, обеспеченность трудовыми ресурсами, уровень урбанизации, целенаправленные переселенческие процессы), политические (аграрная политика государства, формы собственности на землю) и экологические (влияние неблагоприятных экологических процессов на эффективность производства). На развитие агрогеосистем в современных условиях определённое влияние оказывают политические и институциональные факторы. Результаты моделирования свидетельствуют о решающем влиянии на развитие агрогеосистем объективных факторов, прежде всего организационно-производственных (организации территории, систем землепользования и землевладения, направления специализации и интенсивности аграрного производства и др.) и природного агропотенциала территории.

Перетоки знаний (knowledge spillovers) – это способ диффузии знаний, которые были сгенерированы в компаниях одного региона, и использование их компаниями и организациями других территорий либо безвозмездно, либо с незначительной компенсацией, стоимость которой значительно ниже, чем ценность передаваемого знания [1].

На основе анализа перетоков знаний была разработана типология регионов России, основанная на соотношении количества зарегистрированных и используемых патентов в сельском хозяйстве, т. е. по инновационным функциям. В соответствии с этим выделено три типа регионов – креативные (преимущественно генерирующие аграрные инновации), акцепторные (преимущественно потребляющие аграрные инновации) и акцепторно-креативные (занимающие промежуточное положение). Границы между представленными на рисунке 1 типами в целом соответствуют грациям количества зарегистрированных патентов в сельском хозяйстве.

Регионы 1-го типа отличаются наличием значительного научно-технического потенциала и наличием соответствующей инфраструктуры для проведения исследований в области сельского хозяйства и высоким природным агропотенциалом территории и хорошей обеспеченностью трудовыми ресурсами (Москва и Московская область,



Рис. 1. Типология регионов России по инновационным функциям сельского хозяйства

Санкт-Петербург, Северный Кавказ и Среднее Поволжье). В регионах сосредоточена большая часть всех научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений аграрного профиля. Акцепторно-креативные регионы занимают основную земледельчески освоенную территорию Европейской России и являются главными потребителями аграрных инноваций, создаваемых в креативных регионах. В то же время они создают аграрные инновации, которые потребляются преимущественно в самих регионах. Регионы акцепторного типа и инновационная периферия занимают территории с низким природно-ресурсным потенциалом, незначительной обеспеченностью трудовыми ресурсами и доминированием в отраслевой структуре промышленного производства и сферы услуг.

Ещё одним методом исследования инновационной деятельности в аграрной сфере является экспертный опрос и оценка специалистов в области сельского хозяйства. Был проведён экспертный опрос для выявления субъективного мнения экспертов по оценке текущего состояния и перспектив инновационного развития сельского хозяйства региона (на примере Республики Мордовия). Для проведения экспертизы

были привлечены 18 человек: представители топ-менеджмента региональной группы компаний (агрохолдинга) «Талина», учёные Мордовского и Пензенского государственных университетов разных специальностей (экономических, технических, социологических, географических, биологических и др.), специалисты региональных органов власти, связанные с сельским хозяйством. Обработка результатов экспертной оценки позволила получить формализованные показатели и идентифицировать информацию, которая представлена в скрытой форме в результатах экспертной оценки.

Анкета экспертного опроса включала 23 вопроса, сгруппированные в следующие разделы:

- I. Данные об эксперте.
- II. Уровень инновационного развития сельского хозяйства.
- III. Система управления инновационными бизнес-процессами.
- IV. Цифровая трансформация и информационные технологии.
- V. Возможности и перспективы развития.
- VI. Квалификация трудовых ресурсов.

Результаты экспертной оценки позволили сделать следующие выводы:

Таблица 1

Основные показатели по типам регионов

Основные показатели	Типы регионов		
	креативные	акцепторно-креативные	акцепторные
Региональный инновационный индекс (по рейтингу ВШЭ)	0,438	0,355	0,306
Количество патентов на изобретения и полезные модели, единиц, всего в среднем по регионам	6922 769	4426 192	1322 26
Количество цитирований патентов на изобретения и полезные модели, единиц всего в среднем по регионам	29320 3257	18065 785	3863 77
Сальдированный финансовый результат сельского хозяйства, млн руб.	3262	1973	612
Рентабельность сельского хозяйства, %	10,3	9,4	1,6
Продукция сельского хозяйства на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.	31939	27245	24341
Урожайность зерновых культур, ц/га	41,8	23,5	19,8
Количество регионов в типе	9	23	50

Рассчитано по [2, 3, 4]

– главными факторами, стимулирующими инновационное развитие сельского хозяйства Мордовии, эксперты считают научно обоснованную аграрную политику на федеральном и региональном уровнях, повышение объёмов финансирования аграрных научных исследований и внедрение результатов интеллектуальной деятельности в производство, совершенствование технического и технологического оснащения отрасли др. При этом отмечается, что Республика Мордовия не реализует в полной степени благоприятные факторы инновационного развития сельского хозяйства;

– большинство опрошиваемых экспертов обладают средним уровнем информированности о современных инновациях в сельском хозяйстве. Наибольшая информированность отмечается в применении беспилотных летательных аппаратов для сельскохозяйственного мониторинга, минимальной («нулевой») обработки почвы

и создании генетически модифицированных сортов растений и геной инженерии. Самая низкая информированность экспертов отмечается в области вертикальных ферм, применении нанотехнологий и наноматериалов, ландшафтно-адаптивных технологий и др.;

– главным инструментом повышения конкурентоспособности сельского хозяйства региона эксперты считают диверсификацию производства на основе применения новых технологий и создание благоприятных условий для малого и среднего бизнеса. Это требует увеличения объёмов инвестиций для производства продукции, соответствующим требованиям аграрного рынка по цене и качеству. Другими средствами повышения конкурентоспособности регионального сельского хозяйства эксперты считают создание эффективной маркетинговой системы, расширение участия в социально-экономических программах федеральных

министерств и увеличение затрат на аграрные научные исследования и разработки;

– эксперты отмечают, что в регионе реализуется не весь набор аграрных инноваций, только технологические и продуктовые нововведения;

– анализируя трудности различных этапов инновационной деятельности в Республике Мордовия, эксперты приходят к выводу, что наиболее сложной стадией является первоначальный вывод нового продукта на рынок, а также период от генерации идеи о инновации и принятие решения о её коммерциализации;

– самыми распространёнными услугами по инновационному развитию заказываемые у внешних подрядчиков в регионе являются предоставление высокотехнологичного оборудования для создания и производства инноваций, разработка и экспертиза бизнес-планов, консультации и сопровождение по юридическим, финансовым, налоговым, информационным и организационным вопросам инновационной деятельности;

– эксперты отмечают следующие внутренние факторы, препятствующие развитию инновационной деятельности в сельском хозяйстве Мордовии: неполнота данных о новых технике и технологиях, которые могут быть внедрены; трудности привлечения потенциальных инвесторов инновационных проектов; крайняя ограниченность собственных средств для реализации проекта; недостаточные материально-технические возможности для проведения научных исследований и их низкая стимуляция;

– внешними причинами, сдерживающими инновационную деятельность в сельском хозяйстве региона, эксперты считают отсутствие льготных условий для получения кредита на инновационные цели; недостаточные налоговые, амортизационные, таможенные лизинговые льготы; риск не

окупить инновационные инвестиции и организационная поддержка;

– взаимовыгодному сотрудничеству науки и бизнеса в инновационной сфере, по мнению экспертов, препятствуют низкий спрос предпринимательства на инновации и высокая степень риска при реализации инновационных проектов;

– потенциальными рынками для дальнейшего развития сельского хозяйства регионов эксперты считают местные и национальные аграрные рынки, а также рынки стран СНГ. Расширение присутствия на аграрных рынках, по мнению экспертов, возможно на основе сочетания высокого качества продукции и гибкой ценовой политики.

Таким образом, главными причинами, сдерживающими инновационное развитие сельского хозяйства регионов России, являются недостаточная как государственная, так и частная поддержка инновационной деятельности, отсутствие системы приоритетного развития аграрного сектора на основе новых техники и технологий.

Литература

1. Nosonov A., Letkina N., Nosonova V. Geoinformation modeling of knowledge spillovers as an innovative development and agricultural efficiency factor // International Journal of Geoinformatics. 2020. Т. 16. № 4. С. 71–80.

2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 1122 с.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. 2023. URL: <https://elibrary.ru/>.

4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 6 / Г.И. Абдрахманова, С.В. Артёмов, П.Д. Бахтин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 264 с.

УДК 911.373.4

Панков Сергей Викторович, Панкова Ольга Юрьевна

**СЕЛЬСКИЕ ПОСЕЛЕНИЯ КАК БАЗА РАЗВИТИЯ
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

SERGEI VIKTOROVICH PANKOV, OLGA YURYEVNA PANKOVA

**RURAL SETTLEMENTS AS A BASE FOR DEVELOPING
THE TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE TAMBOV REGION**

***Аннотация.** В статье анализируются проблемы, связанные с использованием сельских населённых пунктов в туристско-рекреационной деятельности региона. Очерчен круг вопросов по интеграции сельской местности в региональную туристскую отрасль.*

***Ключевые слова:** сельские населённые пункты, туристско-рекреационный потенциал, сельский туризм, исчезающие поселения, исторические сёла.*

***Abstract.** The article analyzes the problems associated with using rural settlements in the tourist and recreational activities of the region, and outlines the issues of integrating rural areas into the regional tourism industry.*

***Keywords:** rural settlements, tourist and recreational potential, rural tourism, settlements facing extinction, historical villages.*

Тамбовская область располагает значительным рекреационным потенциалом и имеет благоприятные предпосылки для развития туристско-рекреационной деятельности. Область расположена в благоприятных природно-климатических условиях. К природным рекреационным ресурсам Тамбовской области относятся: климатические условия, позволяющие осуществлять рекреационную деятельность в течение всего года; поверхностные

воды; живописные естественные ландшафты; минеральные воды; лечебные грязи; рыбные ресурсы естественных и искусственных водоёмов; охотничьи-промысловые и растительные ресурсы.

Территория области также обладает значительным культурно-историческим наследием. Оно представлено 1316 памятниками архитектуры, истории и культуры, из которых 21 – имеет статус памятников федерального значения. Существует система особо охраняемых природных территорий региона, включающая в себя 97 памятников природы и один государственный природный заповедник «Воронинский». Общая площадь памятников природы составляет 4,4 тыс. га. Один памятник природы – Екатерининский дендрологический парк – имеет статус памятника федерального значения.

На территории области находится 120 православных храмов, 9 монастырей, 30 дворянских усадеб. Работают 16 областных и муниципальных музеев, 50 – ведомственных. Сохранено 16 художественных промыслов. В регионе на территории Сосновского района находится культурно-исторический православный комплекс «Мамонтова пустынь» – духовно-религиозный центр межрегионального значения. Географическое положение Тамбовской области вблизи промышленных густонаселённых регионов исключительно

благоприятно для развития здесь рекреационно-туристической деятельности.

Однако стоит отметить, что при организации рекреационной деятельности в области и выборе новых площадок под рекреационные центры практически незадействованными остаются территории сельских поселений, в т. ч. исчезающих и исчезнувших. А ведь именно в них или около сосредоточен основной туристско-рекреационный потенциал Тамбовщины. Многие сёла и деревни области являются малой родиной известных далеко за пределами области людей – художников, поэтов, учёных, государственных деятелей, героев войны и многих других.

Учитывая фактически неограниченное использование исчезающих поселений в рекреационной деятельности, возможно развитие Тамбовщины по интенсивному пути – полному и комплексному задействованию территории районов и области.

В регионах существуют программы территориального планирования, в которых разработаны общие положения развития субъектов РФ, включая сельскую местность. Однако, не умаляя преимуществ данных проектов, стоит отметить, что их реализация, как и многих других, не учитывает специфики отдельных поселений, сохраняя региональные черты конкретного селения и его окружения с использованием методов как реконструкции, так и нового строительства, с учётом местной стилистики, условий и образа жизни населения. Конечно, такая задача является весьма сложной, требующей исследования и решения широкого круга проблем, привлечения специалистов разного профиля. Но именно такая концепция с её нацеленностью на комплексное социально-экономическое развитие, повышение уровня и улучшение образа и качества жизни населения в сельской местности способна, пусть и не быстро решить накопившиеся проблемы. Ведь полифункциональность той или иной территории накладывает отпечаток на функциональную структуру сельских поселений, на их «рисунок», на образ жизни сельского населения. Соответственно и сельская поселенческая сеть формируется и развивается не сама по себе, а в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности с функциями вмещающей их территории. Учёт региональных особенностей и связей функционирования закономерно повышает достоверность планирования

и прогнозирования развития сельских поселений, усиливает обоснованность перспективных путей их совершенствования [3].

Наконец, за масштабностью социально-экономических проблем остаются нерешёнными вопросы реставрации и реконструкции разных типов наследия, включая культурные ландшафты сельских поселений [1]. Но если в городах эта проблема как-то обсуждается и решается, то на селе данный вопрос остаётся открытым. До сих пор нет критериев выделения исторических сёл. Пока эти вопросы не решаются как на уровне управления, так и самими жителями, не осведомлёнными в значимости собственного наследия. Характерным примером является обновление крестьянских домов во многих странах Европы, что стало частью дифференцированной политики реновации села.

Сельские поселения являются важным элементом в понятии культурной идентичности населения. Однако долгое время, да и сегодня, они не рассматриваются как пространство, которое необходимо сохранить в его полноте, недооценивается важность как местных архитектурных образцов строений, так и различных типов культурных ландшафтов. Крестьянская усадьба или их группа – не просто жизненное пространство, но и среда для работы человека, включающая экологические и социально-культурные функции. Любые решения в области строительства или реконструкции прямо или косвенно влияют и на экономические характеристики. Поэтому сегодня при реконструкции усадеб встаёт необходимость анализа основных направлений сельскохозяйственной, промышленной или другой политики на региональном или местном уровне с целью сохранения локальной идентичности не только построек, но и всего поселения, следовательно, образа региона и страны в целом.

Кроме стандартных функций села, могут осуществляться и другие, например, обслуживание посетителей и туристов, базы отдыха и ночные стоянки [2]. Такие поселения, характеризующиеся приспособленностью к местным природным условиям и окружающей среде, свойственной организмам, биоценозам, народному жилищу и поселениям, наиболее органично впишутся в природный ландшафт [5].

Значительно шире возможность использования мельчайших поселений в чисто рекреационных целях. Кроме внешних факторов (характеристики окружения), большое значение приобретают и внутренние: наличие электричества, состояние жилого фонда, наличие воды и т. д.

Поселения, на базе которых могут развиваться разные виды рекреации, представляются следующими: 1) пункты стационарного отдыха; 2) пункты кратковременного отдыха (в ближайшем окружении городов, пгт и крупных сёл); 3) пункты «экологических троп» на пути наиболее популярных маршрутов; 4) пункты развития дачного отдыха; 5) пункты активного отдыха (охота, рыболовство и др.) с ограничением на другие виды отдыха; 6) пункты летнего отдыха детей (восстановление старых и организация новых).

Безусловно, что реализация таких планов требует не только значительной финансовой поддержки и организационных работ, но и детальных исследований в отношении каждого поселения, и научной разработки методов оценки их возможности в том или ином виде отдыха, и определения критериев выделения территорий с ценными природно-рекреационными качествами, и обеспечения правовой охраны и статуса этих центров.

Указанный путь развития малых поселений в рекреационных целях несёт определённые выгоды: 1) не будут изыматься ценные сельскохозяйственные земли под строительство новых рекреационных объектов; 2) возможность использования имеющегося жилого фонда часто без существенной реконструкции; 3) интенсивное использование территории области для рекреации; 4) увеличение занятости сельского населения окраинных территорий хозяйств (в сфере обслуживания и т. д.); 5) различные виды рекреационного использования (садоводческие товарищества, дачи) могут повысить продуктивность сельского хозяйства окраинных территорий области нетрадиционным путём; 6) возрождение исчезающих поселений будет поддерживать обжитость территории. Даже сезонное пребывание населения не даст существующим дорогам и тропам приходить в негодность.

Классификация рекреационных объектов, создание которых возможно на базе исчезающих деревень, а также перечень условий для возникновения

каждой из таких рекреационных точек наглядно свидетельствуют о том, что практически в любую такую деревню можно вдохнуть жизнь. Группа исчезающих деревень постоянно пополняется. Необходимо спешить, или уже через 10–15 лет мы потеряем реальную возможность хотя бы рекреационного использования малых поселений без значительных затрат на новое строительство.

Из перечисленных выше общих проблем, имеющих в сельской среде, можно сделать вывод: основное их количество существует повсюду и лишь по-разному может проявляться в разных типах сельских поселений по регионам страны. Их своеобразие при необходимости можно обнаружить лишь во время локального исследования отдельного поселения с учётом исторических, экономических, социокультурных и прочих особенностей. При этом следует помнить, что наличие проблем регионального уровня складывается главным образом из суммы нерешённых локальных вопросов, стоящих перед сельскими поселениями, и при их взаимодействии между собой. Однако эти решения зависят от ряда факторов федерального, регионального и местного уровней, а также от взаимодействия представителей управления, государственных и частных структур, проектировщиков и населения.

В целом развитие рекреационного комплекса Тамбовской области рассматривается как одно из приоритетных стратегических направлений хозяйственной специализации Тамбовской области на основе ценного и масштабного использования историко-культурного наследия и естественных рекреационных ресурсов.

Формирование и развитие туристско-рекреационного потенциала окажет большое влияние на развитие всей территории области, формирование новых «точек роста» в т. ч. и за счёт малых и исчезающих поселений, а в целом – на повышение уровня социально-экономического развития региона. На базе развивающегося туристско-рекреационного комплекса в перспективе в регионе возможно формирование рекреационных кластеров туристско-рекреационного и санаторно-курортного типов [4].

Создание единого координирующего рекреационно-туристического центра может стать одной из основных задач перспективного развития. Сеть объектов рекреационно-туристического

назначения – неотъемлемая составляющая всего рекреационно-туристического комплекса области. Исходя из этого, необходимо в центрах, выполняющих межрайонные функции в Тамбовской области, а также населённых пунктах, имеющих статус исторических городов России: Тамбов, Мичуринск, Моршанск и Кирсанов, – и сельских поселениях увеличить как количественно, так и качественно уже имеющиеся учреждения рекреационно-туристического комплекса путём модернизации, реконструкции, переоснащения существующих объектов и предусмотреть строительство новых современных лечебно-оздоровительных и туристических комплексов.

В этом плане необходима областная политика использования в рекреационных целях категории исчезнувших и исчезающих сельских поселений, а также придания поселениям статуса «исторических сёл» в рамках реализации мероприятий целевой государственной программы Тамбовской области «Развитие физической культуры, спорта и туризма на 2014–2020 гг.».

Указанные действия предлагаются для формирования в Тамбовской области конкурентоспособной туристско-рекреационной отрасли в качестве одной из ведущих, приоритетных отраслей экономики, обеспечивающей, с одной стороны, спрос потребителей (как российских, так и зарубежных) на удовлетворение собственных потребностей области в туристско-рекреационных услугах, а с другой, значительный вклад в социально-экономическое развитие региона за счёт увеличения доходной части местного бюджета, притока инвестиций, улучшения здоровья населения, сохранения и рационального использования культурно-исторического и природного наследия. А также одновременное развитие сопряжённых инфраструктурных объектов (гостиничного хозяйства, производства экологически чистых продуктов питания, сувенирной продукции, народных промыслов и ремёсел и т. д.), реставрационно-строительной деятельности, а также выставочно-ярмарочной деятельности. При этом речь идёт о современных высоких стандартах производства этих видов услуг.

Возможной целью данных мероприятий может являться привлечение инвесторов и широкой общественности посредством приумножения

культурного достояния, которое внесёт существенный вклад в экономическое развитие и укрепление региональной самобытности Тамбовской области. Туризм является важным средством физического и духовного оздоровления, воспитания, познания и повышения культурного уровня населения, оказывает стимулирующее воздействие на такие секторы экономики, как транспорт, связь, торговля, строительство, сельское хозяйство, здравоохранение, производство товаров народного потребления и может составить одно из наиболее перспективных направлений структурной перестройки экономики области. Большое значение здесь должно придаваться маркетинговой и рекламной деятельности, продвижению Тамбовской области как туристско-рекреационного региона на общероссийский и мировой рынок этого вида услуг.

Литература

1. Евдокимов М.Ю., Катровский А.П. Некоторые аспекты эволюции культурных функций сельских поселений // Вопросы исторической географии России. Тверь: Изд-во ТГУ, 1995. С. 32–72.
2. Карягин А.В. Возможность рекреационного использования исчезающих поселений // Вестник Московского университета. 1989. Серия 5, География. № 3. С. 78–84.
3. Панков С.В. Сельские поселения в концепции развития туристско-рекреационного потенциала Тамбовской области // «Рекреация и туризм в регионе: современные проблемы развития, территориальной организации и управления»: материалы Международ. науч.-практ. конф. (Воронеж 20-21 октября 2010 г.) / Воронежский государственный университет. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2010. С. 174–177.
4. Панков С.В. Вопросы реализации туристско-рекреационной деятельности в сельской местности // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы: материалы V Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. Н.А. Комаревцевой, А.Г. Максименко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2012. С. 221–224.
5. Родоман Б.Б. Саморазвитие культурного ландшафта и геобионические закономерности его формирования // Вопросы географии. 1980. Сб. 113. С. 117–127.

УДК 911.3

Сёмина Ирина Анатольевна, Чернобровкина Валерия Артуровна

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

IRINA ANATOLYEVNA SEMINA, VALERIA ARTUROVNA CHERNOBROVKINA

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIAL AGRICULTURAL SYSTEMS (VIEWED ON THE CASE OF THE MORDOVIA REPUBLIC)

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы устойчивого развития сельских территорий Республики Мордовия, проанализирована роль агрохолдингов в повышении устойчивости территориальных систем сельского хозяйства.

Ключевые слова: устойчивое развитие, сельское хозяйство, территориальные системы.

Abstract. The work examines the sustainable development of rural areas in the Mordovia Republic and analyzes the role of agricultural holdings in enhancing the sustainability of territorial agricultural systems.

Keywords: sustainable development, agriculture, territorial systems.

Вопросы устойчивого развития территориальных систем широко исследуются в научных кругах. Интерес к данной проблеме стал возрастать на фоне возникновения противоречий между необходимостью защиты природной среды в ходе разрушительной деятельности человека и рационального использования ресурсов, с одной стороны, и тенденции к ежегодному наращиванию объёмов производств – с другой [1].

В настоящее время известно большое количество толкований понятия «устойчивость». Устойчивое развитие будем рассматривать в качестве комплексной характеристики территории,

предполагающей длительное динамичное развитие экономики с учётом социальной ориентации и сбалансированности имеющихся природных ресурсов. Оно означает выполнение функций жизнеобеспечения населения данной территории на базе собственных ресурсов на основе более эффективного их использования, при котором незначительные колебания экзогенных факторов не оказывают негативного влияния на результаты функционирования данных территорий.

Территориальный аспект играет важную роль в определении стратегий, ориентированных на устойчивость [2]. Территория представляет собой пространство, в котором взаимодействуют природные ресурсы и общество, что в наибольшей степени должно быть организовано эффективным способом с целью обеспечения его устойчивости и рационального природопользования, включая в себя знания, ценности, традиции, хозяйственную деятельность, коллективное и индивидуальные призвания и стремления. Это в наибольшей степени относится к системам сельского хозяйства, где проявляются чёткие и прочные связи между сельскохозяйственной деятельностью, природной средой и социальным компонентом.

Развитие систем сельского хозяйства непосредственно зависит от устойчивого развития аграрного производства в них. В первую очередь

это связано с тем, что деятельность сельскохозяйственных организаций формирует связи внутри систем и с градообразующими предприятиями, обеспечивающими сельские поселения необходимой инфраструктурой [3]. В связи с этим развитие сельских территорий в контексте обеспечения продовольственной безопасности страны отождествляем, в частности, с развитием систем сельского хозяйства.

Наибольшую роль в развитии сельских территорий играет занятость населения. Развитость сельских территорий зависит от развития сельского хозяйства в целом. Формирование спроса на рабочую силу в сельской местности происходит преимущественно за счёт вида сельскохозяйственной деятельности. Для привлечения населения в сельские территории должны быть созданы благоприятные условия для жизни, среди которых немаловажную роль играет уровень заработной платы. Так, на 2021 г. среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников, занятых в сельском хозяйстве, составила 36 631,9 руб., что всего лишь на 6% выше средней зарплаты в регионе [4]. Самой высокооплачиваемой сферой в республике остаётся финансовая и страховая деятельность, однако считаем, что средний уровень заработной платы работников, занятых в сельском хозяйстве, должен быть достойным и соответствовать уровню сельскохозяйственного производства, являющегося одним из ключевых отраслей развития сельских территорий.

Республика Мордовия традиционно относится к крупным сельскохозяйственным регионам Поволжья. В сельском хозяйстве региона преобладает земледелие. Мордовия – один из крупнейших производителей зерна, молока, мяса и другой сельскохозяйственной продукции. На долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 63,4% от всех земель региона, а 65,5% от сельскохозяйственных угодий занимает пашня [4].

Территориальная специализация сельскохозяйственного производства региона обусловлена геоморфологическими особенностями территории, а также сложным механизмом взаимодействия климатических и природных факторов, различных видов почв. Основные типы сельского хозяйства Республики Мордовия представлены

на рис. 1. Как видим, большая часть освоенной сельскохозяйственной территории региона занята зерновыми культурами и свиноводством мясомолочного направления, что определяет особенности организации территории и характер использования сельскохозяйственных земель региона.

Экономическое развитие сельских территорий достигается за счёт деятельности крупных сельскохозяйственных предприятий, которые являются главным системообразующим элементом территориальных систем сельского хозяйства Республики Мордовия [5]. В частности, наиболее эффективным направлением устойчивого экономического развития считаем развитие системы агрохолдингов, которая направлена на обеспечение продовольственной безопасности регионов страны, представляющая собой довольно целостное сбалансированное образование. Устойчивость данной системы достигается за счёт перераспределения сельскохозяйственных угодий и производственной инфраструктуры между всеми участниками в случае банкротства одного и даже нескольких агрохолдингов или снижения уровня эффективности сельскохозяйственного производства. Таким образом, риски перераспределяются на всю систему предприятий.

Учитывая специфику аграрного производства Республики Мордовия, считаем, что основными направлениями организации специализации агропромышленного сектора в масштабах системы агрохолдингов на территориях сельских муниципальных поселений являются: мясопереработка, свиноводство, племенное животноводство и производство комбикормов, птицеводство, производство молока, сыров, мяса, мясных и молочных продуктов; производство овощей, овощных консервов, замороженных овощей; производство спирта и алкогольных напитков; сахарная промышленность; производство цветочной продукции.

С учётом вышесказанного резюмируем, что основными потенциальными преимуществами сельских территорий от формирования агрохолдингов могут стать направления потенциальных возможностей сельских территорий, представленные на рис. 2. Данные факторы влияют на повышение качества и уровня жизни сельского населения, что в конечном итоге способствует достижению

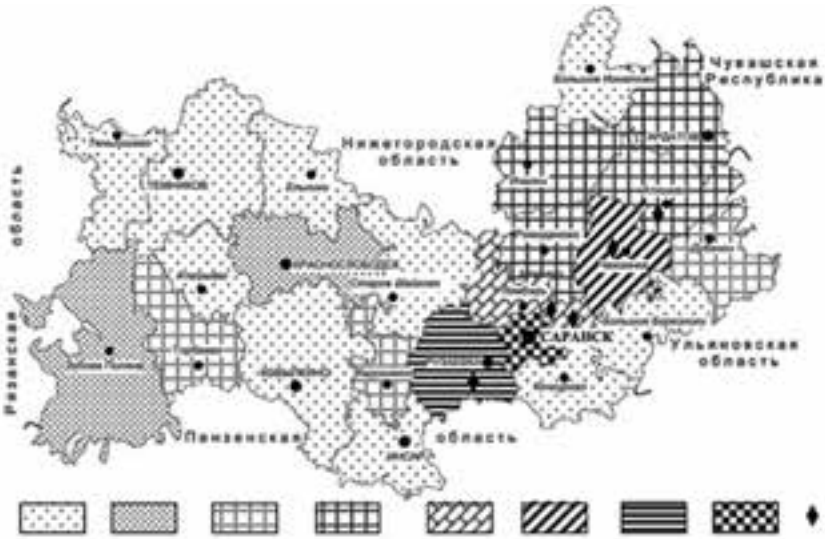


Рис. 1. Типы сельского хозяйства Республики Мордовия: 1 - мясомолочное скотоводство, зерновое хозяйство; 2 - мясомолочное скотоводство, зерновое хозяйство, свиноводство; 3 - зерновое хозяйство, мясомолочное скотоводство; 4 - мясомолочное скотоводство, зерновое хозяйство, свекловодство; 5 - птицеводство; 6 - свиноводство, свекловодство, птицеводство, зерновое хозяйство; 7 - мясомолочное скотоводство, птицеводство, зерновое хозяйство; 8 - овощеводство и картофелеводство, мясомолочное скотоводство, зерновое хозяйство; 9 - птицефабрики



Рис. 2. Потенциальные возможности сельских территорий от формирования агрохолдингов

уровня и качества жизни сельского населения, стабилизации демографических и миграционных процессов; экономическое – за счёт роста производства продуктов питания и повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства; экологическое, характеризующееся устойчивостью агросистем, сохранением природных ресурсов и повышением качества окружающей среды. Учитывая специфику сельскохозяйственного производства, считаем, что агрохолдинги, сосредотачивая в себе большое количество материальных, финансовых, трудовых, инновационных и иных видов ресурсов, являются одним из инструментов повышения устойчивости территориальных систем сельского хозяйства.

Литература

1. Ускова Т.В. Социально-экономические проблемы локальных территорий. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2017. 196 с.

2. Лазовский В.В. Развитие сельских территорий России (системный анализ, модели формирования). М., 2017. 310 с.

3. Степанова А.А. Управление территориальным развитием муниципальных образований

с позиции устойчивого развития // Публично-правовые исследования. 2011. № 3. С. 1–24.

4. Мордовия: Стат. ежегодник./Мордовия-стат. Саранск, 2022. 417 с.

5. Тесленок С.А., Муштайкин А.П., Сёмина И.А. Возможности оптимизации

структуры землепользования в Республике Мордовия на основе геоморфометрического анализа // Учёные записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2022. Т. 8. № 3. С. 197–208.

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 911.3:32 (44)

БАРАНОВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

ПОЛИТИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ГОЛОСОВАНИЯ НА ПРЕЗИДЕНТСКИХ И ПАРЛАМЕНТСКИХ ВЫБОРАХ 2022 Г. ВО ФРАНЦИИ

ANDREI VLADIMIROVICH BARANOV

POLITICAL AND GEOGRAPHICAL FACTORS OF VOTING IN THE 2022 PRESIDENTIAL AND PARLIAMENTARY ELECTIONS IN FRANCE

Аннотация. Автор исследования выявляет политико-географические факторы голосования на президентских и парламентских выборах 2022 г. во Франции. Статья выполнена на основе концепции социальных размежеваний С.М. Липсета и С. Роккана. Установлено, что ареал поддержки Э. Макрона и его политической партии охватывает запад и центр Франции, округа с более зажиточным населением. Поддержка М. Ле Пен и «Национального объединения» концентрируется в северных, восточных и приморских регионах, в большей степени страдающих от инокультурной иммиграции.

Ключевые слова: электоральная география, Франция, президентские выборы, парламентские выборы, политические партии, ареалы поддержки, 2023 г.

Abstract. The author of the study identifies the political and geographical factors of voting in the presidential and parliamentary elections of 2022 in France. The article is based on the theory of social cleavages developed by S. M. Lipset and S. Rokkan. The author establishes that the area of support for E. Macron and his political party covers the west and center of France, districts with a more affluent population. The support for M. Le Pen and the National Rally is concentrated in the northern, eastern, and coastal regions, which are more affected by foreign cultural immigration.

Keywords: electoral geography, France, presidential elections, parliamentary elections, political parties, areas of support, 2023.

Тема исследования актуальна, потому что Франция относится к наиболее значимым странам современного Запада. Парадоксально, но в отечественной школе политической географии данная тема изучена в новейших электоральных циклах (15 лет) недостаточно. Территориальная неравномерность электоральной поддержки кандидатов и политических партий, ярко проявившаяся в цикле президентских и парламентских выборов 2022 г. во Франции, важна для выяснения закономерностей и тенденций развития территориально-политических систем стран Европы в целом, для осмысления территориальных ресурсов позиционирования акторов политики и причин их успеха, прогнозирования электорального поведения.

Разработанность научной проблемы недостаточна. В теоретическом аспекте для понимания закономерностей и понятийного аппарата важны исследования К. Кокса [1], П. Тэйлора и Р. Джонстона [2], Дж. Эгнью [3], Б. Варфа и Дж. Лейба [4]. Среди исследований электоральной географии Франции последних лет следует упомянуть статьи Ж. Ривьера о влиянии социальной стратификации на географию голосования горожан [5], Б. Жиблен

о геополитических аспектах голосования в 2022 г. [6], А.-Ф. Текле о пространственных ареалах поддержки кандидатов и партий [7], Э. Негре, Ж.-П. Волле, Ж. Оделара и С. Курсье об особенностях географии голосований на городском уровне (на примере г. Монпелье) [8]. Работы российских специалистов чаще всего освещают общеполитические, а не территориальные аспекты выборов во Франции. Таковы, например, монография Н.А. Руткевич [9], статьи В.Н. Чернеги [10] и А.Ю. Чихачёва [11]. Краткий обзор территориальных различий голосований на выборах 2022 г. проводится в публикациях А.К. Кудрявцева, А. Преображенской и П.П. Тимофеева [12; 13]. Но специальный анализ причин и обстоятельств территориальной фрагментации электората в цикле 2022 г. до сих пор в российской научной школе не предпринимался.

Цель статьи – определить политико-географические факторы голосования на президентских и парламентских выборах 2022 г. во Франции.

Теоретико-методологической базой исследования выбрана концепция социальных размежеваний С.М. Липсета и С. Роккана [14] с учётом её современных трактовок политико-географами (см. статью И.Ю. Окунева) [15]. В территориально неоднородных обществах складываются размежевания между центром и периферией, богатыми и бедными, приверженцами идеологий и др., которые проявляются в различиях поддержки кандидатов и политических партий, коалиций. Размежевания выражены более отчётливо, если ряд размежеваний совпадает территориально, усиливает друг друга. Как аргументирует И.Ю. Окунев, территориальные размежевания «центр – периферия» и «город – село» в современных обществах проявляются в виде раскола «глобализация – суверенизация», взаимодействуя с ценностными расколами по идеологическим и религиозным основаниям [15, с. 52, 61].

В статье применены синхронный и диахронный сравнительный анализ, метод картографирования, метод построения вариационных и динамических рядов. Сравнены итоги выборов на уровне регионов и крупных муниципалитетов. В то же время мы использовали неонституциональный подход для того, чтобы объяснить зависимость результатов электорального поведения французов от

форматов системы государственной власти и избирательной системы, долгосрочных ценностных ориентаций общества.

Как известно, базовые параметры политической системы Франции были созданы правящей элитой в 1958–1962 гг. (система Пятой Республики). Реформы пришедшего к власти президента Ш. де Голля имели цель стабилизировать институты власти и ослабить влияние народа на функционирование парламента, правительства, политических партий. Смешанная республика предполагает право взаимного вето законодательной и исполнительной власти, президент республики избирается на прямых всеобщих тайных выборах не реже чем раз в 5 лет (до 2002 г. – раз в 7 лет). Президентские выборы проводятся по мажоритарной системе, в первом туре для победы необходимо набрать не меньше 50% голосов от числа явившихся. Если никто из участников первого тура голосования не набирает 50%, то через две недели назначается второй тур, в котором соперничают только два кандидата, набравшие относительное большинство голосов. Парламентские выборы обычно проводятся в тот же год, что и президентские, но уже после избрания нового президента. Парламентские выборы тоже проводятся по системе относительного большинства в два тура (в округах, где ни один партийный список не получил 50% в первом туре, назначается второй тур, в нём участвуют партии, набравшие не менее 12,5% голосов в первом туре). Такая система понижает политический статус парламента и затрудняет оппозиционным партиям достижение успеха.

В последние 15 лет значительно трансформировалась партийная система Франции. Если до 2008 г. в ней доминировали две основные партии – Французская социалистическая партия (ФСП) и правоцентристская – Объединение в поддержку республики (ОПР), то позже нарастало их ослабление [16, с. 64–81]. На выборах 2017 г. состоялась кардинальная смена партийной системы. Большинство в Национальном Собрании – 350 мест из 577 – завоевала популистская социал-либеральная партия президента Э. Макрона «Вперёд, Республика!», созданная незадолго до выборов (с 2022 г. действует под названием «Возрождение»). На втором месте была партия «Республиканцы» (бывшая

ОПР) – 137 мест, на третьем – ФСП (44 места), далее – левая «Непокорённая Франция» (17 мест), Французская коммунистическая партия (10 мест). Национальный фронт, кандидат которого М. Ле Пен набрала во втором туре президентских выборов 2017 г. 33% голосов, получил только 8 мандатов из 577 [17, с. 45–47]. Итак, избирательная система Франции весомо ослабляет взаимосвязь успеха на президентских и парламентских выборах.

Новая партийная система трансформировалась после парламентских выборов 2022 г. На них партия «Возрождение» Э. Макрона набрала лишь 150 мандатов вместо прежних 350 и сформировала правительство только благодаря коалиции с «Демократическим движением» (51 мандат) и новой правоцентристской партией «Горизонты» (29 мест). Поддержку Э. Макрону оказывают также «Республиканцы» (42 места) и «Союз демократов и независимых» (2 места). В то же время укрепились оппозиция. В неё вошли «Национальное объединение» М. Ле Пен (88 мест вместо прежних 8), «Непокорённая Франция» (74 места вместо 17), ФСП (31 мандат вместо 44), «Европа. Экология. Зелёные» и «Левые демократы и республиканцы» (по 22 депутата каждая) и другие партийные фракции. Таким образом, гарантированная поддержка правительства партийной коалицией снизилась с 350 до 272 депутатов, а Национальное Собрание Франции теперь состоит уже из 11 политических партий и объединений, эффективное число политических партий выросло до 3,72 [18].

Указанные трансформации политической системы Франции стали возможными не только вследствие институциональных факторов, но и мирового экономического кризиса, наплыва инокультурных иммигрантов, пандемии коронавируса, общего падения доверия к политическим партиям и лидерам. В аспекте нашей работы важно, что данные факторы неравномерно сказываются в различных регионах (по реформе президента Ф. Олланда их с 2016 г. стало 13 вместо 22) и метрополиях (межмуниципальных городских агломерациях) [19, с. 27]. Валовой внутренний продукт на душу населения различается в европейских регионах Франции на 2021 г. от 62 105 евро в Иль-де-Франс до 29–30 тыс. евро в Нормандии, Бургундии-Франш-Конте, Корсике

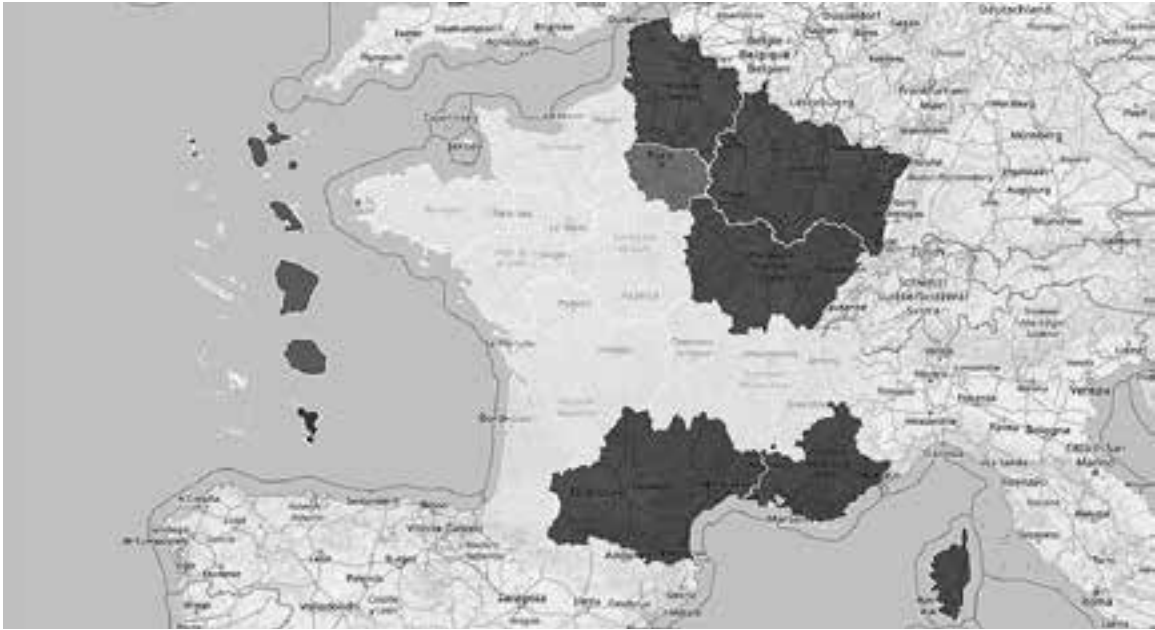
и О-де-Франс [20]. Межрегиональные различия в уровне безработицы на четвёртый квартал 2022 г. составляли от менее чем 6% в регионах Бретань и Па-де-Луар до 19,3% на Гваделупе (средний уровень безработицы во Франции составлял 7,45% экономически активного населения) [20]. Итак, дифференциация ВРП и уровня безработицы носит отчётливый характер. Она дополняется значительным ростом иммиграции, прежде всего – из стран Азии и Африки (см. карту 1). В 2012 г. 38,2% зарегистрированных иммигрантов были сосредоточены в Парижской агломерации, 4,1% – в Лионе и 3,1% – в Марселе. Сравнение на уровне департаментов показывает наибольший удельный вес иммигрантов в населении Сен-Сен-Дени (26,5%), Парижа (20,0%), Валь-де-Марн (18,1%), Иль-де-Франс (16,9%) [21].

Различия уровня доходов и безработицы в регионах Франции важны для формирования электорального размежевания «левые – правые, социалисты – либералы». Различия уровня иммиграции значимы для складывания размежевания «глобалисты – изоляционисты, либералы – консерваторы».

Рассмотрим территориальные различия поддержки основных кандидатов на пост президента Франции и политических партий в 2022 г.

В первом туре президентских выборов 10 апреля 2022 г. (явка несколько снизилась в сравнении с 2017 г., но всё же превышала 72%) относительным лидером среди 12 кандидатов стал действующий глава государства Э. Макрон, набравший 27,8% голосов явившихся избирателей. Основная его соперница – лидер «Национального объединения» М. Ле Пен (23,15%). Хорошо выступили кандидат левых от партии «Непокорённая Франция» – Ж.-Л. Меланшон (21,95%) и лидер правонационалистической партии «Реконкиста» Э. Земмур (7,1%). Поражением окончилась кампания кандидатов партии «Республиканцы» – В. Пекресс (4,8%), ФСП – А. Идальго (1,75%) и др. [22]. При этом ареал повышенной поддержки Э. Макрона компактно охватывает всю западную половину страны, а также Эльзас, Бургундию, Савойю, Лион и Верхний Прованс, Западные Пиренеи. Ареал поддержки М. Ле Пен, напротив, включает в себя северо-восточную и центральную части страны за вычетом Эльзаса





Карта 2. Ареалы поддержки основных кандидатов в первом туре президентских выборов во Франции 10 апреля 2022 г. Источник: Méliot V. Premier Tour de la Présidentielle 2022: la Carte Interactive des Résultats. URL: <https://www.articque.com/carte-interactive-premier-tour-presidentielle-2022/> (дата обращения: 30.11.2023)

Сравнение ареалов повышенной поддержки каждого из трёх блоков подтверждает, что правящие правоцентристы – либералы и лояльные консерваторы располагают поддержкой в Париже, Лионе и Марселе, Эльзасе, почти всех приморских западных департаментах. Их ареал более дробный, чем на президентских выборах за счёт утраты Оверни и других местностей с низкой урбанизацией. Левые (NUPES) имеют повышенную поддержку в пригородах Парижа, Бретани, Нанте, южной части Жиронды и Руссильона, части бассейна Роны. Правые консерваторы опираются на поддержку жителей Бордо, Вогёз, Па-де-Кале, восточного Прованса, восточной части Руссильона (см. карту 4). Таким образом, ареалы поддержки кандидатов на президентских и парламентских выборах 2022 г. серьёзно различаются, что подтверждает неодинаковость мотиваций избирателей на этих выборах. Как доказали Э. Шабаль и М.С. Бехрент, «Национальное объединение» концентрирует поддержку именно молодых избирателей, а также малообеспеченных и лиц физического

труда, считающих себя «непривилегированными». В первом туре парламентских выборов 2022 г. голосовали за партию М. Ле Пен 45% рабочих и 28% не имеющих диплома о высшем образовании; зачастую это жители старопромышленных депрессивных местностей и более религиозного (в рамках католицизма) юга страны [25, р. 528].

Итак, в результате исследования доказано, что политико-географическими факторами голосования на президентских и парламентских выборах 2022 г. во Франции являются территориальные различия в ВРП и уровне безработицы, уровне иммиграции. Институциональный формат французской политической системы создаёт завышенные преимущества для основных партий и в то же время обособляет мотивации голосования на президентских и парламентских выборах. Партийная система Франции, испытавшая жёсткий кризис в последние 15 лет, стала более нестабильной и раздробленной. Эти факторы привели к росту популизма и манипулирования территориальными мотивациями в кампаниях участников выборов.



Карта 3. Ареалы поддержки основных кандидатов во втором туре президентских выборов во Франции 24 апреля 2022 г. Источник: Rozières G. Les Résultats de la Présidentielle 2022 par Départements en Chiffres et Cartes. URL: https://www.huffingtonpost.fr/politique/article/les-resultats-de-la-presidentielle-2022-par-departements-en-chiffres-et-cartes_195794.html (дата обращения: 30.11.2023)



Карта 4. Ареалы поддержки основных кандидатов во втором туре парламентских выборов во Франции 12 и 19 июня 2022 г. Источник: Taiclet A.-F. Presidential and Legislative Elections in France, April – June 2022. URL: <https://geopolitique.eu/en/articles/presidential-and-legislative-elections-in-france-april-june-2022/> (дата обращения: 30.11.2023)

Ареал поддержки Э. Макрона и его политической партии охватывает запад и центр Франции, округа с более зажиточным населением. Поддержка М. Ле Пен и «Национального объединения» концентрируется в северных, восточных и приморских регионах, а также среди низкостатусных и менее образованных слоёв населения, в большей степени страдающих от инокультурной иммиграции. Ареал «Непокорённой Франции» и её союзников по левому блоку связан с пригородами Парижа и городами юго-запада страны. В будущем прогнозируется масштабная перестройка электоральной карты Франции вследствие роста иммиграции и прагматических мотивов голосования.

Литература

1. Cox K. The Voting Decision in a Spatial Context // *Progress in Geography: International Reviews of Current Research*. London: Edward Arnold Publ., 1969. Vol. 1. № 1. P. 81–117.
2. Taylor P.J., Johnston R.J. *Geography of Elections*. London: Penguin Books, 1979. 528 p.
3. Agnew J.A. Mapping Politics: How Context Counts in Electoral Geography // *Political Geography*. London, 1996. № 15 (2). P. 129–146.
4. Warf B., Leib J. *Revitalizing Electoral Geography*. Farnham: Ashgate Publishing, 2011. 238 p.
5. Rivière J. The Electoral Effects of Social Divisions in French Cities. A Comparative Analysis of the 2008 Municipal Elections. URL: <https://metropolitiques.eu/The-electoral-effects-of-social.html> (дата обращения: 30.11.2023).
6. Giblin B. Une Nouvelle Géopolitique Électorale? // *Hérodote. Revue de Géographie et de Géopolitique*. Paris, 2022. № 187. P. 3–21. <https://doi.org/10.3917/her.187.0003>.
7. Taiclet A.-F. Presidential and Legislative Elections in France, April – June 2022. URL: <https://geopolitique.eu/en/articles/presidential-and-legislative-elections-in-france-april-june-2022/> (дата обращения: 30.11.2023).
8. Négrier E., Volle J.-P., Audemard J., Coursière S. The Metropolitan Vote and Its Fractures: the Example of Montpellier. URL: <https://www.umontpellier.fr/en/articles/le-vote-metropolitain-et-ses-fractures-lexemple-de-montpellier> (дата обращения: 30.11.2023).

9. Руткевич Н.А. В поисках утраченной республики. История упадка Франции: от де Голля до Макрона. М.: ИИЦ Праксис, 2020. 384 с.

10. Чернега В. Н. Франция перед президентскими выборами 2022 года // *Международная жизнь*. 2022. № 3. С. 68–81.

11. Чихачёв А.Ю. Франция-2022: расколото общество и трансформация политического поля // *Научно-аналитический вестник Института Европы РАН*. 2022. № 2. С. 59–70. DOI: 10.15211/vestnikieran220225970.

12. Кудрявцев А.К., Тимофеев П.П. Итоги президентских выборов во Франции: переизбрание с пресным послевкусием. URL: <https://www.imemo.ru/news/events/text/results-of-the-presidential-elections-in-france-re-election-with-a-bland-aftertaste> (дата обращения: 30.11.2023).

13. Кудрявцев А., Преображенская А., Тимофеев П. К итогам парламентских выборов во Франции: в поисках утраченного большинства. URL: <https://www.imemo.ru/news/events/text/k-itogam-parlamentskih-viborov-vo-frantsii-v-poiskah-utrachennogo-bolystva> (дата обращения: 30.11.2023).

14. Lipset S.M., Rokkan S. *Cleavage Structures, Party Systems and Voter Alignments: An Introduction* // Lipset S.M., Rokkan S. (eds.). *Party Systems and Voter Alignments*. New York: Free Press, 1967. P. 1–64.

15. Окунев И.Ю. Цикличность идейно-политических размежеваний в электоральном пространстве: к новому прочтению концепции Липсета-Роккана // *Вестник Пермского университета. Политология*. 2022. Т. 16. № 3. С. 52–62.

16. Видясова М.Ф. Эволюция партийно-политической системы Франции // *Обозреватель – Observer*. 2017. № 8 (331). С. 64–81.

17. Журавель В.П. Итоги парламентских выборов и влияние терроризма на избирателей Франции // *Выборы во Франции 2017 г.: итоги и перспективы* / отв. ред. В.Я. Швейцер. М.: Институт Европы РАН, 2017. С. 45–49.

18. Utiel Argudo A. Elecciones Francia 2022. Macron, Mélenchon, Participación y la Última Hora en Directo. URL: <https://www.lavanguardia.com/internacional/20220619/8350326/elecciones-legislativas-francia-macron-le-pen-melenchon-resultados-sondeos-hoy-en-directo.html> (дата обращения: 30.11.2023).

19. Семёко Г. Территориальная реформа 2014–2015 гг. во Франции // *Федерализм*. 2017. № 3. С. 19–32.

20. Gross Domestic Product (GDP) Per Capita in France in 2021, by Region (in Euros). URL: <https://www.statista.com/statistics/469676/per-capita-gross-domestic-product-by-region-france/> (дата обращения: 30.11.2023).

21. Unemployment Rate in France During the Fourth Quarter of 2022, by Region. URL: <https://www.statista.com/statistics/760769/unemployment-rate-by-region-france/#statisticContainer> (дата обращения: 30.11.2023).

22. La Localisation Géographique des Immigrés – Insee Première – 1591. URL: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2121524#:~:text=%C3%80%20cette%20>

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2121524#:~:text=%C3%80%20cette%20%C3%A9poque%2C%20les%20immigr%C3%A9s,Bouches%2Ddu%2DRh%C3%B4ne> (дата обращения: 30.11.2023).

23. Rozières G. Les Résultats de la Présidentielle 2022 par Départements en Chiffres et Cartes. URL: https://www.huffingtonpost.fr/politique/article/les-resultats-de-la-presidentielle-2022-par-departements-en-chiffres-et-cartes_195794.html (дата обращения: 30.11.2023).

24. Les Résultats des Élections Législatives 2022. URL: <https://www.lemonde.fr/resultats-elections/> (дата обращения: 30.11.2023).

25. Chabal E., Behrent M.C. Between neo-liberalism and the nation: France's political landscape in 2022 // *Modern & Contemporary France*. 2022. Vol. 30, no 4. P. 517–533. DOI: 10.1080/09639489.2022.2134327

**ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

УДК 551.2+551.23+ 551.24: 551.3+551.324

БАРАНОВСКИЙ АЛЕКСАНДР ФЁДОРОВИЧ, ЗАПОРОЖЧЕНКО ЭДУАРД ВАЛЕНТИНОВИЧ

**О ВОЗМОЖНОЙ ПЕРВОПРИЧИНЕ КОЛКИНСКОЙ КАТАСТРОФЫ
2002 ГОДА В РСО-АЛАНИЯ**

ALEKSANDR FYODOROVICH BARANOVSKY, EDUARD VALENTINOVICH ZAPOROZHCHENKO

**ON THE POSSIBLE ROOT CAUSE OF THE KOLKA GLACIER COLLAPSE
IN THE NORTH OSSETIA–ALANIA REPUBLIC IN 2002**

Аннотация. Рассмотрены и оценены особенности развития эндогенных процессов в ущелье Колка. Выделены гравитационно-тектонические блоки в скальном массиве на правобережном склоне ледникового цирка Колка, к которым были приурочены крупные обвалы льда и горных пород. Приведены доказательства эндогенной активности, ставшей причиной «схода ледника Колка» и формирования катастрофической ледово-каменной лавины 20 сентября 2002 г.

Ключевые слова: Геналдонская катастрофа, ледник Колка, ледово-каменная лавина, эндогенные процессы, активные тектонические зоны, газовые извержения.

Abstract. This article considers and evaluates the specifics of how endogenous processes were developing in the Kolka gorge. The study identifies gravitational and tectonic blocks in the rock mass on the right-bank slope of the Kolka glacial cirque, to which large ice and rock collapses were confined. The work presents evidence of endogenous activity that caused the Kolka glacier to collapse, forming a catastrophic ice-stone avalanche on September 20, 2002.

Keywords: Genaldon catastrophe, Kolka glacier, ice-stone avalanche, endogenous processes, active tectonic zones, gas eruptions.

Введение

По [1] «Ледник Колка, достигший критической массы, под воздействием очередного обвала <...>, был буквально сдвинут со своего ложа. Далее ледник двинулся (заскользил) под воздействием гравитационной силы вниз по не особенно крутой поверхности со скоростью 70 км/ч. После удара о горные породы, сделав поворот у ледника Майли <...>, ледово-каменная масса понеслась вниз со средней скоростью 360 км/ч на водной (может быть, воздушно-водной) подушке». Далее по р. Геналдон прошёл, как известно, также высокоскоростной поток селевого сложногокомпонентного характера (вода, лёд, мелкозём, обломки и глыбы скальных пород) с катастрофическими последствиями – человеческими жертвами и инфраструктурными разрушениями в долинах рек Геналдон и Гизельдон.

Высокая скорость движения ледово-каменной массы стала предметом многочисленных дискуссий и гипотез. Большинство исследователей считает, что для развития такого рода события необходимо мощное внешнее воздействие на ледник.

Факторами, которые могли в той или иной степени стать причинами Геналдонской катастрофы 2002 года или повлиять на её ход, являются климатический, эндогенный (сейсмический, тектонический, вулканогенный) и экзогенный

(гравитационный, гляциальный). Есть основание утверждать, что эндогенные процессы имели первостепенное значение для произошедшего 20 сентября 2002 г. события планетарного масштаба.

Ниже рассмотрены сейсмические, тектонические и вулканогенные факторы и их роль как на подготовительном этапе, так и непосредственно при формировании катастрофической ледово-каменной лавины.

Сейсмический фактор

«Детальное исследование сейсмической обстановки в Северной Осетии в 2002 г., выполненное В.Н. Дробышевым по данным Геофизической службы РАН, показало, что самым сейсмически активным месяцем в этом году был июль: за 18 суток массив Джимарай-Хох испытал шесть сейсмических ударов. 14 июля произошло самое большое землетрясение: в эпицентре, который находился всего в 8 км к западу от вершины, сила подземного толчка достигала 5,2 балла. В этот же день было ещё два удара, оказавших воздействие на гору силой 2–3,5 балла. <...> По мнению В.Н. Дробышева, влияние землетрясений такой интенсивности на висячие фирновые поля над ледником Колка может вызвать их значительные механические повреждения, снизить устойчивость блоков горных пород на горе Джимарай-хох на 9%. <...> В то же время выброс самого ледника, как показало изучение сейсмограмм, сопровождающих этот процесс, не был вызван землетрясением в данном районе» [2].

«В 20 час. 08 мин. 30 сек. <...> включились сразу все окружающие станции», что В.Б. Заалишвили с соавторами [1] связали с предшествующим сходу ледника событием.

Н.И. Осокин [3] приводит следующие данные: «Предварительный анализ записей окружающих сейсмостанций показал, что удалённые и местные землетрясения могли вызывать многочисленные обвалы вплоть до 20 сентября 2002 г. Но изучение сейсмограмм самого схода ледника показало, что этот процесс был вызван не землетрясением (Заалишвили и др., 2004, 2005)».

«Расшифровка сейсмограмм от 20 сентября свидетельствует о том, что фокус начального сигнала, зарегистрированного в 20 час. 08 мин., располагался вблизи дневной поверхности» [4].

Приведённые данные говорят о возможном влиянии сейсмических событий на активизацию обвального процесса, но не дают однозначного ответа, был ли сейсмический фактор триггером крупных обвалов на ледник Колка и схода ледника 20 сентября 2002 г.

Тектонический фактор

Многие авторы считают, что неотектонические движения являлись составной частью суммы факторов, инициировавших сход ледника Колка в 2002 г.

«Развитию обвалов способствовали новые тектонические подвижки вдоль линий омоложенных разломов в теле вулканического массива, а также землетрясения», «Ледник Колка находится на пересечении двух разломов – крупного субширотного, на котором расположена долина Колки, и субмеридионального, проходящего в тыловой части ледника» [2].

На фотографии И.М. Васькова [5], снятой в августе 2003 года, в пределах пачки сильно трещиноватых вулканогенно-осадочных пород отчётливо фиксируется система крутопадающих трещин отседания, ориентированных вдоль правобережного гребня долины Колка (рис. 1). Угол падения трещин, судя по рисунку 1, составляет около 60–70°. По этим трещинам происходит отделение от коренного массива крупных плитообразных блоков протяжённостью до нескольких сотен метров, образование которых должно быть связано как с гравитационным отседанием склона, так и с тектоникой. То есть можно говорить о гравитационно-тектоническом происхождении этих блоков горных пород. Плоскости таких же трещин в виде крутых скальных уступов прослеживаются и далее на восток на северном склоне долины Колка.

Наблюдавшаяся в 2001 и особенно в 2002 гг. высокая активность обвалов свидетельствует о быстрой деградации и разрушении гравитационно-тектонических блоков пород, что в свою очередь, вероятно, стало одной из основных причин падения висячих ледников, начавшееся за 2 месяца до катастрофы. Именно к такому блоку, в его западной части, приурочен участок развития наиболее масштабного многофазного обвала горных пород и льда, расположенный над тыловой частью ледника Колка.

В зоне интенсивных обвалов выделяются и другие системы крутопадающих трещин, которые являются секущими по отношению к трещинам отседания и, вероятно, связаны с тектоникой. Плоскость одной из таких трещин ограничивает с запада участок интенсивных обвалов и заложена вдоль контакта между сильно трещиноватыми породами вулканогенно-осадочной толщи, развитыми на северном склоне ледникового цирка Колка, и массивными породами, слагающими северо-восточный склон Джимарай-хоха (рис. 1).

По данным А.Г. Гурбанова [6], одним из критериев оценки современного состояния Казбекского вулканического центра является «<...> интенсивное таяние ледников и снежников только в пределах контуров выявленных дистанционными методами устойчивых положительных тепловых аномалий <...>». В связи с этим отметим, что тепловые потоки, как правило, приурочены к разрывным тектоническим нарушениям с повышенной проницаемостью (трещиноватостью) горных пород, что характерно для участка активизации обвалов на правобережном склоне ледникового цирка Колка.

Наличие тектонических и гравитационно-тектонических трещин, интенсивное разрушение блоков отседания с резкой активизацией обвальных процессов свидетельствуют о возможном проявлении неотектонических движений, с которыми связана и сейсмическая активность в районе Джимарай-хоха.

Вполне вероятно, что максимальное развитие обвалов приурочено к участку пересечения оперяющих трещин субширотного разлома, проходящего вдоль долины Колка, с поперечной меридиональной тектонической зоной. Во всяком случае, формирование гравитационно-тектонических блоков, а также быстрое их разрушение в 2001–2002 гг. на относительно небольшом интервале невозможно объяснить только физическим выветриванием горных пород и оттаиванием многолетнемёрзлых пород в криогенной зоне.

Вулканогенный фактор

Версия о том, что сход ледника Колка в 2002 г. связан с активностью магматического очага Казбекского вулканического центра и постмагматическими процессами, имеет немало сторонников,



Условные обозначения:
I — трещина отседания
II — линия контакта, ограничивающего с запада толщу сильно трещиноватых вулканогенно-осадочных пород
III — участок формирования многофазного обвала в 2002 году

Рис. 1. Зона обвала с восточного гребня горы Джимарайхох в августе 2003 г. В основании склона лежат ледники, закрытые с поверхности чехлом обломочного материала (I), лавы и силлы долеритов (II), прорванные штоками гранодиринов (III), которые перекрываются пачкой графитизированных сланцев (IV), выше залегают вулканогенно-осадочные породы (V), которые венчаются ледово-фирновыми полями (По данным [5]. Фото И.М. Васюкова, 25.08.2003)

среди которых в первую очередь следует назвать М.Г. Бергера, В.М. Котлякова, Я.Д. Муравьёва.

По данным Я.Д. Муравьёва [7], «<...> выходы углекислых вод вокруг подножья горы являются косвенным доказательством деятельности магматического очага Казбекского вулканического массива.

Об этом же могут свидетельствовать расположенные всего в 5 км ниже тыловой части ледника

Колка Верхне-Кармадонские геотермальные минеральные источники с температурой на выходе на дневную поверхность до 550°C [2].

А.Г. Гурбанов [6], оценивая современное состояние Казбекского вулканического центра, указывает на «наличие современных приповерхностных магматических камер и питающего их глубинного очага с расплавом, выявленных дистанционными и геофизическими методами исследований».

Основным аргументом, высказанным многими авторами в обоснование проявления постмагматических процессов в ущелье Колка в 2002 г., является формирование газопылевого или парогазового облака, которое наблюдалось в ледниковом цирке после схода ледника.

Как отмечает Р.А. Тавасиев [8], на всех фотографиях, в том числе и на снимке О.В. Неподобы, сделанной в начале сентября 2002 г., видны клубящиеся облака, возникающие при обвалах с висячих ледников. Там же говорится и о грязевых подтёках, которые видны на всех аэрофотографиях сентября 2002 г. [8]. Аналогичные сведения приводят В.М. Котляков и соавторы [2]. Об устойчивых султанах фумарол, плотном парогазовом облаке, стекавшем вниз по долине, как и о следах талых вод из-под висячих ледников, пишет и Я.Д. Муравьёв [7].

На видеоматериалах, снятых на следующий день после катастрофы, утром 21 сентября 2002 г. (Дробышев В.Н. Гляциальная катастрофа в Северной Осетии 20 сентября 2002 г. / Видеофильм. Владикавказ: «Севосэко», 2003), в верховьях долины Колка видны два облака.

Одно облако невысокой плотности просматривается над зоной транзита обвалов и, как считает Р.А. Тавасиев [8], вероятно, связано с обвалами, формирующимися в верхней части правобережного склона ледникового цирка Колка. При этом непосредственно в зоне зарождения обвалов облака отсутствуют.

Второе плотное белое облако, о котором упоминает Я.Д. Муравьёв [7], узкой длинной полосой протягивается практически на одной и той же высоте над ложем ледника Колка вдоль левой боковой морены. Наибольшая плотность облака отмечается в тыловой части ледника, где оно заполняет всю котловину ледникового цирка.

На фотографиях Г.А. Долгова, снятых днём 21.09.2002 [5], и И.В. Галушкина от 25.09.2002 [2] в ледниковом цирке, у подножия правобережного склона, с которого происходили интенсивные обвалы, фиксируется то же облако, но гораздо меньших размеров. Именно это обстоятельство позволило многим исследователям предположить, что облако состоит из пыли и связано с масштабными обвалами льда и горных пород.

В отношении грязевых подтёков или следов талых вод надо сказать, что они больше соответствуют обвально-осыпным шлейфам, начинающимся в зонах зарождения обвалов, приуроченных к участкам развития сильно трещиноватых горных пород. В том числе, активизации обвально-осыпных процессов и образованию подтёков способствовало оттаивание льда, цементирующего дезинтегрированные породы в криогенной зоне.

Также в некоторых материалах есть упоминания о большом углублении, обнажившемся в днище ледникового цирка Колка после схода ледника 20 сентября 2002 г.

В работе [2] отмечено следующее. «По мнению М.Г. Бергера, при газодинамическом выбросе ледника произошёл «высокоскоростной разлёт продуктов его разрушения», «метание обломков» «вверх и в стороны от эпицентра выброса» <...>. Кроме того, в цирке образовалась «гигантская воронка выброса», на выходе газоподводящего канала возникло «воронкообразное (мульдообразное) расширение с диаметром в сотни метров».

Однако на пустом ложе ледника не было ничего похожего на «гигантскую воронку выброса», это видно на всех снимках и подтверждено при наземных обследованиях цирка. Нет также никаких признаков «разлёта обломочного материала».

По сведениям [9], «обвалы начались за два месяца до катастрофы. <...> Заключительный удар оставил после себя яму выбивания глубиной в 60 м и ледово-каменные заплёски».

На фотографии Г.А. Носенко, сделанной в сентябре 2003 г. [2, рис. 65] в районе наблюдавшегося парогазового облака, на днище долины, где находилась тыловая часть ледника Колка, действительно просматривается довольно большое воронкообразное углубление, частично засыпанное коллювиальными отложениями. Ещё на одной фотографии,

снятой И.В. Галушкиным 25 сентября 2002 г. [2, рис. 51] виден нижний край этого углубления с крутыми, почти отвесными бортами, высота которых, по нашему мнению, составляет не менее 10 м.

Авторами настоящей статьи на космическом снимке Google от 25.09.2002 в ложе ледника было установлено вытянутое вдоль долины р. Колка углубление (ниша) с чётко очерченными границами. Более того, на дне углубления удалось распознать признаки газовых извержений с воронками взрыва (рис. 2).

Новообразованное углубление (ниша) находится в днище ледникового цирка Колка, под тыловой частью сорванного со своего ложа ледника Колка. Оно имеет форму не овальной воронки, а изогнутого прямоугольника, стороны которого, вероятно, повторяют направление двух пересекающихся

крутопадающих тектонических нарушений, ориентированных в субширотном (восток-северо-восточном) и меридиональном направлении.

По космическому снимку не удалось точно определить, чем сложено дно углубления. Предполагается, что его верхняя и средняя части представлены погребёнными льдами, а нижний участок – коренными породами.

С использованием масштабной линейки космоснимка определены ориентировочные размеры ниши. Её средняя длина составила 370 м, ширина – 130 м. Приняв среднюю глубину равной 10 м, получим объём 480 000 м³.

Наибольшая глубина фиксируется в нижней (восточной) части ниши, где был проявлен процесс газовых извержений, с которым, вероятно, связано формирование структуры проседания за

счёт выброса при взрывах раздробленных горных пород. Не исключено, что газовые извержения происходили в несколько стадий.

Диаметр взрывных воронок достигает 75 м. Воронки имеют форму кольца, полукольца, вытянутого овала и нередко обрамляются насыпными валами из обломков горных пород.

Кроме того, установлены трещины субширотного и субмеридионального простирания, которые могут представлять собой как трещины ледника, так и проявление неотектоники.

К восточной границе ниши примыкает хорошо видимый на поверхности земли шлейф шириной 50–75 м, состоящий из отложений выброшенного при взрывах обломочного материала.

Как известно, вулканические извержения состоят из нескольких последовательно развивающихся фаз и начинаются с подземного гула и подземных толчков, сотрясения почвы в окрестностях, которые могут быть вызваны движением магмы в очаге, взрывными выбросами газов и паров, образованием разрывов в верхних горизонтах земной коры. Далее следует серия мощных взрывов, освобождающихся из магмы газов с одновременным выбросом в атмосферу распылённых частиц лавы и раздробленных взрывом горных пород, после которых начинается излияние лавы.

По этому поводу обратимся к следующему важному факту: «Л.В. Десинов отмечает интересное событие в 2 часа ночи 20 сентября. В это время за гребнем хребта, ограничивающего ледник Колка слева, в 2 км к северу от него, трое ночевавших охотников были разбужены сильным толчком и содроганием земли, что сопровождалось мощным гулом» [2].

Таким образом, можно предположить, что взрывы газов, в том числе вечером 20 сентября 2002 г., могли быть связаны как с постмагматическими процессами, так и с проявлением тектономагматической активности. То есть в долине Колка установлены две из трёх фаз вулканического цикла – подземный толчок и извержение газов с выбросом раздробленных горных пород. Надо полагать, что более детальную оценку этих событий выскажут специалисты в области вулканологии. Например, не исключено, что «накопления значительного количества природных газов под ледником», взрыв которых привёл к «внезапному газодинамическому выбросу ледника Колка

20 сентября 2002 г.», о чём говорит М.Г. Бергер [10], могло и не быть. То есть вечером 20 сентября 2002 г., по-видимому, произошёл не подлёдный, а подземный взрыв, результатом которого стало образование огромной ниши в днище долины Колка.

Вероятнее всего, начальный этап газовых извержений ознаменовался сильнейшим взрывом, сорвавшим с ложа и выбросившим вниз по долине ледник Колка и вызвавшим землетрясение, зарегистрированное в 20 час. 08 мин. 30 сек. всеми окружающими станциями, эпицентр которого располагался вблизи земной поверхности.

Приведённые в настоящей статье новые данные, в том числе о газовых извержениях, не исключают возможности проявления эндогенной деятельности и в 1902 году во время двойного выброса ледника Колка 3 и 6 июля.

М.Г. Бергер [10], например, утверждает: «Судя по известным признакам проявления, именно такой характер газодинамического (газопородного) выброса имели и другие известные пароксизмальные катастрофические пульсации ледника Колка <...>, но так и оставшиеся неразгаданными в генетическом плане».

В то же время, рассматривая эндогенную (взрывную) версию Геналдонских катастроф 1902 года, необходимо ответить на ряд вопросов, а именно: почему ещё до 3 июля, когда произошёл первый выброс лавины, наблюдались медленные подвижки нижней части ледника; почему процесс схода ледника завершился опять же медленным движением огромной массы льда, остановленной стеной ледника Майли; почему 3 июля 1902 г. сразу же не был выброшен весь ледник, как это произошло 20 сентября 2002 г.? Наконец, нет никаких свидетельств о выходах фумарольных газов, которые в 2002 г., по сведениям В.М. Котлякова с соавторами [2], наблюдались в Колкинском цирке в течение месяца после схода ледника.

Выводы

Большинство авторов публикаций о Геналдонской катастрофе сходятся во мнении, что «сход ледника Колка» 20 сентября 2002 г. обусловлен сочетанием нескольких природных факторов.

Анализ происходивших в ущелье Колка в 2002 г. процессов говорит о том, что катастрофическое событие с выбросом ледника Колка связано

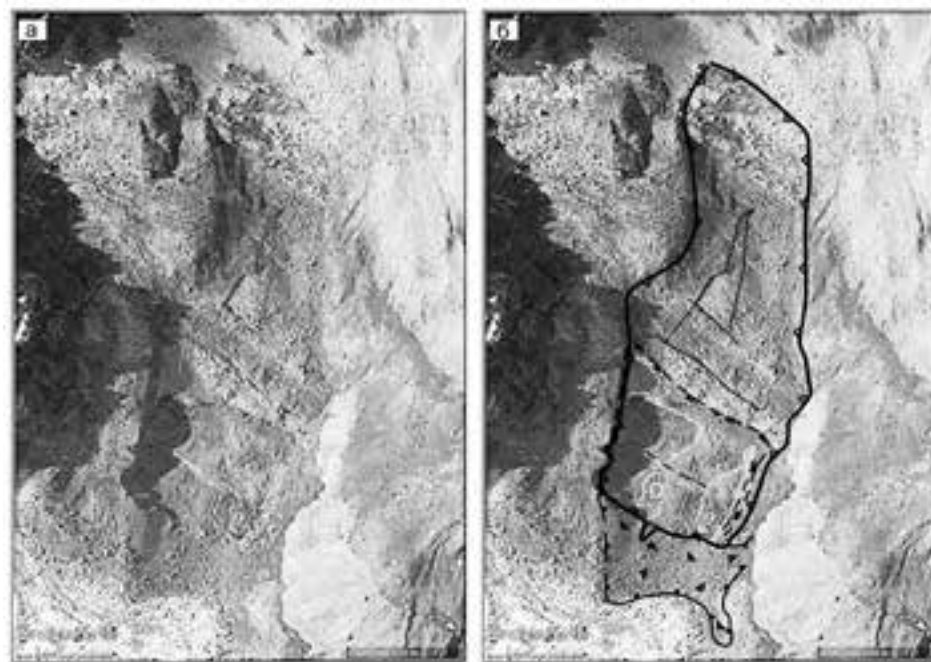


Рис. 2. Участок проявления эндогенных процессов в днище долины р. Колка: а) фрагмент космического снимка Google от 25.09.2002;

б) фрагмент того же космического снимка с данными интерпретации форм рельефа, сформировавшихся в результате деятельности неотектоники и газовых извержений

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- общий контур углубления, образованного в ложе ледника Колка в результате взрывных выбросов газов
- граница структуры проседания
- сплошной шлейф обломочных отложений в зоне выброса газовых извержений
- взрывные воронки с насыпными валами
- трещины и нарушения

«прежде всего с глубинными эндогенными геологическими факторами – тектонической активизацией и раскрытием зон повышенной проницаемости земной коры (глубинных разломов)» [10].

Максимальная деятельность эндогенных процессов проявилась в августе – сентябре 2002 г., когда на начальном этапе тектонические движения вызвали резкую активизацию обвалов в зоне разлома, а на заключительной стадии произошло раскрытие трещин, сопровождавшееся газовыми извержениями.

Причиной схода ледника Колка вечером 20 сентября 2002 г., скорее всего, стал сильнейший взрыв в результате газовых извержений, который сорвал ледник с его ложа и выбросил вниз по долине с огромной скоростью. Этот взрыв также вызвал землетрясение, зарегистрированное в 20 час. 08 мин. 30 сек. всеми окружающими станциями.

Место проявления газовых извержений находилось под тыловой частью ледника Колка, набравшего перед катастрофой массу до 100 млн т, что в совокупности и привело к одномоментному выбросу ледника, а в итоге – к небывалому масштабу бедствия с трагическими последствиями.

Литература

1. Заалишвили В.Б., Невская Н.И., Харебов К.С. Анализ инструментальных записей схода ледника Колка (по данным локальной сети сейсмических наблюдений) // Ледник Колка: вчера, сегодня, завтра. Монография / Ответственные редакторы Ю.Г. Леонов, В.Б. Заалишвили. Владикавказ: Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра РАН и РСО-А, 2014. С. 141–149.
2. Котляков В.М., Рототаева О.В., Носенко Г.А., Десинов Л.В., Осокин Н.И., Чернов Р.А. Кармадонская катастрофа: что случилось и чего ждать дальше / Русское географическое общество. Москва: ООО «Издательский дом «Кодекс», 2014. 184 с.
3. Осокин Н.И. Ледник Колка сегодня. Какой ледник будет опасен завтра // Ледник Колка: вчера, сегодня, завтра. Монография / Ответственные редакторы Ю.Г. Леонов, В.Б. Заалишвили. Владикавказ: Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра РАН и РСО-А, 2014. С. 307–313.

4. Поповнин В.В., Петраков Д.А., Тутубалина О.В., Черноморец С.С. Гляциальная катастрофа 2002 года в Северной Осетии // Криосфера Земли. 2003. Т. VII. №1. С. 56–77.

5. Васьков И.М. Катастрофические обвалы: происхождение и прогноз / Владикавказ: ООО НПКП «МАВР», 2016. 369 с.

6. Гурбанов А.Г. Результаты проведенных геологических, геофизических, геодезических и дистанционных исследований как основа разработки Программы комплексного мониторинга с отслеживанием и анализом признаков вулканической опасности в пределах Казбекского вулканического центра в Геналдонском ущелье // Ледник Колка: вчера, сегодня, завтра. Монография / Ответственные редакторы Ю.Г. Леонов, В.Б. Заалишвили. Владикавказ: Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра РАН и РСО-А, 2014. С. 113–114.

7. Муравьев Я.Д. Газовое извержение в Колкинском цирке – возможная причина развития подвижек ледника по катастрофическому сценарию // Ледник Колка: вчера, сегодня, завтра. Монография / Ответственные редакторы Ю.Г. Леонов, В.Б. Заалишвили. Владикавказ: Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра РАН и РСО-А, 2014. С. 104–112.

8. Тавасиев Р.А. О некоторых дискуссионных вопросах, связанных с катастрофическим сходом ледника Колка // Ледник Колка: вчера, сегодня, завтра. Монография. / Ответственные редакторы Ю.Г. Леонов, В.Б. Заалишвили. Владикавказ: Центр геофизических исследований Владикавказского научного центра РАН и РСО-А, 2014. С. 272–283.

9. Носов К.Н., Сейнова И.Б., Запороженко Э.В. Изменение условий пропуска паводков на реках Геналдон и Гизельдон после быстрого продвижения ледника Колка (Северный Кавказ, Россия) // Сборник научных трудов ОАО «Севкавгипроводхоз». № 17. Пятигорск, 2007. С. 45–68.

10. Бергер М.Г. Природная катастрофа на леднике Колка 20 сентября 2002 года – внезапный газодинамический выброс ледника // Предупреждение опасных ситуаций в высокогорных районах. Доклады международной конференции Владикавказ – Москва, 23 – 26 июня 2004 г. Владикавказ: Олимп, 2006. С. 41–49.

УДК 622.276

Бондаренко Николай Антонович, Величко Сергей Васильевич

АНАЛИЗ ОСТАТОЧНЫХ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕСЛЕРОВО (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)

NIKOLAI ANTONOVICH BONDARENKO, SERGEI VASILYEVICH VELICHKO

RESIDUAL RECOVERABLE OIL RESERVES OF THE KESLEROVO OIL FIELD (KRASNODAR TERRITORY)

Аннотация. В работе дан анализ начальных геологических и извлекаемых запасов нефти одного из самых старых месторождений Краснодарского края – Кеслеровского месторождения нефти, определён характер локализации остаточных извлекаемых запасов углеводородов. Выполнена верификация полученных результатов с имеющимися данными по разработке месторождения.

Ключевые слова: локализация запасов нефти, извлекаемые запасы, накопленная добыча, остаточные запасы.

Abstract. The paper analyzes the initial geological and recoverable oil reserves of one of the oldest oil fields in the Krasnodar Territory, the Keslerovo oil field, and determines the localization nature of the residual recoverable hydrocarbon reserves. The obtained results are verified with the available data on the development of the field.

Keywords: localization of oil reserves, recoverable reserves, cumulative production, residual reserves.

Многие нефтегазовые месторождения Краснодарского края вступили в заключительную стадию разработки, и перед добывающими предприятиями встаёт задача их рациональной разработки или списания запасов [1]. В связи с чем проведение работ по построению модели и определению остаточных запасов углеводородов приобретает особую актуальность.

Общие сведения. Месторождение Кеслерово расположено на территории Крымского района Краснодарского края, в районе ст. Кеслеровской, в 20 км к западу от г. Крымска. Оно было открыто в 1931 г., введено в разработку в 1935 г. [2]. По геологическим запасам относится к мелким, по сложности геологического строения – к сложным. В настоящее время находится на завершающей стадии разработки.

Исходные данные. Геолого-поисковым бурением в 1961 г. были открыты нефтяные залежи в миоценовых отложениях на площадях Кеслеровской, Павловской и Усть-Чекупской. Начальные запасы нефти по всем трём залежам были ориентировочно оценены по категории С1 в количестве 2000,0/1000,0 тыс. т [3].

Глубоким разведочным бурением, начатым в 1962 г., было открыто и введено в пробную эксплуатацию месторождение Кеслерово.

В 1964 г. месторождение разрабатывалось уже десятью скважинами с дебитами 0,2–0,3 т/сут., поэтому запасы нефти в количестве 196,4/96,4 тыс. т были переведены из категории С1 в категорию А [3].

В 1972 г. запасы нефти категории С1 = 1800,0/900,0 тыс. т и А = 101,0/50,0 и газа категории А = 22,0 млн м³ были списаны как не подтвердившиеся в процессе разведки и опытной эксплуатации [4].

Согласно приказу № 656/249 от 29.12.1978 г. МНП и МТП РСФСР на баланс НГДУ «Абин-нефть» были приняты запасы нефти категорий A+B+C1 – 6439,6/1875,6 тыс. т и накопленной добычей 292,0 тыс. т и растворённого газа категории A+B+C1 – 25,4 млн м³ [4, 5].

В 1981 г. запасы нефти в количестве: A=112,0/200,0 тыс. т, B=56,0/17,0 тыс. т, C1=5487,0/1648,0 тыс. т были списаны как не подтвердившиеся в процессе длительной эксплуатации [6].

В 1983 г. лабораторией подсчёта запасов «ВНИПИтермнефть» НПО «Союзтермнефть» экспоненциальным методом были оценены предельно извлекаемые запасы нефти и растворённого газа. В основу прогнозирования были заложены фактические данные добычи и фонда добывающих скважин за последние 10 лет. Предельно извлекаемые запасы нефти были определены в количестве 353 тыс. т, растворённого газа 7 млн м³ [5].

В 2007 г. ООО «НК «Роснефть-НТЦ» на основании данных фактической эксплуатации скважин месторождения выполнило оценку текущего состояния разработки и выдало рекомендации по довыработке остаточных извлекаемых запасов нефти [6].

В 2013 г. ПАО «НК «Роснефть» в соответствии с приказом № 169 от 12.12.2013 г. досрочно отказалось от лицензии КРД 03222 НЭ в связи с экономической неэффективностью продолжения работ.

За время эксплуатации месторождения, по состоянию на 01.01.2022 г., была добыта 361 тыс. т нефти. По состоянию на 01.01.2022 г. на государственном балансе в нераспределённом фонде недр числятся остаточные геологические/извлекаемые запасы нефти по категории А по миоцену в количестве 832/7 тыс. т, накопленная добыча составляет 361 тыс. т [7].

Характеристика продуктивных пластов. В продуктивном разрезе миоцена Кеслеровского месторождения выделяются нефтесодержащие пласты в караган-чокракских и сарматских отложениях. Из-за трудностей в расчленении караганских и чокракских отложений они рассматриваются совместно (тортон) без выделения отдельных пластов. Сложное строение разрезов сармата в поднадвиговой части Кеслеровской структуры также не позволяет проследить отдельные пласты.

Не менее сложным является и строение коллекторов, к которым принадлежат как обломочные, так и карбонатные породы, относящиеся к гранулярному и трещинному типу.

Общая толщина пород-коллекторов тортона меняется от 80 до 120 м. Увеличение связано с повышением количества глинистых разделов между отдельными прослоями и пачками пластов-коллекторов и, в значительно меньшей степени, за счёт появления новых прослоев пород-коллекторов. Общая толщина пород-коллекторов сарматских отложений изменяется от 70 до 330 м.

Гидрогеологические условия Кеслеровского месторождения по аналогии с Кудак-Киевским обусловлены рядом особенностей миоценового водоносного комплекса в пределах западного окончания Крымско-Варениковского антиклинального пояса.

Анализ распределения добывающего фонда по накопленной добыче свидетельствует, что добыча нефти осуществлялась по 137 скважинам. Только по 8 скважинам накопленная добыча нефти превышает 10 тыс. т, ещё 14 скважин имеют накопленные отборы от 5 до 10 тыс. т, из 101 скважины извлечено от 1 до 5 тыс. т и 14 скважин характеризуются накопленной добычей до 1 тыс. т. Приведённые данные показывают, что миоценовые отложения месторождения Кеслерово имеют низкую продуктивность и отличаются высокой степенью неоднородности.

Методика работы. В целях определения пространственного положения участка размещения остаточных извлекаемых запасов нефти использовался метод материального баланса, основанный на изучении изменения физических параметров жидкости и газа, содержащихся в пласте в зависимости от изменения давления в процессе разработки. Является одним из основных методов цифрового двумерного моделирования при оценке начальных, текущих и остаточных запасов углеводных систем при разработке месторождений.

Полученные результаты. С целью корректного определения размещения начальных и остаточных извлекаемых запасов использовался программный комплекс «РН-КИН», который позволяет анализировать геологическую и технологическую информацию о скважинах и месторождении [7].

Оценка начальных извлекаемых запасов нефти залежи миоцена Кеслеровского месторождения

проводилась на основе карты начальных нефтенасыщенных толщин [6]. Для правильной работы модуля расчёта технологических и оценки остаточных запасов по данным карты начальных нефтенасыщенных толщин были систематизированы сведения о плотности начальных извлекаемых запасов нефти залежи миоцена, характеризующие распределение запасов углеводородов по площади залежи. В результате построена однослойная двухфазная гидродинамическая прокси-модель залежи миоцена Кеслеровского месторождения и выполнен анализ выработки запасов. Всё это позволило уточнить пространственное распределение плотности извлекаемых запасов нефти [8].

Анализ построений показал, что размещение основных остаточных запасов нефти сосредоточено в центральной части залежи (рис. 1).

Выводы

Данные выполненного анализа хорошо коррелируются со сведениями о накопленных отборах, характеризующих центральную часть залежи

как менее затронутую выработкой, по сравнению с западной. Они также коррелируются с картой начальных нефтенасыщенных толщин, отражающую распределение толщин в зоне остаточных запасов. Оценка остаточных извлекаемых запасов, выполненная по данным плотности остаточных запасов, показывает величину в объёме 8,1 тыс. т нефти (на государственном балансе – 7,2 тыс. т), что свидетельствует о высокой сходимости выполненных построений и удовлетворительной системе разработки месторождения Кеслерово за весь период эксплуатации.

Литература

1. Баталов Д.А. Разработка метода локализации остаточных запасов нефти на поздних стадиях разработки: автореф. дис. на соискание учёной степени кандидата технических наук: 25.00.17 /Д.А. Баталов; ТюмНГУ. Тюмень, 2015. 26 с.
2. Воронов А.Г. Отчёт о работе Кеслеровского промысла за 1936 год. Краснодар, 1937, ТФГИ.

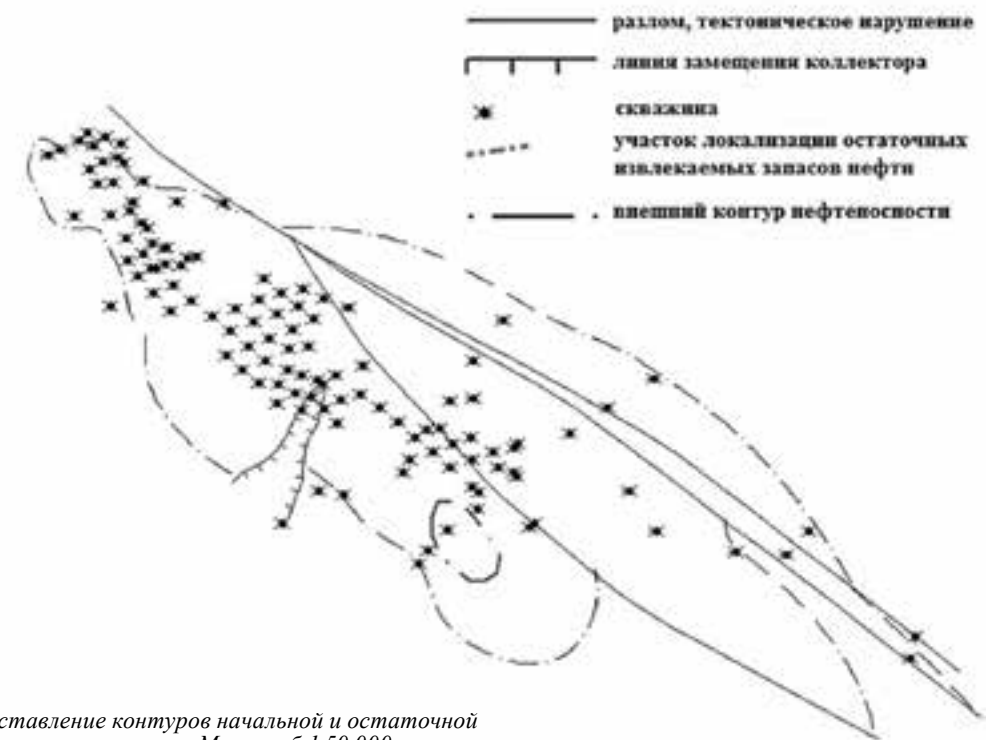


Рис. 1. Сопоставление контуров начальной и остаточной нефтенасыщенности. Масштаб 1:50 000

3. Ногин В.А. Технологическая схема разработки миоценовых отложений месторождения Кеслерово. Краснодар, 1976, ТФГИ.

4. Воскресенский И.А., Симонов М.Е., Обухов О.К. Оценка величины извлекаемых запасов нефти и нефтяного газа миоценовых отложений месторождений Кеслерово и Курчанского // Геологический отчет. Краснодар, 1981, ТФГИ.

5. Воскресенский И.А., Ляхович Н.К. Геологическое обоснование на разведку нефтегазонасыщенности миоценовых отложений в зоне Крымско-Джигинского поднадвига // Геологический отчет. Краснодар, 1983, ТФГИ.

6. Дополнение к проекту разработки месторождения Кеслерово // Протокол № 135-К/2007 от 16.03.2007, ООО «НК Роснефть-НТЦ», Краснодар, 2007.

7. Костригин И.В., Загуренко Т.Г., Хатмуллин И.Ф. Программный комплекс «РН-КИН»: история создания, развития и внедрения // Научно-технический вестник ОАО «НК Роснефть-НТЦ». Вып. 35 (2), 2014. С. 4–7.

8. Бондаренко Н.А., Величко С.В., Скуба Д.А. Оценка размещения остаточных извлекаемых запасов углеводородов месторождения Кеслерово // Геологический отчет. Краснодар, ТФГИ, 2022.

УДК 550.834.04

Гуленко Владимир Иванович, Захарченко Евгения Ивановна

ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ МЕЛКОГО МОРЯ

VLADIMIR IVANOVICH GULENKO, YEVGENIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO

PNEUMATIC RADIATOR'S ACOUSTIC FIELD IN SHALLOW SEA CONDITIONS

Аннотация. Возбуждаемое в условиях мелкого моря акустическое поле имеет сложную интерференционную структуру, обусловленную распространением акустических волн различного типа. Кроме того, в силу сейсмогеологических свойств мелководных акваторий, отличительной особенностью сейсмоакустических наблюдений на мелководье является относительно невысокое соотношение «сигнал – шум». Изучение структуры волновых полей пневматических источников представляет интерес с целью повышения геологической эффективности морской сейсморазведки. В работе рассмотрены результаты регистрации акустических сигналов, возбуждаемых одиночными пневматическими источниками на акватории Карского моря в условиях мелководья.

Ключевые слова: акустические волны, мелководные акватории, источник акустического сигнала, сейсмоакустические наблюдения, пневматические источники, амплитудно-частотные характеристики, нормированные сигналы при разном удалении источника.

Abstract. The acoustic field excited in shallow sea conditions has a complex interference structure due to the propagation of acoustic waves of various types. In addition, the seismic and geological properties of shallow water areas make a relatively low

signal-to-noise ratio a distinctive feature of seismic acoustic observations in shallow waters. Studying the structure of the wave fields generated by pneumatic sources aims to increase the geological efficiency of marine seismic exploration. The paper examines the results of recording acoustic signals excited by single-standing pneumatic sources in the water area of the Kara Sea in shallow water conditions.

Keywords: acoustic waves, shallow waters, acoustic signal source, seismic and acoustic observations, pneumatic sources, amplitude-frequency characteristics, normalized signals at different source distances.

Возбуждаемое в условиях мелкого моря акустическое поле имеет сложную интерференционную структуру, обусловленную распространением акустических волн различного типа. Кроме того, в силу сейсмогеологических свойств мелководных акваторий отличительной особенностью сейсмоакустических наблюдений на мелководье является относительно невысокое соотношение «сигнал – шум» [1]. Изучение структуры волновых полей пневматических источников представляет интерес с целью повышения геологической эффективности морской сейсморазведки, где традиционно актуальной проблемой являются кратные отражения волн [2]. Сведения о характеристиках акустических полей предполагают решение задачи по

разделению так называемых «волн – помех» и отражённых волн.

В настоящей работе рассмотрены результаты регистрации акустических сигналов, возбуждаемых одиночными пневматическими источниками (ПИ) на акватории Карского моря в условиях мелководья. Приводится сопоставление параметров волнового поля в зависимости от объёма рабочих камер ПИ ($V_{1,3}$) и расстояния (Δr) между приёмником и источником сигналов. Расчёт частотных характеристик производился в программной среде MathCAD 14.

Для регистрации данных в формате SEG Y использовалась кабельная телеметрическая система ARAM ARIES II с гидрофонами типа MP-25-250 (собственная частота 10 Гц, чувствительность 11,2 В/бар). Запись сигналов продолжалась в течение 3 с в полосе частот 3–656 Гц с предварительным усилением 12 дБ и дискретизацией 0,5 мс (6000 отсчётов).

В качестве источника акустического сигнала поочерёдно использовались пневматические

излучатели «Bolt» 1900LL с разными объёмами рабочих камер ($V_1, V_2, V_3 = 40, 90, 110$ куб. дюймов, соответственно). В ходе работ одиночный пневматический источник буксировался на расстоянии 25 м от кормы судна-источника с заглублением от поверхности воды (h_1) на 2 м (при $V_2 = 90$ куб. дюймов, глубина $h_2 = 4$ м). Воздух на него подавался при помощи компрессора под давлением 136 атм.

Согласно выбранной методике гидрофон занимал статичное положение на морском дне на глубине 12,5 м, тогда как пневматический источник линейно удалялся, инициируя подрывы каждые 50 м. При этом величина Δr варьировалась в диапазоне 100–2000 м. Перепады глубины в пунктах взрыва (ПВ) были незначительными (0–2 м), а волнение моря при проведении экспериментов минимальным. По данным мариметра Valeport, скорость звука в воде была 1470 м/с, а температура воды плюс 6°C.

На рисунке 1 приведена общая схема методики эксперимента.

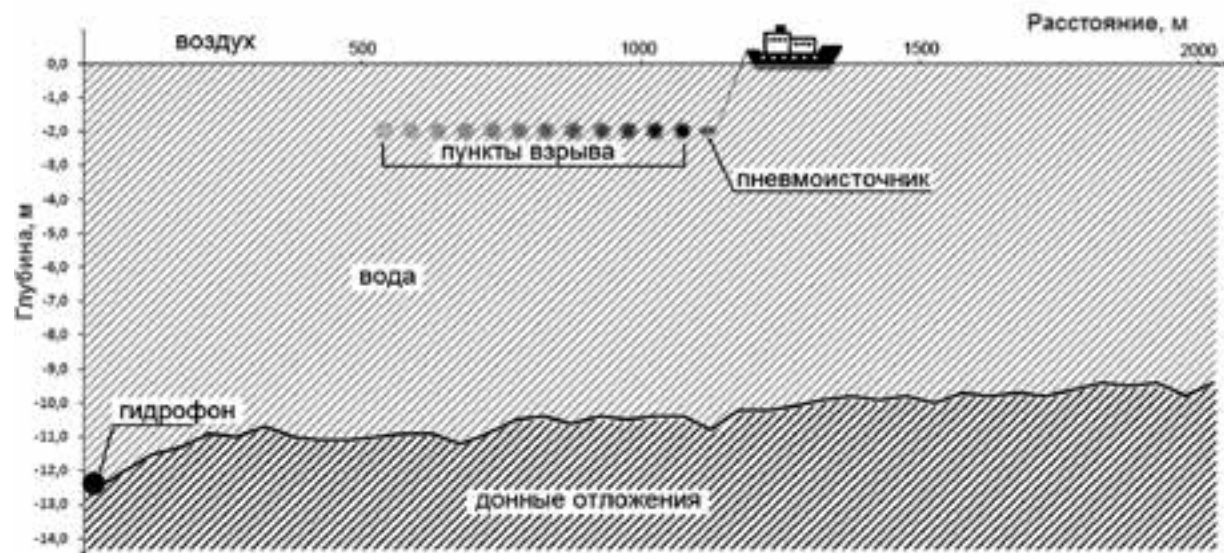


Рис. 1. Общая схема методики экспериментальных работ на мелководной акватории

В представленной модели среды мы видим, что дистанция, на которую распространялись звуковые волны, во много раз превышала глубину моря. Слой морской воды снизу был ограничен близким к горизонтальному слою дна, где скорость распространения упругих колебаний, как правило, выше. Граница вода – воздух является свободной отражающей поверхностью, т. е. практически идеальным отражателем [3].

Таким образом, можно утверждать, что процесс распространения акустических волн был связан с волноводными явлениями, а мелководная акватория являлась волноводом.

На рисунке 2 приведены примеры зарегистрированных волновых сигналов.

Для обработки в системе MathCAD 14 исходные данные были переведены в текстовый формат, где каждому отсчёту соответствовало значение амплитуды в вольтах. Применялась выборка отсчётов $i00 = 0 \dots 1023$. Для корректного сопоставления данные были нормированы.

Низкочастотные импульсные акустические сигналы при распространении на дальние

расстояния в волноводах малой глубины подвержены дисперсионным искажениям [4]. По форме сигналов (рис. 2) заметно, что с увеличением Δr влияние дисперсии усиливается.

На рисунке 3 приведены амплитудные спектры нормированных сигналов разных вариантов эксперимента.

Как видно из представленных рисунков, вне зависимости от объёма ПИ при увеличении расстояния между источником и приёмником наблюдаемое акустическое поле обладает более высокочастотными характеристиками. Кроме того, при $\Delta r \geq 1000$ м минимальный уровень амплитуд регистрируемых сигналов наблюдается в полосе частот $\sim 60 - 110$ Гц.

Спектры, полученные при использовании ПИ с объёмом $V_2 = 90$ куб. дюймов, несколько отличаются от остальных по амплитуде. Особенно выделяется высокий уровень амплитуд в диапазоне частот 210 – 350 Гц при удалении $\Delta r = 1000$ м. Следует предположить, что данное различие обусловлено нестандартным заглублением пневматического источника ($h_2 = 4$ м, тогда как $h_1 = 2$ м).

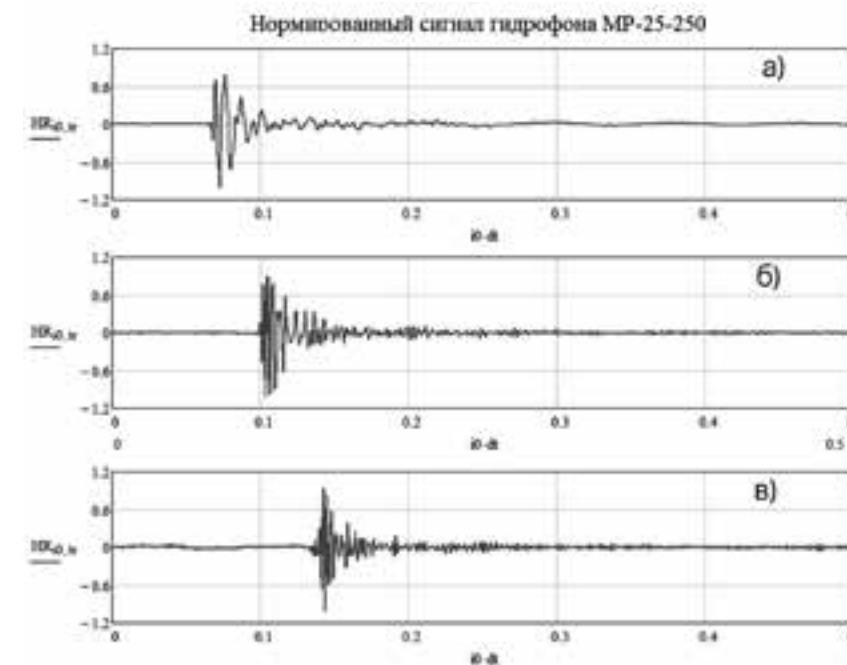


Рис. 2. Записи нормированных сигналов при разном удалении источника ($V_2 = 90$ куб. дюймов): а) $\Delta r = 100$ м; б) $\Delta r = 1000$ м; в) $\Delta r = 2000$ м

Сравнивая спектры, полученные при идентичных параметрах заглупления h_1 и расстояния Δr , но при отличающихся объёмах пневматических источников (V_1 и V_3), стоит отметить схожее распределение частотных характеристик. Различие заключается в уровне амплитуд сигнала, что является логичным следствием увеличения объёма источника акустического сигнала более чем в 2,5 раза.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что для амплитудно-частотных характеристик акустического поля, возбуждаемого в мелком море, наиболее существенными методическими параметрами являются: расстояние между источником и приёмником сигнала и заглупление пневматического источника. Амплитудно-частотное распределение носит неоднородный характер и в полосе средних частот отмечается относительно низкий уровень амплитуд.

Литература

1. Шалаева Н.В. Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях / Н.В. Шалаева, А.В. Старовойтов // Учебное пособие. М.: МГУ. 2010. 256 с.
2. Гуленко В.И. Технология морской сейсморазведки на предельном мелководье и в транзитной зоне / В.И. Гуленко, Б.В. Шумский // Монография. Краснодар: КубГУ. 2007. 111 с.
3. Исакович М.А. Общая акустика. М.: Изд-во «Наука». 1973. 496 с.
4. Вавилин А.В., Козельский А.Р., Петников В.Г., Резников В.М., Ривелис Е.А. Особенности дисперсионных искажений импульсных сигналов в акустических волноводах с поглощением. М.: ИОФ РАН «Акустический журнал». 1987. Т. 23, № 5, с. 830–833.

УДК 551.4.035

ЕФРЕМОВ Юрий ВАСИЛЬЕВИЧ

АКСАУТСКИЕ ИСПОЛИНЫ: ГОРНЫЕ МАССИВЫ, ЛЕДНИКИ, КАМЕННЫЕ ЛАВИНЫ (ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК)

YURI VASILYEVICH YEFREMOV

AKSAUT GIANTS: MOUNTAIN RANGES, GLACIERS, STONE AVALANCHES (PHYSIOGRAPHIC ESSAY)

Аннотация. Рассматриваются орографические особенности долины Аксаут. Описываются климатические условия, геологическое строение, ландшафтное разнообразие. Кратко описывается современное оледенение р. Аксаут. Основное внимание уделено катастрофическому обрушению скального горного массива в цирке Аманаузского ледника. Анализируются последствия воздействия каменной лавины на горные ландшафты долины р. Аксаут.

Ключевые слова: орографические особенности, хребты, горные массивы, вершины, обвалы, каменная лавина, современное оледенение, природная катастрофа.

Abstract. This article examines the orographic peculiarities of the Aksaut valley, describes its climatic conditions, geological structure, and landscape diversity, and briefly discusses the modern glaciation of the Aksaut River. The work mainly focuses on the catastrophic collapse of the rock massif in the Amanauez glacier cirque and analyzes the consequences of the stone avalanche impact on the mountain landscapes of the Aksaut River valley.

Keywords: orographic peculiarities, ridges, mountain massifs, summits, landslides, stone avalanche, modern glaciation, natural catastrophe.

На юге Карачаево-Черкесии над её низкими и холмистыми равнинами поднимаются высокие, покрытые снегом горы Западного Кавказа. Их синеватые громады то укутаны облаками, то вырисовываются отчётливой линией снежно-ледовых вершин на далёком голубом небе. Поэтому каждому увидевшему такую картину хочется поближе познакомиться с безмолвным царством снега и льда, совершить в силу своих физических возможностей путешествие по этим сказочно красивым горам и побывать в снежно-ледовом царстве.

Возможности порой довольно простых путешествий, таких как в верховья р. Теберды, всем хорошо известны. Удивительно другое – междуречье Теберды и Аксаута выпало из поля зрения популяризаторов природы Западного Кавказа. Так в чём величие гор в верховьях реки Аксаут?

Долина реки Аксаут по благоприятным климатическим условиям, ландшафтному многообразию мало уступает Тебердинской долине. Однако плохая грунтовая дорога, отсутствие в верховьях Аксаутской долины постоянных населённых пунктов создают трудности в посещении этого горного района. Добраться до этих мест можно только на хорошем вездеходе. В последнее десятилетие после прекращения детальной геологической разведки Кти-Тебердинского вольфраммолибденового месторождения, ликвидации геологического

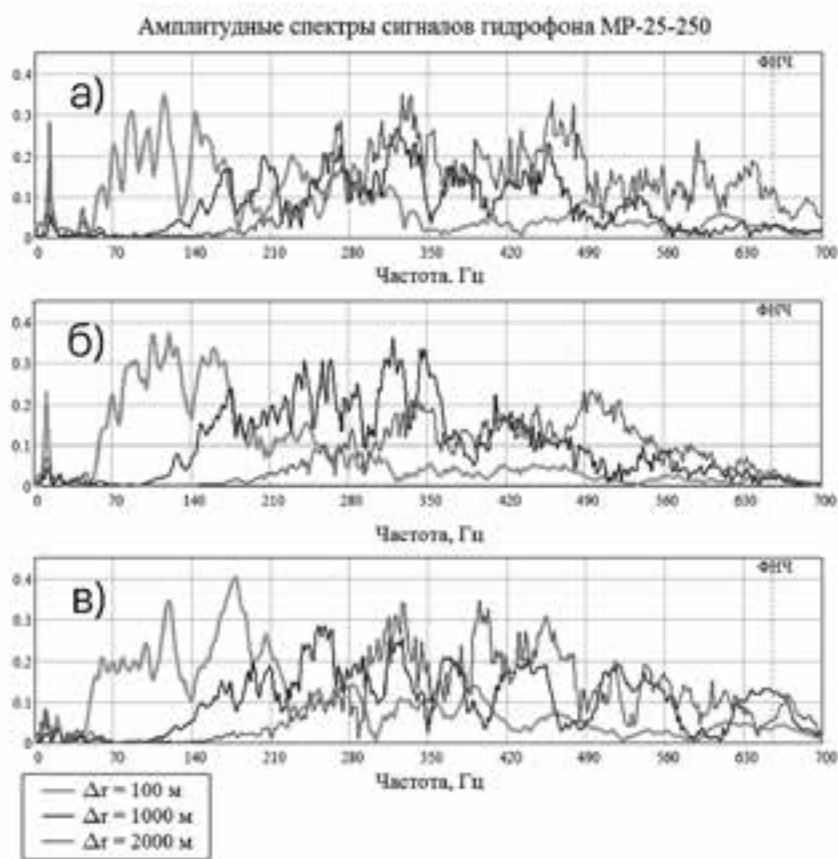


Рис. 3. Амплитудно-частотные характеристики нормированных сигналов при разных параметрах ПИ:
а) $V_1 = 40$ куб. дюймов;
б) $V_2 = 90$ куб. дюймов;
в) $V_3 = 110$ куб. дюймов



Рис. 1. Долина р. Аксаут до схода каменной лавины (фото Ю.В. Ефремова)

посёлка Рудничного и введения пограничной зоны машины сюда приходят очень редко. От посёлка почти ничего не осталось, только фундаменты домов да груды битого кирпича. На остатках селения расположен временный погранпост.

Орографические особенности долины

Река Аксаут – горная река, берущая начало с ледников горного узла Аксаут, сливаясь с рекой Маруха вблизи станицы Кардоникской, образует р. Малый Зеленчук. Бассейн р. Аксаут ограничен с запада хребтом Мысты-Баши, с востока – Кти-Тебердинским водоразделом. Площадь бассейна этой реки 843 км², длина 77 км. Средняя высота водосбора 2440 м над ур. м. Река имеет много притоков, среди которых наиболее крупные: Марка, Кти-Теберда, Джаловчат [1]. В долине р. Аксаут чётко выражены основные хребты Кавказа: Главный, Боковой и Передовой (рис. 1).

Передовой хребет прорезает р. Аксаут, текущую в узком ущелье, и как бы закрывает долину на

севере. Хребет состоит из горных массивов Гидам Кая (3494 м над ур. м.), Кызыл Ауш Дурпур (3141 м). Массив Гидам Кая находится в междуречье Аксаут и Теберды. Его восточное окончание называется Кынгырчат, отходящий от узловой, самой высокой вершины Кынгырчат (3543 м). Северные склоны хребта расчленены незначительными притоками р. Аксаут (Мал. Капчат, Кынгырчадсу), в истоках которых находятся ледниковые кары, с лежащими на дне большим озером (площадь 0,07 км²) Кынгырчад и пятью мелкими. От горы Кынгырчат гребень хребта понижается (низшая точка перевал Кынгырчат) и вновь повышается к горе Орта-Гидам (3252 м). В отходящем на северо-запад отроге, разделяющем правые приток р. Аксаут Кишкит и Кынгырчадсу, расположен пер. Кысы-Пасаут с последней высокой вершиной в этом отроге Мысты (2815 м). Южное окончание хребта Гидамкая называется хребтом Быки с вершиной Зекерья (3245 м) (рис. 2).

Боковой хребет находится южнее Передового хребта, простираясь до устья рек Каракайки

и Кти-Теберды. В зону Бокового хребта входят хребты Аксауго-Тебердинский и Мысты-Баши. Аксауго-Тебердинский хребет начинается от горы Джаловчат и простирается на север на 25 км до перевала Мухийского. Он имеет типично альпийский облик. Голые скалы, моря каменных россыпей, холодные ледники, прозрачные озёра в цирках – вот картина при гребневой части хребта. Здесь сконцентрированы самые высокие вершины Бол. Марка (3758 м), Сунахет (3650 м), Сулахат (3409 м.), Семёнов-Баши (3602 м) и категорийные перевалы: Джаловчат (3000 м), Семидесяти трёх (73-х) (3000 м), Сулахат (3200 м), Алибекекий (3168 м), Хугыйский (2900 м), Кти-Тебердинский (3100 м).

От горного узла Бол. Марка, доминирующего над всем хребтом, отходят на восток Бадукский хребет (в бассейн р. Теберды), на северо-запад, далее от Безымянной вершины (3632 м) на север – Безымянный хребет, охватывающий протяжённой дугой р. Марка (правый приток Аксаут). В истоках этой реки с северных склонов горы Бол. Марка спускаются 4 ледника, самый значительный из которых Большой Маркинский. Это каровый долинный ледник, длина которого 2,7 км, площадь 1,8 км², а восточнее под Бадукским перевалом лежат два каровых ледника с общей площадью 1,5 км² [2].

Хребет Мысты-Баши, отходящий на север от Главного хребта (гора Каракая), отделяет бассейн р. Марухи от бассейна р. Аксаут. Хребет простирается на 23 км до горы Кызыл-Ауш (3141 м), склоны хребта прорезаны многочисленными короткими безымянными реками, мелкими притоками Аксауга и Марухи. Многие из этих рек имеют висячие долины, открываясь в главную долину не на уровне её днища, а высоко над нею (например, р. Халега) [Н.М. Попов [2].]

Все висячие долины в верхней части оканчиваются цирками, на склонах которых имеются кары в три яруса. Здесь, кроме многочисленных озёр и снежников-перелеток (перелетовывающих), имеются два каровых ледника. Через хребет туристами проложены тропы, ведущие к перевалам Северо-Каракайскому (наиболее сложной – ИБ) и некатегорийным – Халега (3027 м), Хадюк (2987 м).

Верховья р. Аксаут с юга ограничены Главным хребтом, представляющим единую цепь с высокими горными массивами, возвышающимися до

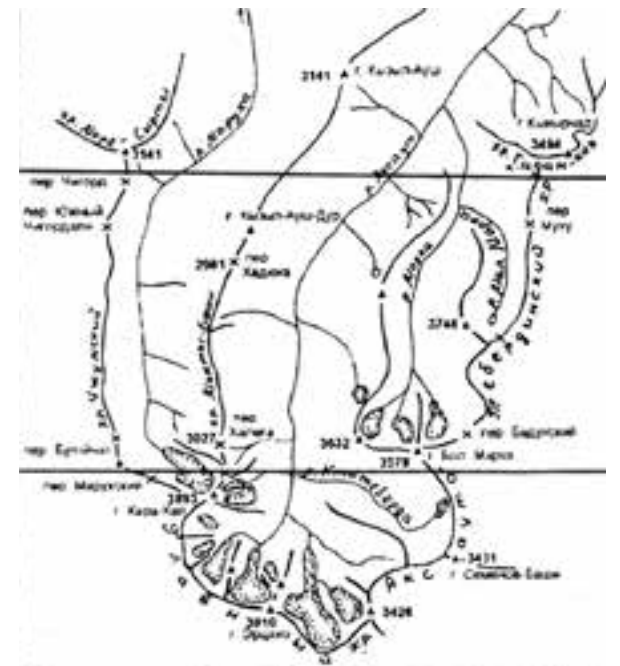


Рис. 2. Орографическая схема бассейнов рек Аксаут и Маруха

высоты 3900 м над ур. м. Это горы Аксаут-Марухского района, входящие в систему Главного хребта, которые выделяются из многих других значительными высотами (до 4000 м над ур. м.), мощным оледенением и очень активными современными геологическими процессами. С крутых склонов гор ежегодно скатываются огромные снежные лавины, а после сильных дождей и бурного таяния снега в долину обрушиваются селевые потоки, размывающие дороги и разрушающие мосты. Такие природные катаклизмы сдерживают экономическое и рекреационное развитие Аксаутской долины (рис. 3).

Самый высокий горный массив в этом районе – Эрцахо (3910 м), напоминающий неприступную скальную крепость с отдельными бастионами снежно-ледовых вершин.

Вблизи этой горы возвышаются не менее сложные и опасные для восхождения вершины, такие как Аксаут Узловой (3860 м), Аксаут Северный (3540 м) и ряд других, отделённых друг от друга узкими снежно-ледовыми перемычками

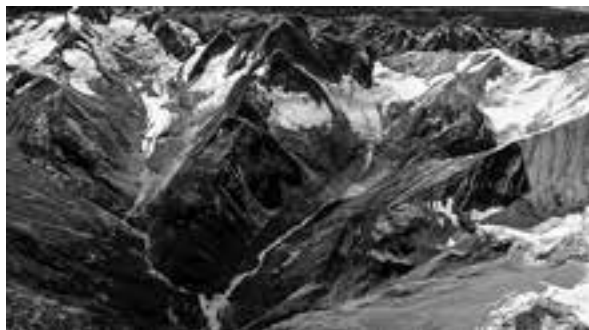


Рис. 3. Верховья р Аксаут с Главным водораздельным хребтом. Космический снимок GOOGLE

(перевалами). Эрцахо (3910 м) с крутыми бесснежными рёбрами – мощный горный массив с множеством остроконечных пиков (хорошо выраженных девять), своеобразных по форме и взаимному расположению. Некоторые вершины расположены очень близко одна от другой и отделены неглубокими седловинами и труднопроходимыми перевалами.

От Главного Аксаута (3910 м) (рис. 4) отходят скальные вершины: Средняя (3870 м), Узловая (3860 м), Вторая Северная (3790 м) и Северо-Восточная (3730 м). На юг от Главной вершины узкий скалистый гребень резко понижается, оконтуривая верховья Хасаутского ледника. Здесь в узкой скалистой перемычке расположен Главный Аксаутский перевал (3180 м).

На север от Центральной группы вершин Аксаута за узкой скальной перемычкой Северо-Аксаутского перевала вздымаются две острые вершины – Аксаут Северный (3540 м) и Аксаут Нижний (3360 м). На восток от вершины Аксаут Узловая (3860 м) простирается узкий водораздельный гребень, который перекрыт во многих местах фирновыми полями и висячими ледниками, сползающими в обширный ледниковый цирк, на дне которого лежит самый большой в рассматриваемом районе ледник Джаловчат. На 1978 г. его площадь – 6,8 км², длина – 6,1 км. Здесь над ледником возвышается ряд, скальных вершин: Аксаут Восточный (3700 м) и Аксаут Малый (3620 м), две вершины горы Гуман-Тау (3680 м и 3700 м). В северной части цирка доминирует гора Джаловчат



Рис. 4. Вершина Эрцахо (Главный Аксаут, 3910 м). (Фото Ю.В. Ефремова)

(3870 м), похожая на шатёр, а севернее находятся вершины Узловая (3670 м) и Сунахет (3650 м). Из Джаловчатского цирка можно подняться на Джаловчатский перевал (3000 м), а на юг – на перевалы Туманный (3530 м), Хамурза (3300 м).

Хребет Братцев, названный альпинистом Н.М. Поповым, разделяет Хасаутский и Западно-Аксаутский ледники. Главная вершина Братцев – южная, находится в 1,5 км от водораздельного гребня Главного хребта. Перемычка, связывающая Братцы с ним, не имеет значительных понижений и включает две самостоятельные скальные вершины. В точке примыкания хребта Братцев к Главному хребту поднимается Узловая снежная вершина в виде широкой скальной стены, покрытой мощным снежником. Её массив тянется более чем на 1000 м вдоль Главного хребта от Аксаутского до Западно-Аксаутского перевалов. Второй отрог, отходящий от Безымянной вершины (3450 м), расположенный на гребне Главного водораздела, отделяет Западно-Аксаутский ледник от каровых ледников, расположенных под горными массивами Марух-Кая и Марух-Баши. Марух-Баши – горный

узел, состоящий из нескольких вершин: Малый Марух (3460 м), Безымянная (3450 м), Марух-Кая (3700 м), Марух-Баши Главная (3790 м) и Западный Марух (3490 м). Все перечисленные вершины имеют несомненный интерес для альпинистов, но наиболее интересная из них Марух-Баши, на которую возможен выход по западному гребню с подъёмом с Южно-Марухского ледника. Водораздельная линия Главного хребта от главной вершины Марух-Баши переходит на массив Каракайя через Южно-Каракайский перевал (3300 м) и через эффективные острые скальные вершины Дзуушка Главная (3620 м), Дзуушка Восточная (3610 м), Дейто-Кая (3760 м), Прото-Кая (3740 м) (рис. 5).

Вершина Кара Кая – одна из высочайших на Западном Кавказе (3893 м), одиноко возвышается к западу от горы Эрцахо. Массив Кара Кая имеет большую протяжённость и включает несколько вершин, значительно отдалённых одна от другой: Каракайская Главная (3890 м), Дейто-Кая (3760 м), Северо-Прото-Кая (3740 м), Дзуушка Главная (3620 м), Дзуушка Восточная (3600 м), Кара Кая Западная (3570 м), Каракайская пила (3480 м) (рис. 6).

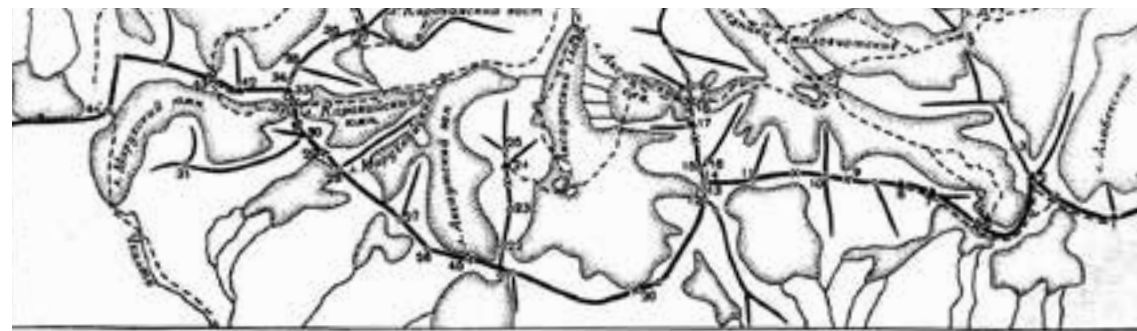


Рис. 5. Орографическая схема истоков р. Аксаут (составлена Н.М. Поповым).
Вершины: 1 – Узловая; 2 – Джаловчат; 4 – Туман Тау Юго-восточная; 5 – Туман Тау Главная; 7 – Аксаут Малый; 9 – Аксаут восточный; 10 – Аксаут Средний; 11 – Аксаут Главный; 12 – Аксаут Узловой; 13 – Аксаут Второй северный; 15 – Аксаут северный; 17 – Снежная узловая; 18 – Безымянная южная; 19 – Безымянная северная; 21 – Братцы главная; 22 – Братцы северная; 24 – Малый Марух; 25 – Безымянная; 26 – Марух-Кая; 28 – Марух-Баши; 30 – Западный Марух; 31 – Дзуушка Главная; 32 – Кара Кая Западная; 33 – Дейто-Кая; 34 – Прото-Кая; 35 – Кара Кая; 37 – Красная Горка; Перевалы: 3 – Туманный; 6 – Хамурза; 8 – Восточный Аксаут; 14 – Северо-Аксаутский; 16 – Светланы Савицкой; 20 – Братцев; 23 – Западный Аксаутский; 27 – Марухкайский; 29 – Южно-Каракайский; 36 – Северо-Каракайский; 38 – Халега; 39 – Марухский

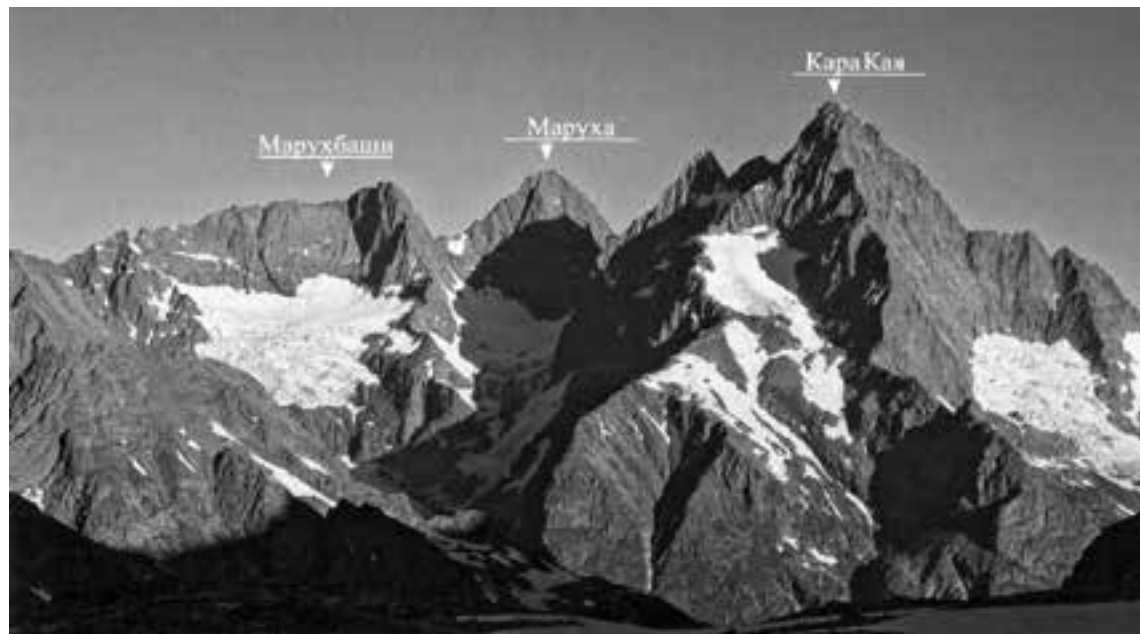


Рис. 6. Горные вершины (слева направо) Марух-Баши, Маруха, Кара Кая (фото Ю.Г. Ильичёва)

Собственно водораздельная линия Главного хребта проходит от Марух-Баши через Главную Двуушку и Западную Кара Каю к Западно-Каракайскому перевалу и далее на Марухский перевал (2746 м). На север скальная пила горы Кара Кая понижается и образует в самом низком месте Северо-Каракайский перевал (3150 м).

Геологическое строение долины Аксаут

Геологическое строение долины, согласно Е.Е. Милановскому, В.Е. Хаину [3], характеризуется распространением четырёх широтных полос горных пород, идущих согласно направлению гребневой линии Главного хребта.

В первую полосу входит водораздельная наиболее высокая часть Главного хребта, сложенная преимущественно нижнепалеозойскими различными кристаллическими сланцами и гнейсами, прорванными разнообразными интрузиями, преимущественно гранитоидного состава. Гнейсовая свита образует прочные острые гребни: отельные вершины в виде острых пиков (гора Эрцахо, Марух-Баши, Двуушка и др.) высоко вздымаются над

белоснежными фирновыми полями и голубыми ледниками. Пилообразный, зазубренный гребень Главного хребта покрыт многочисленными «жандармами» (зубьями), приуроченными к выходам диабазовых интрузий, которые значительно прочнее окружающих пород.

Вторая полоса горных пород занимает Южно-Юрскую депрессию – понижение по линии между перевалами Бугойчат и Алибекским, простираясь по р. Джаловчат, Каракайке и линейной котловине, в которой лежит Марухский ледник. В пределах Домбая эта полоса называется Алибек-Домбайским понижением. Оно представлено преимущественно нижнеюрскими глинистыми сланцами. Бугойчат-Алибекское понижение приурочено к крупному разрывному нарушению, отделяющему кристаллические сланцы и гнейсы Главного хребта от пород Южно-Юрской депрессии.

Третья полоса приурочена к Боковому хребту, расположенному севернее Южно-Юрской депрессии. В эту полосу входят хребты Аксаут-Тебердинского водораздела, Мысты-Баши, сложенные докембрийскими гранитами. В пределах этой полосы

рельеф меняется, долина реки Аксаут делается узкой и крутосклонной. Характер отдельных деталей рельефа зависит от преобладания тех или иных разновидностей гранита. В районах распространения наиболее легко разрушающихся порфировидных гранитов вершины и склоны напоминают руины разрушенных зданий и крепостей (гора Кызыл-Аушдурпур). Отдельные «острова» среди гранитной полосы образуют участки, сложенные гнейсами, являющиеся остатками разрушенной кровли гранитов. Гнейсы слагают наиболее высокие точки рельефа, каковы вершины Семёнов-Баши, Большая и Малая Марка и др.

Четвёртая полоса горных пород приурочена к Передовому хребту, который в структурном отношении крупный антиклинорий, состоящий из продольных складок, разбитых разломами разной ориентации. В строении этого хребта принимают участие отложения нижнего, среднего, верхнего палеозоя и нижнего мезозоя. Они представлены сланцами, конгломератами, песчаниками, известняками, прорезаны многочисленными интрузиями. Пермские конгломераты обуславливают резко расчленённый рельеф. В области их распространения вершины имеют причудливые формы башен и столбов (например гора Кынгырчад), склоны выделяются значительной крутизной, речные долины узкие, часто каньонообразные. Некоторые вершины имеют названия Красная, Рыжая, Кызыл-Ауш в соответствии с преобладающим красным цветом пермских песчаников и конгломератов.

Древнее и современное оледенение

Древнее оледенение сыграло большую роль в формировании рельефа Главного и Бокового и частично Передового хребтов. Там, где формировались ледники, образовались большие углубления в виде кресел, называемых в истоках рек цирками, а на склонах долин – карами, образующими гигантские ступени-лестницы, на дне которых лежат многочисленные озёра, снежники и скопления морен. Огромные массы льда, двигаясь по долинам, разработали себе широкие ложа в виде корыта или трога. На скалах остались отшлифованные и поцарапанные поверхности, во многих местах округлённые и поэтому носящие название «бараньих лбов». Свидетелями древнего оледенения

являются разнообразные и многочисленные боковые и конечные морены, лежащие в троговых долинах и карах и фиксирующие границы отступающих ледников.

Современное оледенение, по данным В.Д. Панова, в верховьях р. Аксаут представлено 18 ледниками общей площадью 17,8 км² [4]. Они расположены на Главном хребте и в меньшей мере на Боковом хребте. Такая неравномерность в распределении оледенения связана с абсолютными высотами хребтов. Ледники расположены тремя группами: первая в истоках р. Каракайка, вторая – в истоках рек Кти-Теберда и Джаловчат и третья – в истоках собственно р. Аксаут. Подробное описание этого и других крупных ледников даны в книге Ю.В. Ефремова, Ю.Г. Ильичёва, В.Д. Панова «Ледяное ожерелье Кубани» [1].

В истоках р. Каракайка расположено два каровых ледника. Наиболее интересный из них – Северо-Каракайский, лежащий в глубоком каре северо-восточного склона горы Кара Кая. Ледник каровый, длина его составляет 1,0 км, площадь – 0,4 км². Его конец лежит на высоте 2600 м, а начинается на высоте 3040 м. Питается ледник в основном за счёт снежных лавин с горы Кара Кая. Наблюдения показали, что ледник очень быстро реагирует на изменения снегонакопления на леднике и величину таяния на нём. За последние 30 лет его язык несколько раз то наступал, то отступал. Так, за 1980–1982 гг. ледник наступил на 10,1 м, затем снова начал отступать. За 1985–2007 гг. ледник отступил на 421 м.

В истоках р. Кти-Теберда, впадающей в р. Аксаут в районе бывшего пос. Рудничного, находится 4 незначительных по размерам ледника общей площадью около 4 км². Все ледники каровые и сильно разрушены современными природными процессами. Большую часть лета ледники закрыты снегом (рис. 7).

В бассейне р. Джаловчат, впадающей в 1,5 км выше пос. Рудничного в р. Аксаут, расположено три ледника общей площадью 9,2 км², наибольшим из которых является ледник Джаловчатский.

В истоках р. Аксаут в огромном многокамерном цирке лежат два долинных ледника (Хасаутский и Западно-Аксаутский) и два каровых (под горой Марух-Кая). Они лежат в глубоких карах, разделённых

короткими свальными отрогами, отходящими на север от горы Снежной Узловой (3450 м) и от Марух-Кая. По своим размерам Хасаутский ледник уступает лишь Джаловчатскому. На 2000 г. ледник имел площадь 2,9 км², длину 3,2 км и оканчивался на высоте 2190 м. За последние двадцать лет он значительно сократился в своих размерах.

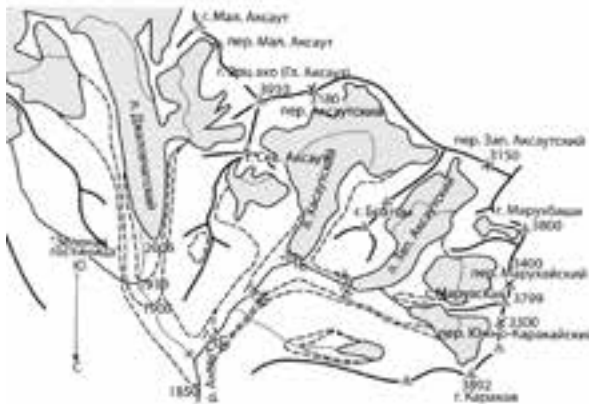


Рис. 7. Схема отступления ледников (пунктирными линиями в истоках р. Аксаут (бассейн р. Малый Зеленчук). Примечание: пунктирными линиями показано положение концов языков ледников на отдельные годы

Перед языком Хасаутского ледника из тесного ущелья между горными массивами Братцы и Кара Кая с запада впадает речной поток, вытекающий с Западно-Аксаутского ледника. Это долинный ледник северо-восточной экспозиции, лежащий в глубоком цирке. Площадь ледника на 2000 г. составляла примерно 1,9 км², длина – 3,6 км. Высшая точка ледника находится на уровне 3446 м – в цирке под узловой вершиной. На левом борту ледника на ступени бараньих лбов лежит большой висячий каровый ледник, стекающий из-под вершины Марух-Кая.

Современные катастрофические природные процессы

Горы «живут», и в настоящее время они поднимаются в рассматриваемом районе примерно на 10–12 мм/год. Это значит, что горы подрастают за

столетие более чем на 1 м. В то же время они разрушаются, в результате проявления морозного выветривания, активного воздействия ледников (эскарпации) и снежников (нивации) в верхнем этаже гор (нивально-гляциальном поясе). Отколовшиеся камни скатываются вниз по склонам, образуя обширные осыпи. Рельеф формируется в результате схода селевых потоков и снежных лавин, аккумулярующих на дне долин огромные конусы выноса, а также многочисленные озёра лавинного выбивания и лавинные валы (бугры) у основания крупных склонов. Склоны, защищённые лесом, разрушаются медленнее. Здесь активно проявляется речная эрозия (особенно на дне долин). Продукты размыва рек выносятся в их низовья и аккумуляруются на участках речных долин с малым наклоном. Основными формами рельефа являются плоские поймы и надпойменные террасы.

Ледники в горах характеризуются не только своей удивительной красотой, они не только хранилища пресной воды, столь необходимой людям, но и объекты повышенной опасности при освоении гор.

В связи с продолжающимся глобальным потеплением и деградацией ледников в высокогорной зоне активизируются катастрофические процессы: каменные и ледово-каменные лавины, сходы и пульсации ледников, селевые потоки. Ежегодно увеличивается количество катастроф в горах, которые занимают на Земле значительные территории.

По данным С.С. Черноморца, выявлен сход каменной лавины в верховьях р. Аксаут 1 января 2022 г. На основе анализа разновременных космических снимков со спутников Sentinel-1 и Sentinel-2 обнаружен сход каменной лавины в долине р. Аксаут (рис. 8).

Дальность выброса обломков составила 6,4 км, средний угол наклона пути – 12,3°, площадь поражения каменной лавиной – около 3,2 км². На повороте тело лавины поднималось на противоположный склон на высоту до 160 м. Толщина отложений достигала 20 м (рис. 9). На них образовались три озера. Самое крупное имело площадь 21,3 тыс. м² (рис. 10).

Ранее в соседнем цирке Джаловчатского ледника были выявлены сходь трёх каменных лавин в период 2013–2016 гг. с дальностью выброса до 3,0 км.



Рис. 8. Каменная лавина возникла в результате обрушения скального склона на хребте (фото С.С. Черноморца)



*Рис. 9. Отложения каменной лавины в долине
р. Аксаут и в цирке Хасаутского ледника;
(фото С.С. Черноморца, 13.07.22)*

Всего на отрезке Главного хребта протяжённостью 20 км зафиксировано восемь случаев сходов каменных лавин и одна подвижка ледника (рис. 11).

Выявленные случаи сходов каменных лавин и аномальной динамики ледников дают основание предполагать их активизацию на близлежащей территории и свидетельствуют о том, что этим участкам необходимо уделять особое внимание в ходе мониторинга.

Каменная лавина значительно изменила горные ландшафты: на протяжении нескольких километров уничтожен лес и кустарники, возникло три озёрных водоёма, изменилось русло рек (рис. 12, 13).

Выводы

Аксаут – труднодоступная долина из-за плохих дорог и отсутствия населённых пунктов. В истоках р. Аксаут сосредоточены горные



Рис. 10. Возникшее запрудное озеро на поверхности завала (фото С.С. Черноморца)



Рис. 12. Десятки гектаров хвойного леса уничтожены каменной лавиной (фото С.С. Черноморца)



Рис. 11. Отложения каменных лавин на языке Джаловчатского ледника, следы каменных лавин 2012, 2013 гг. (фото С.С. Черноморца)



Рис. 13. Через завалы камней и уничтоженного леса трудно проложить дорогу

массивы, по высоте и резким перепадам высот не уступающие вершинам Тебердинской долины. Резкие контрасты рельефа, крутые склоны речных долин создают потенциальную угрозу обрушения скальных массивов, схода снежных, каменных лавин и селевых потоков, возникновение оползней и интенсивной речной эрозии. Поэтому в этом высокогорном районе происходят катастрофические природные процессы, заметно меняющие горные ландшафты. Одно из таких грозных явлений произошло 1 января 2022 г., когда возник грандиозный горный обвал, породивший

грандиозную каменную лавину, которая в значительной степени изменила горные ландшафты в истоках р. Аксаут.

Благодарности

Автор выражает глубокую благодарность доктору географических наук, профессору Карачаевского государственного университета В.В. Онищенко, организовавшему научный выезд в долину р. Аксаут по исследованию каменной лавины; к.г.н. А.С. Чернявскому, преподавателям и студентам университета Ш.Ю. Тнохчукову, Т.М. Чотчаеву.

И.И. Кипкееву, А.М. Лайпанову, принявшими участие в экспедиции (рис. 14).

Литература

1. Ефремов Ю.В., Ю.Г. Ильичёв, В.Д. Панов. Ледяное ожерелье Кубани. Краснодар: Изд-во «Традиция», 2012. 230 с.
2. Попов Н.М. Аксаут (1940–1949). Побеждённые вершины. Ежегодник советского альпинизма. Москва: Государственное издательство географической литературы. 1952. С. 178–208.

3. Милановский Е.Е., Хаин В.Е. Геологическое строение Кавказа. Москва: Изд-во МГУ, 1963. 475 с.

4. Панов В. Д. Ледники в верховьях Кубани. Ленинград: Гидрометеиздат, 1968. 130 с.

5. Докукин М.Д., Савернюк Е.А. Черноморец С.С., Беккиев М.Ю., Калов Р.Х., Шагин С.И. О каменной лавине 01.01.2022 в долине р. Аксаут (Западный Кавказ) и концентрации подобных явлений на локальных участках горных хребтов. Гео-риск, 2023.



Рис. 14. Участники краткосрочной экспедиции в долину Аксаута (фото Ш.Ю. Тнохчукова)

УДК 551.4.03

ЕФРЕМОВ Юрий Васильевич

ОРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

YURI VASILYEVICH YEFREMOV

OROGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE NORTHWEST CAUCASUS

Аннотация. Раскрыто понятие Северо-Западный Кавказ. Детально рассматривается орография и рельеф этого региона. Уточнена и дополнена орографическая схема Северо-Западного Кавказа и Западного Кавказа. Особое внимание уделено описанию хребтов, горных массивов, перевалов, внутригорных котловин. Подчёркивается, что Скалистый и Пастбищный хребты имеют куэстоподобную форму. Хребты представлены отдельными сегментами: хребтами, горными массивами и платообразными поднятиями.

Ключевые слова: орография, рельеф, нагорье, хребет, Главный хребет, Передовой хребет, Скалистый хребет, горный массив, вершина, перевал, плато, виргация хребтов, куэсты, платообразные поднятия, ландшафты, цирки, кары, внутригорная котловина.

Abstract. This article expands on the concept of the Northwest Caucasus and closely considers the orography and relief of this region. It clarifies and supplements the orographic scheme of the Northwest Caucasus and the Western Caucasus, and pays special attention to the description of ridges, mountain massifs, passes, intermontane basins, with the cuesta shape of the Skalisty and Pastbishchny ridges emphasized. The ridges are divided into separate segments: ridges, mountain massifs, and plateau-like uplifts.

Keywords: orography, relief, upland, ridge, Glavny ridge, Peredovoi ridge, Skalisty ridge, mountain massif, summit, mountain pass, plateau, ridge virgation, cuestas, plateau-like uplifts, landscapes, cirques, kars, intermontane basin.

Введение

Краснодарский край, или, как называют его, Кубань, в настоящее время обширная территория на Северном Кавказе, включающая равнины, предгорья и на юге горы, называемые Северо-Западным (СЗК) и Западным Кавказом. Одна треть кубанских земель занята горами с малахитовым покрывалом лесов, многочисленными ледниками, голубыми озёрами и искристыми водопадами.

Границы гор Краснодарского края не однозначны, они по-разному оцениваются исследователями-географами. Более чётко они выражены на юго-западе по побережью Чёрного моря. На северо-западе горы граничат с Таманским полуостровом, на северо-востоке горная область Северо-Западного Кавказа плавно переходит в предгорья, называемые Кубанской наклонной равниной. На юго-востоке граница между Северо-Западным и Западным Кавказом проведена по Северо-Западной окраине Лагонакского нагорья. Она обусловлена системой Курджипско-Адлерских разломов. Восточная граница гор Краснодарского

края очерчена административной границей между Краснодарским краем и Карачаево-Черкесией, проходящей по водоразделу рек Малая и Большая Лаба (рис. 1).

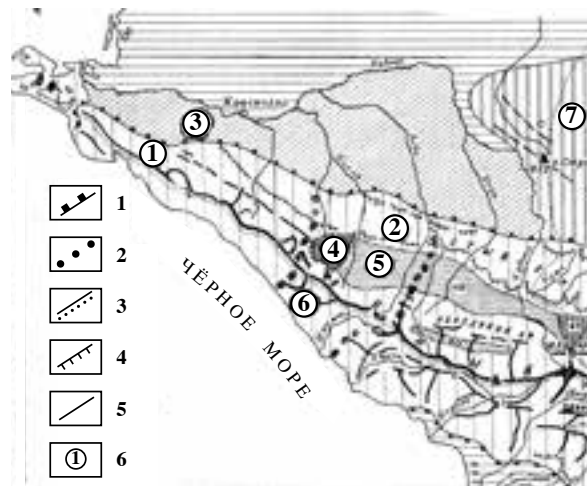


Рис. 1. Упрощённая орографическая схема гор и предгорий Краснодарского края. Границы: 1 – горной территории; 2 – Северо-Западного Кавказа; хребты: 3 – Главный Водораздельный; 4 – моноклиальные (куэсты); 5 – второстепенные; 6 – отдельные горные области Большого Кавказа (см. цифры на карте): 1 – Северо-Западный Кавказ; 2 – Западный Кавказ; 3 – предгорья Северо-Западного и Западного Кавказа; 4 – Лагонакское нагорье; 5 – Северо-Юрская депрессия (межгорная котловина); 6 – Сочинское Причерноморье; 7 – Ставропольская возвышенность

Где начинаются горы Кавказа?

Ясного и правдивого ответа на этот вопрос в настоящее время нет. В некоторых литературных источниках и на сайтах Интернета существуют, по нашим данным, неоднозначные неверные суждения. Некоторые дают начало Кавказских гор от Таманского полуострова, другие – от города Анапы, а третьи – от станицы Супсех (в 6 км юго-восточнее Анапы). Вот как описывается на одном из сайтов Интернета начало гор Кавказа: «Сразу за Анапой начинается возвышенность, там же первая гора. Называется она Лысая. Здесь, на Семисамском хребте в посёлке Супсех, точнее между этой станицей и Варваровкой, установлена стела

в 2013 г. в виде каменного постамента, увенчанного орлом». Все проходящие мимо машины и автобусы останавливаются здесь, и многочисленные туристы фотографируются на фоне знаменитого памятника, не подозревая, что начало Кавказа находится в другом месте, по нашим исследованиям, у станицы Гостагаевской».

До настоящего времени в литературе и других источниках информации понятие Северо-Западный Кавказ трактуется по-разному исследователями горных территорий Кавказа.

Горы Северо-Западного Кавказа (СЗК) начинаются у восточной окраины станицы Гостагаевской, которая расположена на Анапско-Натухайской равнине. Здесь горы поднимаются на высоту 200–400 м (рис. 2).



Рис. 2. Космический снимок северо-западного окончания Северо-Западного Кавказа на космическом снимке GOOGLE

Хорошо заметно, что Главный хребет в окрестностях Гостагаевской разветвлён на ряд цепей (хребтов), между которыми в глубоких ущельях текут бурные реки: Гостагайка длиной 35 км, имеющая два притока – Хаджи-Абрамка (7,33 км), Шумайка (9,5 км) и Куматырь (15,5 км) и несколько безымянных ручьёв. Долина р. Гостагайки, берёт начало с оконтуривающих её хребтов. Такое ветвление в геологии называется виргацией хребтов [1]. Реки Джавага и Куматырь очень живописны. Крутые склоны долины покрыты густым лиственным

лесом. В её верховьях организована база отдыха «Три вершины», видимо, получившая название по наиболее высотным отметкам указанных хребтов. Здесь находятся минеральные источники и небольшое запрудное озеро. В долине р. Кумачи сооружены пруды, в которых разводится рыба. Поэтому эти долины – излюбленные места туристов и рыбаков. Для них построены базы отдыха и организованы стоянки для автомобилей.

Каковы современные представления о горах Краснодарского края? В результате проведённых многочисленных исследований в последние десятилетия, а также заново составленных крупномасштабных топографических карт и материалов аэрофотосъёмки и космической съёмки была уточнена орографическая схема Большого Кавказа, в том числе и гор Краснодарского края. Каковы же особенности рассматриваемой территории?

СЗК – горная область, входящая в горную страну Большого Кавказа и занимающая крайнее западное положение в системе этой горной страны. Она простирается с северо-запада на юго-восток на 330 км от станицы Гостагаевской до горного массива Фишт-Оштен, который считается неким форпостом высокогорного рельефа и современного оледенения. При движении на юго-восток СЗК расширяется от 40 км в районе Новороссийска до 120 км и повышается от 300–400 м до 1900 м (высшая точка – гора Хуко (1900 м). Далее в этом направлении на юго-восток до горного массива Эльбрус простирается Западный Кавказ [2]. В данной работе уделим внимание только СЗК (рис. 1).

Для СЗК характерен низкогорный и среднегорный рельеф с высотами, не превышающими 1900 м (гора Хуко). Здесь все хребты имеют мягкие очертания и покрыты лесом (за редким исключением). При этом на южном склоне встречаются крутосклонные глубокие и практически непроходимые ущелья рек с многочисленными водопадами.

СЗК и Западный Кавказ разделяются системой меридиальных разломов, проходящих в районе горной группы с Фишт-Оштен – Пшехо-Су, которые в рельефе выражены межгорными понижениями и глубокими долинами рек [3].

В рассматриваемом регионе сочетаются самые различные ландшафты. Пожалуй, ни в одном горном районе России не встретишь на столь коротком

расстоянии (порядка десятков километров) такого разнообразия природных условий: от влажных субтропиков до сурового альпийского климата.

А теперь посмотрим на горы указанного региона с высоты птичьего полёта. В пределах СЗК мы увидим гористую лесистую поверхность с редкими горными вершинами, возвышающимися над зеленью лесов, редкие голубые озёра и белые пятна снежников. При внимательном рассмотрении можно заметить отдельные линейные возвышения (хребты) и горные вершины, между которыми угадываются понижения, занятые реками, называемые речными долинами.

Осевая зона Северо-Западного Кавказа (СЗК)

Осевую зону СЗК составляют хребты: Главный, Боковой и Южный Боковой, при этом первый из них является основным и самым высоким. Орографическая, морфометрическая и морфологическая характеристики осевых хребтов СЗК до последних лет оставались недостаточно исследованными и освещёнными в научной литературе. Цель данной работы – отразить их основные количественные характеристики и морфологические особенности каждого из них. В монографии Ю.В. Ефремова, В.Д. Панова и др. «Орография, оледенение, климат...» (2007) сделано детальное описание основных хребтов, горных массивов и межгорных котловин Большого Кавказа [2]. Рассмотрим основные орографические элементы, находящиеся в пределах Северо-Западного Кавказа (рис. 3, 4).

Главный хребет чётко прослеживается от ст. Гостагаевской на западе (северо-западнее станицы Курган Весёлый (189 м) до горы Цахвоа (3346 м над ур. м.) на востоке в бассейне р. Малая Лаба. Главный хребет занимает центральное положение среди других хребтов. Начинаясь невысокой грядой в районе станицы Гостагаевской, по мере продвижения на юго-восток он постепенно набирает свою высоту и достигает максимальных значений в районе хребта Герцена (в верховьях р. Малая Лаба), высшая точка которого – гора Цахвоа (3346 м). Необходимо отметить, что Главный хребет практически до истоков р. Большая Лаба не является главным водоразделом рек Чёрного и Азовского морей, а во многих местах прорезан реками как южного (Пшада, Шапсухо, Туапсе),

так и северного склонов (Берёзовая, Малая Лаба). Общая длина Главного хребта на Северо-Западном Кавказе 266 км, при средней высоте 701 м. Основные сведения о Главном хребте приведены в таблице 1.

Таблица 1

Хребты Северо-Западного Кавказа

Бассейн реки	Длина хребта, км	Высоты, м	
		средняя	высшая точка, название
Гостагайка	20	154	383 (без названия)
Псебс	12	290	511 (без названия)
Адагум	33	390	683, Свинцовая
Абин	35	690	921, Абин
Пшада	20	730	905, Тхаб
Вулан	20	550	737, Большой Афипс
Шапсухо	20	530	677, Шапсухо
Нечепсухо	13	740	910, Почепсухо
Псекупс	15	780	976, Лысая
Пшиш	38	1050	1685 (без названия)
Пшеха	40	1740	2867, Фишт
Белая	50	2520	3238, Чугуш
Малая Лаба	40	3010	3346, Цахвоа

В пределах СЗК средняя высота Главного хребта 680 м. Наибольшие вершины при этом достигают 1500–1800 м над ур. м. Минимальные высоты гор – в западной части. К востоку от горы Фишт начинается Западный Кавказ, который отличается от СЗК морфологическим обликом и абсолютными высотами. Высота Главного хребта резко увеличивается и составляет на участке бассейна р. Малая Лаба 2200–2600 м, а наибольшие значения – 3000–3346 м. Основные вершины Главного хребта: Макитра (324 м), Крестовая (782 м), Тхаб (905 м), Агой (994 м), Хуко (1900 м), Фишт (2868 м), Чугуш (3241 м), Псеашхо (3256 м), Цахвоа (3346 м).

Боковой хребет находится к северу от Главного хребта на расстоянии 2–25 км, на всём протяжении не является единым, расчленён реками северного склона на ряд отдельных хребтов и массивов (хребты

Каратынский, Семашхо, Мастакан, Магишо, горный массив Джуга и др.), разделённых глубоко врезан-ными долинами притоков р. Кубани (Пшиш, Белая, Малая Лаба). Начинается хребет на западе в бассейне р. Гостагайка и протягивается почти параллельно Главному хребту до р. Пшеха. Основные его вершины: Красная Горка (464 м), Сосновка (1219 м), Шесси (1839 м) и др. Средняя высота хребта для всего Западного Кавказа в пределах Краснодарского края равна 950 м, увеличивается постепенно от 430 м в бассейне р. Адагум до 2975 м в истоках р. Малая Лаба.

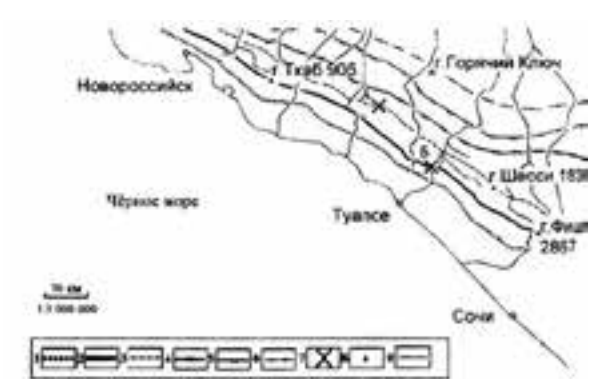


Рис. 3. Орографическая схема основных хребтов Северо-Западного Кавказа. 1 – Южный Боковой хребет; 2 – Главный хребет; 3 – Боковой хребет; 4 – Скалистый хребет; 5 – Пастбищный хребет; 6 – Лесистый хребет; 7 – перевалы: А – Хребтовый; Б – Гойтх; 8 – вершины с указанием высоты над уровнем моря, м; 9 – реки



Рис. 4. Хребты и горные вершины Северо-Западного Кавказа на космическом снимке GOOGLE

Главный и Боковой хребты разделены между собой так называемой депрессией, которая совпадает с продольным направлением некоторых рек: Пшиш, Белая, Малая Лаба (Ачипста, Умпырь). В пределах последней эта депрессия называется Южно-Юрской, которая уходит за границы Краснодарского края.

Рельеф Главного и Бокового хребтов весьма различается в разных частях. В пределах Северо-Западного Кавказа он имеет низкогорный и среднегорный характер, а от горного массива Фишт-Оштен и далее на восток – высокогорный или альпийский. Характерной чертой последнего рельефа является широкое распространение ледниковых форм: цирков, каров, трогов, карлингов, висячих боковых долин, наличие каровых и моренно-подпрудных озёр.

Долины основных притоков р. Кубани и рек южного склона Западного Кавказа очень разнообразны. На Северо-Западном и частично на Западном Кавказе они имеют узкую и V-образную форму, в большинстве случаев труднопроходимы. Некоторые долины в верховьях рек Белая и Малая Лаба приобрели вид троговых долин с широким дном и хорошо выраженными плечами трога, выработанных древними ледниками. Продольный профиль таких долин носит ступенчатый характер, то есть чередуются более или менее ровные участки и крутые поперечные уступы. Нередко в местах пересечения таких уступов на реках образуются водопады.

Склоны хребтов – отрогов прорезаны долинами притоков основных рек. Эти долины, преимущественно висячие, открываются в главную долину не на уровне днища, а высоко над ней. Высота устьевых ступеней колеблется от 50 до 500 м. Образование висячих долин связано с переуглублением долин главных рек древними ледниками. В тех случаях, когда древний ледник образовывался из двух примерно равных потоков, переуглубления одной долины по отношению к другой не наблюдались (например, устья рек Безымянка и Малая Лаба). Особенно чётко устьевые ступени проявляются у рек Чистая (левый приток р. Малая Лаба), Имретинка (верховья р. Закан) и др. Протяжённость висячих долин различна и колеблется от 1 до 2 и от 3 до 5 км. Все висячие долины, на склонах которых развиты кары, заканчиваются цирками.

С Главным хребтом Боковой соединяется короткими отрогами, которые являются водоразделами между верховьями соседних рек. Высота отрогов несколько ниже Главного и Бокового хребтов. В большинстве случаев отроги имеют тектонико-эрозионное происхождение. В некоторых местах Боковой хребет является главным водоразделом рек северного и южного склонов СЗК.

Общая длина Бокового хребта 264 км, при средней высоте 600 м (табл. 2). По отдельным долинам рек его высота увеличивается с запада на восток, достигая наибольших высот в районе горы Шесси (1839 м). Основные сведения о Боковом хребте приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные сведения о Боковом хребте

Бассейн реки	Длина хребта, км	Высоты, м	
		средняя	высшая точка, название
Гостагайка – Псебепс	33	270	464, Красная Горка
Адагум	25	230	294 (без названия)
Абин	30	390	529, Сосновая
Пшада	20	620	819, Папай
Афипс	13	540	597, Безепс
Шебш	16	540	568, Цезтг
Шапсухо	18	560	732, Чубатая
Псекупс	27	570	728 (без названия)
Пшиш	30	740	1219, Сосновка
Пшеха	40	1540	1839, Шесси

Положение Главного, Бокового и Водораздельного хребтов в орографической схеме СЗК. В литературе повсеместно отождествляются названия Главного и Водораздельного хребтов Большого Кавказа. Например, можно встретить такое словосочетание «Главный Кавказский (Водораздельный) хребет». По нашему мнению, называть Главный хребет Водораздельным ни в коем случае нельзя, поскольку это совершенно различные понятия. Дело в том, что указанные хребты не везде совпадают. В некоторых местах Главный хребет прорезан реками северного или южного склонов Большого Кавказа. В этих случаях линия Главного Водораздельного хребта смещается к югу или

к северу от Главного хребта, переходя на более низкие второстепенные хребты (рис. 5) [4].

По нашим данным, для Большого Кавказа, в том числе и СЗК, характерна сложная двухсторонняя миграция Главного водораздела, которая происходила здесь под воздействием комплекса благоприятствующих условий на противоположных смежных склонах, меняющихся вдоль водораздела от района к району. Миграция этого типа состоит из отдельных (элементарных) односторонних, но разнонаправленных перемещений, возникающих на соседних участках водораздела в различных морфоструктурных, тектонических, литологических и других условиях, поскольку главный водораздел Большого Кавказа имеет значительную протяжённость и пересекает разные природные и геологические зоны [5].

Водораздельный хребет, или Главный водораздел, – это хребет, разделяющий смежные речные системы. В данном случае – система речных притоков бассейна р. Кубани на северном склоне и многочисленных рек на южном склоне. Главный хребет – это прежде всего орографическое название, и связано оно с топографическими, геоморфологическими и тектоническими особенностями Большого Кавказа. Поэтому единый хребет как орографическое целое может и не быть водораздельным, что мы и наблюдаем в рассматриваемом регионе. Главный хребет во многих местах пропилен реками как южного склона (Пшада, Шапсухо, Туапсе), так и северного (р. Белая) на отдельные участки. Такая картина особенно наглядна в бассейне р. Белой (рис. 5).

Здесь река Белая пропилила за многие тысячи лет Главный хребет и перехватила реку Берёзовую и таким образом сместила Главный водораздел на южный хребет Ачишхо [5]. Как показали последние исследования, миграция водоразделов определяется не только активными эрозионными процессами или характером взаимодействия плит, но и крупными поперечными сдвиговыми смещениями, чётко выраженными в рельефе Большого Кавказа. Анализируя тектонические карты и морфоструктурные схемы Большого Кавказа, можно увидеть, что зоны смещения водоразделов приурочены в основном к поперечным линеаментам и разломам.



Рис. 5. Главный Водораздельный, Боковой, Передовой, Южный Боковой хребты на космическом снимке GOOGLE

Наиболее крупные зоны смещения водоразделов связаны с линеаментами, входящими в зоны главного сдвига поперечных Пшехско-Адлерского разлома. Глубина вреза в местах прорыва Главного хребта различна – в западной части, в долинах рек Адагум и Псекупс, равна 350 и 490 м [6].

Необходимо отметить, что, кроме вышеуказанных прорывов Главного хребта, имеются случаи, когда этот хребет прорезан реками южного или северного склонов, но в этих случаях главный водораздел переходит не на Боковой или Южный Боковой хребты, а остаётся на отроге или склоне Главного хребта, последний продолжает выполнять роль главного водораздела. Наиболее характерные подобные прорывы Главного хребта находятся в истоках рек Нечепсухо, Туапсе, Пшеха.

Таким образом, расположение водораздельной линии к югу и северу от орографической оси и зоны максимальных поднятий Большого Кавказа представляет достаточно закономерное явление для молодых орогенов шовного типа, а величина удаления зависит от амплитуды, степени сжатия и взаимного горизонтального перемещения литосферных плит [7].

Наиболее активное расширение горного сооружения за счёт вовлечения в поднятие новых участков предгорных и межгорных зон происходит в его центральном сегменте Северо-Западного Кавказа.

Куэстовые хребты Северо-Западного Кавказа

К северу от Главного и Бокового хребтов на СЗК расположена характерная для Западного Кавказа зона асимметричных полого наклонных куэстовых хребтов, высоты которых значительно ниже осевых хребтов. Здесь с различной чёткостью прослеживаются три хребта: Скалистый, Пастбищный и Лесистый, которые до настоящего времени остаются малоисследованными.

В ясное летнее утро с окраин Майкопа, находящегося у подножья северного склона СЗК, зона куэст предстает взору наблюдателя в виде гигантской лестницы, каждая ступень которой имеет плавные контуры: тёмно-зелёные Лесистого хребта, а над ним более лёгкими линиями вырисовывается Пастбищный хребет со светло-зелёными прогалинами вершин. Ещё выше громоздятся красновато-жёлтые скалы Скалистого хребта. Над ними укутанные полупрозрачными облаками серебрятся снежные вершины Главного хребта. Куэстовые хребты имеют другой морфологический облик и меньшие абсолютные высоты, чем осевые хребты на СЗК [8].

Что представляют собой куэсты? Если мы будем въезжать в зону куэстовых хребтов со стороны северных предгорий, то по долинам рек в обрывах скал увидим косые напластования: «слоёный пирог» из более твёрдых (известняки) и более мягких (глинистые сланцы) пород. Хребты, образованные из горных пород с косым напластованием, имеют слабый наклон на север и круто обрываются на юг. Такие чешуевидные и несимметричные ступени называются куэстами. Они выражены в рельефе Кавказа с неумолимой математической логикой. Это объясняется тем, что поперечные реки, текущие в ту же сторону, в которую наклонены пласты, постепенно прорезают (пропиливают) встречающиеся на их пути горные породы, создавая узкие ущелья и теснины. В первую очередь они вымывают податливые породы (глинистые сланцы) из более стойких известняковых пластов, которые в результате этого обваливаются. Так без конца подновляется, освежается крутизна обрывов стойких пород и поддерживается их отвесность. О грандиозных обвалах напоминают огромные глыбы, раскиданные у основания эскарпа (обрыва) южного склона куэсты [8].

Рельеф куэстоподобных гор мягкий, холмистый, с закруглёнными гребнями, а южный склон нередко крутой. На значительной части хребты покрыты лиственным лесом.

Между всеми хребтами северного склона имеются расширения в долинах рек, а водоразделы между соседними реками значительно ниже хребтов, находящихся от них к северу и югу.

Особенно крупные расширения отмечены между хребтами Скалистым и Передовым (Северо-Юрская депрессия) и Скалистым – Пастбищным (Меловая депрессия).

В этой полосе расширений – межгорных котловин – расположено много крупных населённых пунктов: города Апшеронск, Хадыженск, рабочие посёлки Нефтегорск, Каменноостровский, Псебай, станица Даховская. Значительные площади заняты посевами сельскохозяйственных культур.

Абсолютные высоты котловин между Главным – Боковым – Передовым хребтами значительно больше, чем у предыдущих, а линейные размеры меньше. Соответственно и климат более суровый. Поэтому населённых пунктов в них мало, и жители в основном занимаются лесоразработками (Гузерицль, Хамышки, Пхия).

Сравнительный анализ зон куэстового рельефа СЗК позволяет выявить некоторые общие закономерности тектонического режима, т. е. роста тектонической активности с севера на юг и с запада на восток. В этом же направлении возрастают абсолютная высота куэст, их превышение над межкуэстовыми депрессиями, а также крутизна северных структурных склонов (рис 6).

Реки, прорезая Скалистый, Пастбищный и Лесистый хребты, текут в каньонообразных ущельях и тем самым расчлениают его на ряд известняковых массивов, полого наклоненных к северо-востоку.

Исходя из имеющихся данных, рассмотрим региональные характеристики передовых хребтов.

Скалистый хребет. Самой высокой является южная куэста, называемая Скалистым хребтом, входящим в систему куэстовых хребтов северного склона Большого Кавказа. Он расположен севернее Главного и Бокового хребтов на расстоянии 10–20 км от последнего. Имеющиеся в литературе указания на то, что Скалистый хребет западнее р. Белой поворачивает к югу и переходит

массивы: Чатал Кая (616 м) Оскал-гора (624 м), Нависла (704 м), Сарай-гора (772 м), Боз-Депе (1080 м), Шидехт (1116 м), Герпегем (1203 м) и др. (табл. 3).

Таблица 3

Основные сведения о Скалистом хребте

Бассейн реки	Длина хребта, км	Высота, м	
		средняя	высшая точка
Псебепс	13	200	269
Адагум	53	210	431, Лысая
Хабль-Убинка	23	590	875, Убиньсу
Афипс-Шебш	36	480	612, Забытая
Псекупс	38	520	772, Сарай-гора
Пшиш	26	810	1 080, Боз-Депе
Пшеха	30	870	1 158, Лысая

Рассмотрим более детально один из хребтов Серж, входящих в систему Скалистого хребта. Хребет Серж лежит между рекой Гунайка (правый приток р. Пшиш) на юге и многочисленными притоками р. Пшеха на севере и простирается с северо-запада на юго-восток, имеет длину 36 км. Основные вершины: Гейман (1060 м), Гунай (1080 м), Оплепен (1010 м). Хребет чётко выражен в рельефе с мало контрастными вершинами на его гребне: гора Геймана (1060 м) и Боз-Депе (1080 м). Рельеф хребта в основном низкогорный эрозионно-денудационный, эрозионно-тектонический с абсолютными высотами от 700 до 1000 м (рис. 8).

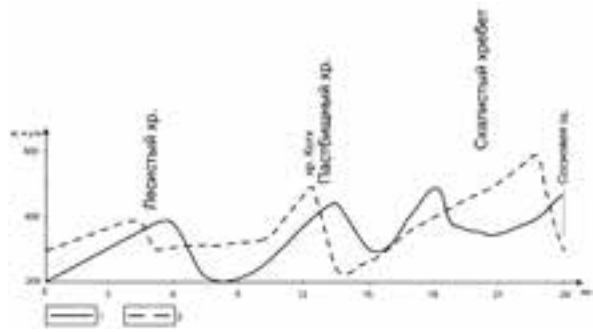


Рис. 6. Поперечный профиль по Передовым хребтам по линиям: 2. п. Садовый (нежилой) – р. Сосновая щель; 1. п. Холмский – истоки р. Хабль

в известняковый платообразный массив – нагорье Лагонаки с вершинами Фишт (2868 м), Пшехасу (2744 м) и Оштен (2804 м), современными исследованиями не подтверждаются [9]. Морфологические особенности Скалистого хребта показаны на рис. 7.

Скалистый хребет чётко прослеживается на северо-запад от Лагонакского нагорья до р. Абин (рис. 8).

В литературе существуют фрагментарные сведения о Скалистом хребте без геологической и геоморфологической характеристик. Скалистый хребет состоит из отдельных сегментов, носящих разные названия. Это хребты Серж, Кочканова, Известковый, Тхамахинский, Крепость, Средний, Дерби, Сосновый и многочисленные горные

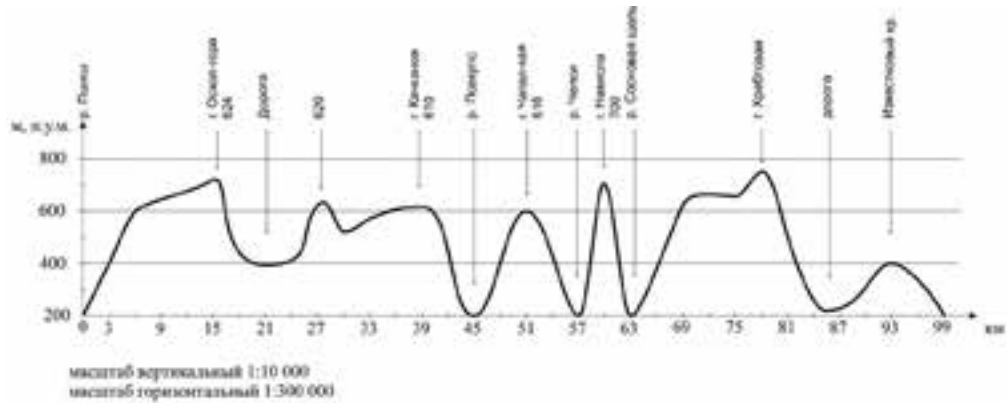


Рис. 7. Продольный профиль Скалистого хребта



Рис. 8. Передовые хребты в бассейне Убинка и Иль.
Примечание: 1 – хребты и отдельные вершины;
2 – населённые пункты; 3 – реки и направление их
течения; 4 – название отдельных хребтов

На всём протяжении хребта Серез имеет асимметричный вид, характерный для куэст, пологий и протяжённый северный, крутой и короткий южный. При этом у основания южного и северного склона этого хребта простираются линейные гряды с высотами от 400 до 600 м. Северный и южный склоны прорезаны многочисленными малыми реками, между которыми поднимаются незначительные по высоте хребты (не выше 600 м) и отдельные горные массивы. Склоны гор покрыты густым лиственным лесом, с преобладанием бука, дуба и хвойных (преимущественно пихты) на высотах свыше 800 м. Почти стопроцентная залесенность хребта не даёт возможности проследить особенности геологического строения и выраженности структур в рельефе. Поэтому наши исследования, возможно, не в полной мере отражают реальную картину строения Скалистого хребта (рис. 6, 7).

Рельеф Скалистого хребта сглаженный, платообразный, на значительной части низкогорный и среднегорный. Сложен известняками, на нём распространены разнообразные карстовые формы

рельефа, имеющие особенно широкое развитие к востоку от р. Пшехи. Здесь встречаются карры, воронки, колодцы, шахты, пещеры.

Нижние, более пологие части южного склона хребта Серез сложены породами терригенно-карбонатного флиша валанжинского яруса верхнего мела, а в гребневой части хребта во многих местах обнажаются известняки, известковистые брекчии и конгломераты киммериджского и волжского ярусов. Большую роль в формировании рельефа Скалистого хребта играют крупные продольные и поперечные разломы: Геленджикский, Джанхотский, Афи́пский, Туапсинский и Пшехско-Адлерский.

Между поперечными разломами выделяются (с запада на восток): Северская, Псекупская и Пшишская поперечные ступени, в пределах которых формируются отдельные сегменты Скалистого хребта. Севернее Скалистого хребта находятся Пастбищный и Лесистый – куэстоподобные хребты. Они сильно расчленены на отдельные участки (сегменты) реками, берущими начало на хребтах, находящихся южнее их. Хребты сложены верхнемеловыми (датский ярус), палеоценовыми и неогеновыми отложениями: конгломератами, песчаниками и меловыми известняками. Хребты имеют мягкий холмистый рельеф с закруглёнными гребнями [10].

Пастбищный хребет начинается на западе, в районе правых притоков рек Адагум, Чекупс и Шуха в виде невысоких отдельных холмов, которые, постоянно повышаясь, переходят в гряды с линейным простираием. Наиболее значительные из них имеют собственные названия – хребты Каменистый, Горбенкова, Пшаф, Котх, а также многочисленные локальные поднятия с признаками куэстовых хребтов: Собер-Баш (735 м), Белая (724 м), Сигнал (647 м), Шизе (542 м), Точильная (540 м), Острый шпиль (494 м), Титаренкова (372 м), Бугор Бугасов (213 м) и др. [11] (табл. 4).

Хребет Котх – самый крупный элемент орографии в регионе среди передовых хребтов СЗК. Он простирается с северо-запада на юго-восток на 44 км от южной окраины г. Горячего Ключа до станицы Куринской, расположенной на р. Пишиш. Средняя высота хребта около 450 м, с максимальными безымянными высотами 574, 520, 515 м над

Таблица 4

Основные сведения о Пастбищном хребте

Сегмент	Морфологический тип	Длина	Высота над ур. м., тах	Средняя высота над ур. м.	Примечание
Каменистый	хребет	9,0	431	305	Разрезан р. Ахштырь
Горбенкова	хребет	8,5	433	350	
Пшаф	хребет	28	490	400	
Котх	хребет	44	574	450	
Собер-Баш	горный массив	2,5	735	600	
Кузькина	горный массив	1,0	403	350	
Белая	хребет	9,5	724	400	
Острый штиль	горный массив	1,0	494	400	

ур. м. На хребте расположено несколько вершин с названиями – горы Ключевая (415 м), Сапун (417 м), Абадзехская (277 м) (рис. 9).

Северные отроги хребта Котх пологие и разделены эрозионными долинами рек и ручьёв. Южные склоны хребта более крутые и короткие. Иногда от водораздельного гребня отходят небольшие, хорошо читаемые отроги. Так, долина Поповой Щели разделяет хребет Котх и хребет Безымянный. Гора Фонарь (277,7 м), что возвышается над с. Фанагорийским, расположена в южном отроге хребта Котх. На южном склоне этой горы находятся живописные скалы высотой от 8 до 10 м при крутизне от 60° до отрицательных значений.

На всём протяжении он не пререзается реками, с его северных склонов берут начало

незначительные (малые) реки, которые часто пересыхают в жаркое лето. С юго-запада хребет Котх окаймляют р. Псекупс, ее правый приток Хатыпс и р. Кура (левый приток р. Пшиш). В эти реки с хребта не впадает ни один водный поток. Хребет полностью покрыт лиственным лесом, под покровом которого много живописных скальных ущелий (например, Дантово, щели Больничная, Церковная, Кумпанова, Попова и др.), водопадов и скальных «останцов» (скалы Бабакова, Зеркало, Петушок на правом берегу р. Псекупс и др.), небольших пещер и гротов.

Хребет Пшаф простирается на 28 км с северо-запада на юго-восток от р. Псекупс до р. Шебш (ст. Ставропольская). По морфологическим признакам он схож с хребтом Котх, но немного ниже его.

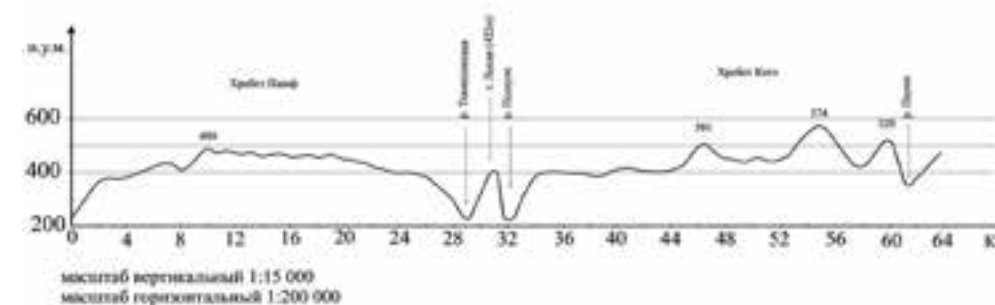


Рис. 9. Продольный профиль, проведённый через хребты Котх и Пшаф

средняя высота около 350, а максимальная 490 м. Эти хребты, прорезанные р. Псекупс (Волчьи ворота), по всей вероятности, в геологическом прошлом были единым хребтом. По исследованиям С.А. Несмеянова хребты Котх и Пшаф представляют собой горсты, ограниченные с севера Котхским, а с юга Хатыпским сбросами, а также Неберджаевкой флексурой и сбросом [12].

На южном лесном склоне хребта Пшаф имеются выходы скал. Так, в районе с. Пятигорского находится скала Латка – популярный рекреационный объект. С северного склона хребта берут начало реки Чибий, Супс и др., которые маловодны и иногда пересыхают в осенне-летний сезон.

Горные массивы, входящие в систему Пастбищного хребта, многочисленны и морфологически разнообразны. Некоторые из них имеют тектоническую структуру, не свойственную моноклинали передовых хребтов СЗК. Например, гора Собер-Баш, каменные грибы и скала Зеркало вблизи пос. Синегорского (долина р. Хабль).

Пастбищный хребет, называемый иногда меловой куэстой, преимущественно сложен верхнемеловыми трансгрессивными отложениями, которые повсеместно распространены на всей зоне и в полном стратиграфическом объёме. Наиболее широко представлены нижние слои верхнего отдела (сеноман), выраженные маломощной пачкой светло-серых песчанистых и мергелистых известняков и серых мергелей с часто встречающимися

окаменелостями и конкрециями фосфоритов. Вся остальная толща верхнего мела представлена туронским, коньякским, сантонским, кампанским, маастрихтским и датским ярусами, весьма однородна по составу. Это тонкозернистые разноокрашенные известняки с прослоями мела [3].

Лесистый хребет находится к северу от Пастбищного хребта, на расстоянии от одного до пяти километров. Он с разной выраженностью прослеживается в рельефе от р. Псыж (левый приток р. Абин) и далее до границы СЗК [2]. В междуречьях находятся низкогорные хребты и горные массивы. Названия хребтов даны по ближайшим населённым пунктам, которые следует считать условными. Основными вершинами являются: Кудако (119 м), Скаженная (198 м), Мергелова (255 м), Острая Могила (286 м), Ламбина (344 м), Транспортный (302 м) (табл. 5).

В междуречьях Пшиш, Псекупс и Шебш Лесистый хребет в рельефе слабо выражен вследствие слабых тектонических поднятий. Севернее Лесистого хребта в междуречье Убин и Абин прослеживается линейное поднятие, расчленённое на горные массивы, которые здесь пологие и распылчатые, напоминающие платообразные возвышенности с высотами от 176 до 317 м. Этот район больше всего похож на сводовое поднятие, которое условно назовём Ильско-Ахтырским (рис. 8).

Лесистый хребет сложен палеогеновыми и частично неогеновыми отложениями. Палеоценовые

отложения согласно сменяют нижнемеловые. Палеоцен и эоцен выражены довольно однообразными глинисто-мергельными отложениями богатыми фораминиферами. Эоцен в нижней части состоит, преимущественно из известняковых песчаников и алевролитов, сменяющихся выше толщей песчанистых мергелей среднего и верхнего эоцена. В подавляющей части олигоцен, средне-миоценовые отложения выражены единым трудно расчленённым и слабо фаунистически охарактеризованным комплексом тёмных глинистых и песчано-глинистых осадков – так называемой майкопской серией [3].

Хребты южного склона СЗК

Южный склон СЗК значительно короче северного, но зато весьма круто обрывается к югу. Здесь четко прослеживается единая система хребтов, которую мы назвали Южным Боковым хребтом. Он простирается от долины р. Гостагайка на западе до р. Псецуапсе на востоке. Средняя высота хребта 828 м, высшая точка – гора Большая Чура (2250 м) (рис. 10). На значительном протяжении Южный Боковой хребет, как и Боковой хребет северного склона, не является единым, а состоит из ряда хребтов различной длины, разделённых долинами рек, впадающими в Чёрное море [9]. Он включает частные хребты, расположенные преимущественно параллельно Главному хребту, такие как Маркотхский (рис. 10), Михайловский, Пшада, Мезецу,

Псехетук, Аутль, морфометрические характеристики которых приведены в табл. 6.

Как видно из таблицы 6, наибольшими по длине являются хребты Маркотхский (72 км), а по высоте (гора Большая Чура, 2250 м) при средней высоте хребта 828 м. Рельеф всех хребтов низкогорно-среднегорный эрозионно-денудационный, и в большинстве случаев хребты полностью залесены.

На рассматриваемом участке южного склона Большого Кавказа имеется ещё целый ряд хребтов различных размеров, являющихся отрогами Главного (Облего, Гебеус, Острый, Кохотх) или Южного Бокового (Коцехур) хребтов (табл. 7).



Рис. 10. Южный Боковой (Маркотхский), Главный и Боковой хребты на космическом снимке GOOGLE

Таблица 5

Основные сведения о Лесистом хребте

Сегмент	Морфологический тип	Длина	Средняя высота над ур. м.	Высота над ур. м., max
Мергелова	хребет	9,0	200	220 г. Маслова
Скаженный	хребет	8,5	150	198 г. Скаженная
Ахтырский	хребет	6,0	150	240 Без названия
Холмский	хребет	4,5	200	313 Без названия
Ильский	хребет	7,5	200	372 Без названия
Азовский	хребет	6,5	210	269 Без названия
Острая могила	горный массив	1,0	200	286 Без названия
Ламбина	хребет	12,0	250	345 г. Ламбина
Хадыженский	хребет	16,0	250	384 Без названия
Апшеронский	хребет	28,0	400	469 Без названия

Таблица 6

Основные сведения о хребтах, входящих в состав Южного Бокового между реками Гостагайка и Бзыч

Хребет	Между какими реками расположен	Направление	Длина хребта	Средняя высота	Высшая точка, м
Маркотхский	Адегой-Пшада	ЮВ	72	560	787, Михайловка
Пшада	Пшада-Джубга	ЮВ	27	510	629, Острая
Пляхо-Новомихайловский	Джубга-Псебс Псебпс-Туапсе	ЮВ ЮВ	18 27	400 700	618, Пляхо 820, Лысая
Мезецу	Туапсе-Малая Наджи	ЮВ	17	580	763, Мезецу
Псехетук	Малая Наджи-Псецуапсе	ЮВ	18	1020	1280, Псехетук
Аутль	Псецуапсе-Шахе	ЮВ	20	1260	1855, Аутль
Бзыч	Шахе-Сочи	В	21	1600	2250, Большая Чура
Ачишхо	Сочи-Мзымта	ЮВ	21	1920	2391, Ачишхо
Айбга-Агепста	Мзымта-Лашипсе	ЮВ	47	2450	3256, Агепста

Таблица 7
Сведения об основных хребтах южного склона Большого Кавказа

Хребет	Водораздел	Направ- ление	Длина	Средняя высота	Высшая точка
Навагир	Дюрсо-Сукко	З, В	15	410	548, Орёл
Облего	Пшада-Вулан	ЮЮЗ	25	390	747, Облего
Гебеус	Вулан-Джубга- Шапсухо	ЮЮЗ	27	350	735, Гебеус
Шапсухский	Шапсухо-Нечепсухо	ЮЮЗ	22	390	628, Горячая
Острый	Нечепсухо-Небуг- Казачья	ЮЮЗ	24	430	821, Лысая
Кохотх	Агой-Туапсе	Ю	22	460	888, Букепка
Ниихетх	Аше-Псезуапсе	ЮЗ	32	730	924, Муззоауку
Иегош	Сочи-Мзымта	ЮЮЗ	23	1700	1837
Алек-Ахцу	Сочи-Мзымта	ЮВ	24	850	1116, Ахцу
Аибга	Псоу-Мзымта	ЮВ	18	1240	2513, Каменный столб

Основные реки (Пшада, Вулан, Туапсе) в большинстве случаев состоят из длинных продольных отрезков и коротких поперечных, которые проре-зают хребты южного склона Большого Кавказа. Реки в этих местах протекают в глубоковрезанных эрозионных ущельях, имеющих вид каньонов с от-весными стенками. Например, каньон Ахцу в ниж-нем течении реки Мзымта.

Выводы

1. СЗК – горная область, входящая в горную страну Большого Кавказа и занимающая крайнее западное положение в системе этой горной стра-ны, полностью входящая в горную территорию Краснодарского края. Она простирается с северо-запада на юго-восток на 330 км от станицы Госта-гаевской до горного массива Фишт-Оштен, кото-рый считается неким форпостом высокогорного рельефа и современного оледенения.
2. В отличие от куэстовых хребтов Западного Кавказа СЗК имеют другой морфологический об-лик. Здесь развиты куэстовые хребты, состоящие из отдельных блоков, хребтов, горных массивов и платообразных поднятий.
3. Среди куэстообразных морфоструктур встречаются горные массивы, сформированные на синклинальной структуре, которая выражена в ре-льефе как обращённая морфоструктура.

5. Панов В.Д. Главный, Боковой и Водораз-дельный хребты Большого Кавказа // Изв. ВГО. 1979. Т. 3. Вып. 5. С 436–442.
6. Гроссгейм А.А. О смещении водоразделов Большого Кавказа // Изв. ВГО. 1950. Т. 82. Вып. 4. С. 284–289.
7. Региональная геоморфология Кавказа. Мо-сква: Наука, 1979.196 с.
8. Ефремов Ю.В., Ильичёв Ю.Г., Панов В.Д. и др. Хребты Большого Кавказа и их влияние на климат. Краснодар: Изд. Просвещение – Юг, 2001. 144 с.
9. Милановский Е.Е. Новейшая тектоника Кав-каза. Москва: Недра, 1968. 483 с.
10. Ефремов Ю.В., Шумакова А.А. Шелюк А.А. Передовые хребты Северо-Западного Кавказа // Вестник КРО РГО. Вып. 8. Краснодар: Изд-во Пла-тонов, 2015. С. 89–97.
11. Несмеянов С.А. Неоструктурное райониро-вание Северо-Западного Кавказа. Москва: Недра, 1992. 256 с.

4. Южные склоны крутые, но на отдельных участках встречаются эскарпы, представленные скальными стенами, скалами – останцами, «баш-нями» и «шпилями», разделённые глубокими впа-динами и рвами.
5. Несмотря на близкое расположение гор СЗК к населённым пунктам и транспортным ма-гистралям, рельеф этого горного региона изучен недостаточно и практически не освещён в науч-ной литературе. По всей вероятности, это связано с тотальной залесенностью всего СЗК и, возможно, с устойчивой ложной концепцией, представленной в геологической и географической, литературе – отсутствием куэстовых хребтов в этом регионе.

Литература

1. Краткий геологический словарь для школь-ников. Москва: Недра, 1989. 168 с.
2. Ефремов Ю.В., Панов В.Д., Лурье П.М., Ильичёв Ю.Г., Панова С.В., Лутков Д.А. Орогра-фия, оледенение, климат Большого Кавказа: опыт количественной характеристики и взаимосвязей. Краснодар: Изд-во КубГУ, 2007. 338 с.
3. Милановский Е.Е., Хаин В.Е. Геологическое строение Кавказа. Москва: Изд-во МГУ, 1963. 357 с.
4. Ефремов Ю.В., Панов В.Д. К вопросу о ми-грации главного водораздела Большого Кавказа // Геоморфология, 1993. № 2. С. 95–101.

УДК 552.08:53

Захарченко Евгения Ивановна, Викулов Георгий Евгеньевич,
АРНБРЕХТ Анастасия Эдуардовна, Захарченко Михаил Андреевич

ИССЛЕДОВАНИЕ АНИЗОТРОПИИ СВОЙСТВ ПОРОД
ЧОКРАКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

YEVGENIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO, GEORGY YEVGENYEVICH VIKULOV,
ANASTASIA EDUARDOVNA ARNBRECHT, MIKHAIL ANDREYEVICH ZAKHARCHENKO

ANISOTROPY OF THE CHOKRAKIAN ROCK DEPOSITS' PROPERTIES

Аннотация. Неоднородность горных пород влечёт за собой изменение физических и коллекторских свойств вдоль и поперёк плоскости напластования. Для составления наиболее эффективных проектов разработки месторождений углеводородов крайне важно учитывать коэффициенты анизотропии. В рамках работы была изучена анизотропия фильтрационных, электрических и акустических свойств пород чокракского яруса, широко распространённого на юге России. Выявлены основные закономерности и взаимосвязи изменения коэффициентов анизотропии.

Ключевые слова: анизотропия, фильтрационные параметры, параметр пористости, акустические свойства.

Abstract. The heterogeneity of rocks entails a change in physical and reservoir properties along and across the stratification plane. Taking anisotropy coefficients into account is crucial for planning hydrocarbon deposits development in the most effective way. This article researches the anisotropy of the filtration, electrical, and acoustic properties of rocks in the Chokrakian stage that is widespread in the south of Russia, revealing the main patterns and interrelations of changes in the anisotropy coefficients.

Keywords: anisotropy, filtration parameters, porosity parameter, acoustic properties.

Величина параметров горных пород зависит от того, как они определяются по отношению к плоскостям напластования. Это изменение свойств в зависимости от направления измерения принято называть анизотропией горных пород. Все горные породы в той или иной степени подвержены ей [1].

Изучение литологии и состава песчано-алевритовых пород чокрака показало, что образцы обладают значительной неоднородностью. В образцах наблюдается тонкое переслаивание глинистых либо алевритистых частиц пород. Очевидно, наличие микрослоистости и каких-либо включений будет оказывать влияние на свойства пород в разных направлениях. Такие породы называются анизотропными. Для анизотропных пород характерно закономерное расположение частиц относительно плоскостей напластования, это обуславливается расположением частиц при их осаждении и направлении движения пластовой воды по напластованию.

В связи с этим проведены экспериментальные работы по изучению акустических, электрических и фильтрационных свойств песчано-алевритовых пород. Замеры проводились на кубических образцах перпендикулярно и параллельно напластованию.

В рамках работы была отобрана группа 44 образцов из отложений чокракского яруса, широко распространённого на юге России. Все образцы представлены песчаниками от светло-серого до

серого цвета, иногда буровато-серого, характеризуются преимущественно средне- и мелкозернистой структурой. По составу являются кварцевыми, с незначительным содержанием полевых шпатов, а также отмечается наличие слюд. Цемент глинистый, до 25–30%, в некоторых образцах – глинисто-карбонатный, с наличием карбонатного остатка до 30%. По степени цементированности песчаники от слабо- до крепкоцементированных, в зависимости от состава и соотношения цементов в объёме пород.

Для всех образцов были определены значения коэффициентов проницаемости ($K_{пр}$), параметра пористости ($P_{п}$) и интервального времени (dt) пробега волны вдоль ($K_{пр \parallel}$, $P_{п \parallel}$, $dt \parallel$) и перпендикулярно ($K_{пр \perp}$, $P_{п \perp}$, $dt \perp$) напластованию. Для изучения изменчивости параметров пород были определены значения коэффициентов анизотропии (λ) для фильтрационных (λ_{ϕ}), электрических (λ_r) и упругих свойств (λ_{dt}) образцов. По построенным зависимостям от коэффициента пористости ($K_{п}$), $K_{пр \parallel}$ и $K_{пр \perp}$, $P_{п \parallel}$ и $P_{п \perp}$, $dt \parallel$ и $dt \perp$, представленным на рис. 1, можно охарактеризовать основные взаимосвязи параметров.

Сопоставление коэффициентов проницаемости по напластованию и перпендикулярном напластованию представлено на рис. 1, а. Значения коэффициента проницаемости по напластованию, как правило, выше значений коэффициента проницаемости, замеренных в крест простирания пород [3]. Характер анизотропии для изучаемой группы пород подчиняется закону (1):

$$K_{пр \parallel} = 1,56 K_{пр \perp}^{0,95}, R^2 = 0,99 \tag{1}$$

Образцы со значительными включениями глинистых обломков или обуглившегося растительно-го детрита из конкретной группы исключены.

По результатам изучения проницаемости определён коэффициент о фильтрационной анизотропии (2):

$$\lambda_{\phi} = \frac{K_{пр \parallel}}{K_{пр \perp}} \tag{2}$$

Для данного типа пород λ_{ϕ} колеблется в пределах 1–2. Низкими значениями λ_{ϕ} характеризуются гранулярные, чистые от цемента песчаники. С увеличением литологической неоднородности растут значения коэффициента анизотропии по фильтрации.

Очевидно, коэффициенты анизотропии по фильтрации влияют на ёмкостные и фильтрационные свойства пород.

Для низкопористых образцов анизотропия фильтрационных свойств значительна. С ростом пористости и улучшением фильтрационно-ёмкостных свойств образцов коэффициент анизотропии снижается.

По результатам изучения анизотропии свойств песчаников были установлены вариационные ряды изменения параметра λ_{ϕ} для пород с различными фильтрационно-ёмкостными параметрами. Они представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Изменение коэффициентов анизотропии для фильтрационных (λ_{ϕ}) свойств образцов пород с различным значением коэффициента проницаемости ($K_{пр}$)

Кпр, мД	λ_{ϕ}
0,01 – 0,1	2,1 – 1,85
0,1 – 1	1,85 – 1,64
1 – 10	1,64 – 1,44
10 – 100	1,44 – 1,28
100 – 1000	1,28 – 1,1

Таблица 2

Изменение коэффициентов анизотропии для фильтрационных (λ_{ϕ}) свойств образцов пород с различным значением пористости ($K_{п}$)

Кп, %	λ_{ϕ}
<10	>1,9
10 – 20	1,9 – 1,55
20 – 30	1,55 – 1,15
>30	<1,15

Изучение анизотропии пород проводилось при определении параметра пористости через удельное электрическое сопротивление образцов вдоль и в крест простиранию пород.

Соотношение значений параметра пористости во взаимно перпендикулярном направлении представлено на рис. 1, б.

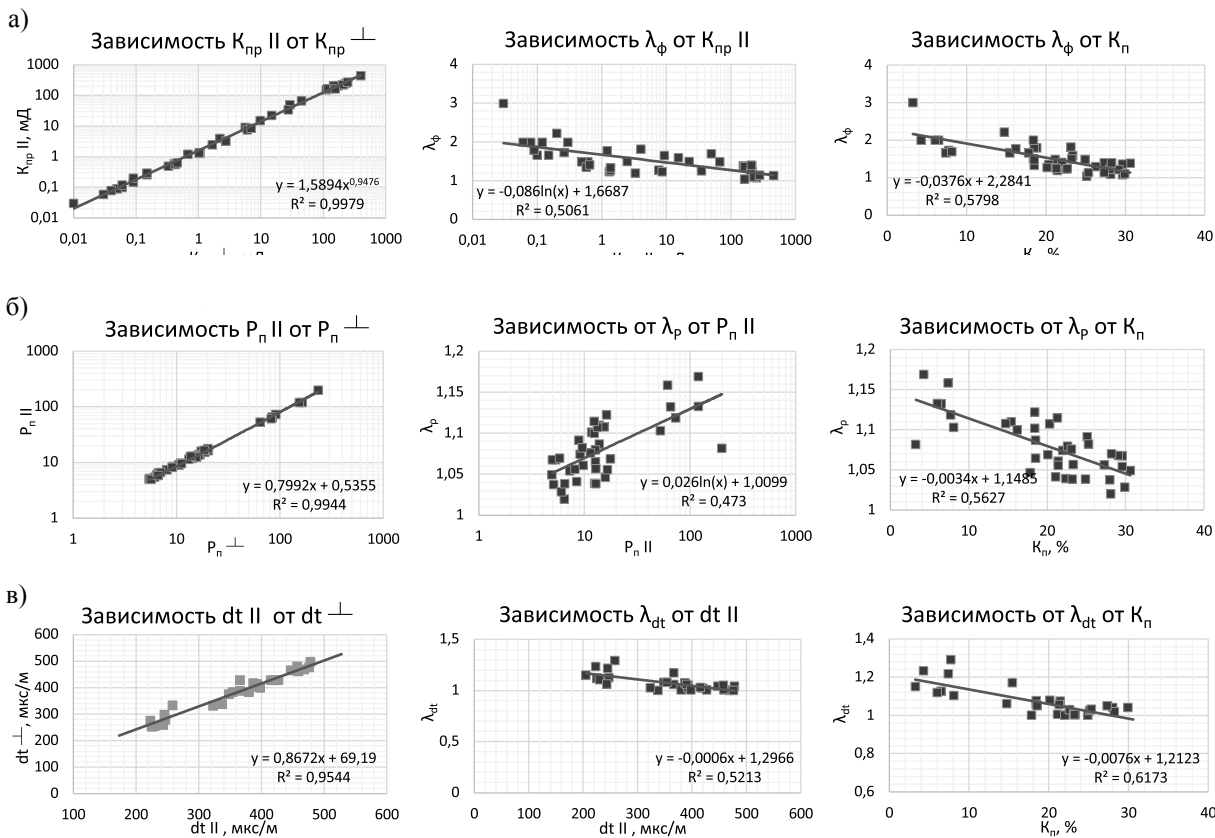


Рис. 1. Взаимосвязь коэффициентов анизотропии со свойствами горных пород: а) фильтрационными; б) электрическими; в) акустическими

Сопротивление образцов песчаников по напластованию ниже, чем в крест простирания, за счёт увеличения просветности каналов по простиранию, как было отмечено выше.

Соотношение значений относительного сопротивления выражается формулой (3):

$$P_{II} = 0,75 P_{\perp} + 1,5, R^2 = 0,99 \tag{3}$$

Степень анизотропии характеризуется коэффициентом анизотропии (4):

$$\lambda_p = \sqrt{\frac{P_{\perp}}{P_{II}}} \tag{4}$$

Как выяснилось, анизотропия по электрическим свойствам для образцов с различной пористостью также неодинакова. Как видно, со снижением коэффициента пористости анизотропия по электрическим свойствам возрастает, поскольку более значительно воздействуют микротрещины, тонкие прослойки глинистого материала и другие неоднородности, наблюдающиеся в образцах пород.

Образцы, которые характеризуются слабой сцементированностью, из конкретной группы исключены. Изменение параметров выражается формулами (5, 6):

$$\lambda_p = 0,03 \ln P_{II} + 0,99, R^2 = 0,59 \tag{5}$$

$$\lambda_p = K_{II} + 1,16, R^2 = 0,63 \tag{6}$$

По результатам определения электрических свойств проведена оценка изменения коэффициента анизотропии в группах пород с различной ёмкостью порового пространства (табл. 3).

Таблица 3

Изменение коэффициентов анизотропии для электрических (λ_p) свойств образцов пород с различным значением пористости (K_{II})

$K_{II}, \%$	λ_p
<10	>1,1
10 – 20	1,1 – 1,08
20 – 30	1,08 – 1,04
>30	<1,04

При изучении пустотного пространства пород часто используется акустический метод, позволяющий на керновом материале определить скорости упругих волн в лабораторных условиях.

Скорость ультразвукового метода контроля (УЗК), как известно, зависит от плотности, пористости и текстурно-структурных особенностей пород [2].

Для изучения анизотропии акустических свойств на кубических образцах песчаников определяли скорости распространения продольных волн в трёх взаимно перпендикулярных направлениях. Далее значения измеренных скоростей переведены в значения интервального времени пробега продольных волн.

Соотношение значений по напластованию и перпендикулярно напластованию представлено на рисунке 1, в. Различие в значениях, соответствует уравнению:

$$dt_{II} = 0,87 dt_{\perp} + 69,19, R^2 = 0,95 \tag{7}$$

Коэффициент акустической анизотропии пород рассчитан по формуле (8):

$$\lambda_{dt} = \frac{dt_{II}}{dt_{\perp}} \tag{8}$$

С улучшением ёмкостных свойств и ростом пористости наблюдается чёткая тенденция снижения

коэффициента акустической анизотропии, математически отраженная выражением (9):

$$\lambda_{dt} = -0,008 K_{II} + 1,22, R^2 = 0,6 \tag{9}$$

Для образцов с различной группой пористости коэффициенты анизотропии варьируются в пределах, приведённых в таблице 4.

Таблица 4

Изменение коэффициентов анизотропии для упругих (λ_{dt}) свойств образцов пород с различным значением пористости (K_{II})

$K_{II}, \%$	λ_{dt}
<10	>1,14
10 – 20	1,14 – 1,06
20 – 30	1,06 – 1

В результате проведённых исследований определена анизотропия свойств песчано-алевритовых пород. По материалам исследований установлены средние значения коэффициентов анизотропии фильтрационных свойств по классам коллекторов (по А.А. Ханину) для данного типа отложений (табл. 5).

Таблица 5

Средние значения коэффициентов анизотропии фильтрационных свойств по классам коллекторов

Значения коэффициентов анизотропии	Класс коллекторов (по А.А. Ханину)			
	III	IV	V	VI
Средний коэффициент анизотропии λ_{cp}	1,23	1,5	1,41	1,61

Полученные результаты по аналитическому исследованию керна и выявленные зависимости характерны для данных пород и специфических условий их формирования. Данные материалы имеют важное значение как при обобщении и систематизации результатов исследования, так и в прикладном значении – при интерпретации материалов промыслово-геофизических исследований и составлении более эффективных проектов разработки месторождений нефти и газа.

Литература

1. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин. М.: Недра, 1972. 312 с.
2. Кобранова В.Н. Петрофизика. М.: Недра, 1986. 392 с.
3. Ханин А.А. Петрофизика нефтяных и газовых пластов. М.: Недра, 1976. 295 с.

УДК 550.98.048.001

ЗАХАРЧЕНКО ЕВГЕНИЯ ИВАНОВНА, ЗАХАРЧЕНКО ЮЛИЯ ИВАНОВНА

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
ТРЕЩИНОВАТЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**

YEVGENIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO, YULIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO

GEOLOGICAL RISKS ARISING IN DEVELOPING FRACTURED RESERVOIRS

***Аннотация.** При оценке рисков разработки нефтяных и газовых месторождений требуется учитывать весь спектр рисков, особое внимание уделяя одному из важных внешних факторов – геологическому риску. Оценка геологических рисков заключается в систематической оценке геологических неопределённостей, которые оказывают серьёзное влияние на подсчёт геологических и извлекаемых запасов.*

***Ключевые слова:** оценка рисков, внешние факторы рисков, внутренние факторы рисков, геологические риски, разработка месторождений, трещиноватые коллектора, карбонатные породы, разрывные нарушения, складкообразующие факторы.*

***Abstract.** When assessing the risks of developing oil and gas fields, it is necessary to take into account all possible risks, paying special attention to the geological risk, which is one of the important external factors. Geological risk assessment consists in the systematic assessment of geological uncertainties that have a serious impact on calculating geological and recoverable reserves.*

***Keywords:** risk assessment, external risk factors, internal risk factors, geological risks, field development, fractured reservoirs, carbonate rocks, faults, folding factors.*

Эффективная деятельность нефтегазодобывающих предприятий в современных условиях зависит не только от размера капиталовложений, но и в значительной степени от того, насколько достоверно предприятие оценивает перспективы своего развития. Неопределённость или отсутствие полной достоверной информации о запасах разрабатываемых месторождений, их геолого-технических характеристиках, ценах на углеводородное сырьё и других исходных показателей, используемых при составлении и реализации проектов разработки и долгосрочных планов развития предприятия, приводит к тому, что избежать рисков практически невозможно. Достоверная оценка рисков при планировании деятельности нефтегазодобывающих предприятий несёт определённые выгоды: ведёт к более чёткой координации предпринимаемых действий по достижении цели; позволяет оценить внутренние резервы предприятия и адекватно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры. В связи с этим большую актуальность приобретают исследования, направленные на выявление важнейших рисков, учёт которых в системе планирования позволит обеспечить максимальное соответствие фактических показателей их плановым значениям в интересах нефтегазодобывающих предприятий.

В настоящее время некоторые исследователи [1, 2, 3] вводят следующую классификацию оценки рисков работы нефтегазодобывающих предприятий.

Риски нефтегазодобывающего предприятия в первую очередь сгруппированы по сфере возникновения и делятся на возникающие во внутренней и внешней средах.

Во внешней среде нефтегазодобывающих предприятий систематически возникают следующие виды рисков: кредитно-банковский риск; рыночный (коммерческий) риск; валютный риск; политический риск; конкурентный риск; законодательский риск; внешнеэкономический риск; форс-мажорный риск.

Во внутренней среде нефтегазодобывающих предприятий выделяют следующие виды рисков.

– несистематические по уровню повторяемости: финансовый риск; институциональный риск; маркетинговый риск; технический риск.

Также во внутренней среде нефтегазодобывающих предприятий риски зависят от внутренних и внешних факторов:

– внутренние факторы: производственно-технологический риск; экологический риск;

– внешние факторы: природный риск и геологический риск.

При оценке рисков разработки нефтяных и газовых месторождений требуется учитывать весь спектр рисков, особое внимание уделяя одному из важных внешних факторов – геологическому риску, который характеризует недостаточную степень изученности балансовых и извлекаемых запасов нефтегазовых месторождений, нехватку геологоразведочной и геофизической исследовательской информации о коллекторских свойствах пласта и т. д., вследствие чего существует вероятность нерациональной разработки месторождения и его более ранней выработки.

Основные причины [1] превышения или невыполнения показателей долгосрочных планов по добыче и реализации углеводородного сырья нефтегазодобывающих предприятий заключаются в том, что не учитывается вероятность экономических потерь вследствие неполной изученности геолого-геофизических условий разработки нефтегазовых месторождений и коллекторных свойств

пласта, а также недостаточной исследовательской информации о балансовых и извлекаемых запасах (геологический риск).

Более подробно остановимся на оценке геологического риска при разработке трещиноватых карбонатных коллекторов. В реальных неоднородных пластах на характер разработки нефтегазовых месторождений существенное влияние оказывает тип коллектора, поэтому при разработке залежи с трещинным коллектором и планировании системы расположения эксплуатационных и нагнетательных скважин очень важно учитывать направление развития основной системы трещин.

Формирование трещинного типа коллектора, например в карбонатной толще, происходит не в процессе осадконакопления породы, а преимущественно за счёт разрушения породы при образовании антиклинальной складки. Напряжённое состояние, которое испытывают горные породы в земной коре, возникает как результат действия различных факторов. В связи с этим в каждом конкретном случае существенное влияние оказывают различные виды разрывных нарушений, которые возникают в зависимости от соотношения напряжений, морфологии складок и других складкообразующих факторов [4]. Соотношения между системой действующих сил и сопровождающей её системой напряжений очень сложны. Тем не менее изучение закономерностей строения тектонических полей напряжений необходимо для понимания причин и условий развития складок и трещиноватости пород. Для характеристики внутреннего состояния породы используется представление о системе сил или же в виде нагрузок.

Типичную тектоническую обстановку можно представить как двухосно-напряжённое состояние, а распределение поля напряжений при формировании антиклинальной структуры можно рассматривать на примере изгибаемого слоя. При этом во внешней части образующейся дуги возникают растягивающие усилия, а во внутренней – сжимающие. Значения этих напряжений уменьшаются во внутренней части слоя и достигают нулевого значения вдоль некоторой нейтральной поверхности. Под действием внешних сил в теле происходят деформации. Осадочные горные породы являются многофазными

и обладают дифференциально-упругими свойствами. Им присущи упругие, упруго-пластические и пластические деформации. В связи с этим их подразделяют на породы, близкие к идеально упругим, упругопластическим и пластическим. Наиболее близким к упругим телам являются плотные породы с низким коэффициентом первичной пористости (плотные известняки, доломиты и др. с $K_{\text{п}} = 1,0 - 5,0 \%$).

Взаимоотношения локальных поднятий и глубинных разломов можно рассмотреть на примере верхнемелового-нижнепалеоценового комплекса Терско-Сунженской нефтегазоносной области, которые являются ярко выраженными надразломными структурами, длинная ось которых существенно превышает поперечную. Наиболее характерными из них являются Малгобек-Горская, Хаян-Кортювская, Октябрьская, Старогрозненская и другие структуры. Они характеризуются максимальной амплитудой, большой крутизной крыльев и наличием продольных и диагональных нарушений типа надвигов и сбросов. Как доказано палеоструктурными построениями, эти складки были окончательно сформированы в постплиоценовое время вследствие мощной активизации тектонических процессов, выразившихся в оживлении зон глубинных разломов и проявлении кратковременных восходящих блоковых движений фундамента. Можно предположить, что структуры Терско-Сунженской нефтегазоносной области по генезису являются складками смешанного типа: сначала это были складки поперечного изгиба, а затем окончательно сформировались под действием горизонтальной составляющей как складки продольного изгиба. В результате горизонтального сжатия происходит продольный изгиб слоёв. Согласно теории А.А. Гриффитса [5], в любом упругом материале изначально появляются микротрещины, которые и создают условия для разрушения. В силу этого трещины, возникающие под действием внешних сил, проникают вглубь слоя. Таким образом, изначально силы, формирующие несимметричную структуру, создавали условия образования вытянутых вдоль длинной оси складки трещин, а под воздействием горизонтальных сжимающих сил происходило дальнейшее развитие этих трещин и их преобладающее влияние по сравнению с другими

системами трещин на процессы как формирования залежей, так и на процесс разработки месторождений. Следовательно, сформировавшаяся морфология складки контролирует и сформировавшуюся систему трещин, которые должны учитываться особенно на этапе разработки залежи. Морфологические особенности строения складки определяют и количественно величину среднего значения вторичной трещинной пористости. От характера формирования структуры зависит ориентация основной системы трещин, а проницаемость трещин определяется их раскрытостью.

В связи с этим основной объём притока нефти и газа в скважину и основной объём закачиваемой в нагнетательную скважину воды будет происходить в направлении расположения преобладающей системы трещин. Причём направление основной системы трещин можно прогнозировать на начальном этапе разведки по результатам проведённых геолого-геофизических исследований и направлению выявленных разломов по материалам сейсморазведочных работ, а также уточняться по материалам наклонметрических исследований в первых бурящихся скважинах.

Для эффективного освоения и дальнейшей разработки сложнопостроенных коллекторов трещинного типа необходимо учитывать направление основной системы трещин, а также планировать систему расположения эксплуатационных и нагнетательных скважин, учитывающие направления развития систем трещин.

При оценке рисков разработки нефтяных и газовых месторождений требуется учитывать весь спектр рисков, особое внимание уделяя одному из важных внешних факторов – геологическому риску. Оценка геологических рисков заключается в систематической оценке геологических неопределённостей, которые оказывают серьёзное влияние на подсчёт геологических и извлекаемых запасов.

Литература

1. Немченко М.Ю. Классификация основных видов рисков нефтегазодобывающих предприятий, учитываемых в процессе совершенствования методов оценки рисков // Экономические науки. Самара, Самарский государственный экономический университет, 12 (61), 2009. С. 162–166.

2. Крук М.Н. Экономическая оценка рисков проекта освоения морских газовых месторождений Обской губы // Нефтегазовое дело, 2012, № 1. С. 230–242. (электронный журнал).

3. Тасмуханова А.Е. Системно-методический подход к оценке рисков при планировании деятельности нефтегазодобывающих предприятий (на примере Республики Казахстан) // Нефтегазовое дело, 2006, № 1. С. 230–242.

4. Александров Б.Л., Дахкильгов Т.Д., Хасанов М.А., Эльжаев А.С. Теоретическое обоснование механизма образования трещинной пористости // Научно-технический вестник «Каротажник», № 5 (182). Тверь, 2009. С. 140–151.

5. Griffith A.A. The phenomens of rupture and florv in solids. Phil. Trans. Roy.Soc. London. 1920/ Ser. A. 221. P. 163–198.

УДК 550.349.4

ЗАХАРЧЕНКО ЕВГЕНИЯ ИВАНОВНА, ЗАХАРЧЕНКО ЮЛИЯ ИВАНОВНА,
ФИСЕНКО АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА

ВЫДЕЛЕНИЕ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ Г. СОЧИ

YEVGENIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO, YULIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO,
ANASTASIA VLADIMIROVNA FISENKO

USING GEOPHYSICAL METHODS TO IDENTIFY DANGEROUS GEOLOGICAL PROCESSES IN SOCHI

Аннотация. Данная статья посвящена изучению опасных геологических процессов с помощью комплексирования геофизических методов на примере участка дороги в г. Сочи с целью предотвращения их разрушительных последствий.

Ключевые слова: опасные геологические процессы, оползневые процессы, выветривание, фильтрация вод, зоны дробления, геофизические исследования, ЗСБ, КМПВ, ВЭЗ.

Abstract. This article describes using a combination of geophysical methods to study dangerous geological processes in order to prevent their destructive consequences on the example of a road section in Sochi.

Keywords: dangerous geological processes, landslide processes, weathering, water filtration, crushing zones, geophysical research, near-field transient electromagnetic sounding, correlation method of refracted waves, vertical electrical sounding.

Опасные геологические процессы и инженерно-геологические процессы оказывают негативное влияние на техногенные сооружения и здания.

Опасные инженерно-геологические процессы, такие как оползневые процессы, суффозия, выветривание, обвально-осыпные процессы и другие, могут вызывать полное разрушение зданий и сооружений. Для предотвращения разрушительных

последствий необходимо своевременно проанализировать возможность образования опасных процессов и провести комплекс защитных мероприятий по их предотвращению [1].

В данной статье проводится анализ проведения геофизических исследований при картировании опасных геологических процессов.

Геологические условия территории исследований

Геологическое строение участка изысканий охарактеризовано по данным настоящих изысканий, фондовых и архивных материалов.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие техногенные (tQ_{IV}) и пролювиально-делювиальные (pdQ_{IV}) четвертичные отложения, и подстилающие их среднеюрские отложения.

В ходе проведения полевых работ на участке было выделено 4 инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ-1 (tQ_{IV}) – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем;

- ИГЭ-2 ($арQ_{IV}$) – галечниковый грунт с прослоями суглинка, с включениями валунов гравия щебня, влажный, ниже УГВ – водонасыщенный, с обломками осадочных пород (аргиллит, туфопесчаник, мергель), с песчано-глинистым заполнителем;

- ИГЭ-3а (eQ_{IV}) – элювий коренных пород;
- ИГЭ-3 (J_2) – коренные скальные породы.

Геологическое строение территории осложнено разрывными нарушениями. Разрывные зоны, включающие тектонопластические и аномально трещиноватые породы, и самостоятельные зоны повышенной трещиноватости могут обладать повышенной фильтрационной способностью. Не исключено возникновение в данном сейсмоактивном районе сейсмогравитационных дислокаций в тектонических ослабленных породах крутых и обрывистых склонов, приуроченных к разрывным и интенсивно трещиноватым зонам.

В пределах участка изысканий отмечается единый водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных отложений. Данные отложения характеризуются галечниковым грунтом с прослоями суглинка, с включениями валунов гравия щебня, с обломками осадочных пород (аргиллит, туфопесчаник, мергель), с песчано-глинистым заполнителем. Питание их происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка происходит в долинах близ расположенных ручьев и за пределами исследуемой территории в виде родников у подошвы склонов в долине реки.

Разгрузка и притоки грунтовых вод приурочены к зонам повышенной тектонической трещиноватости пород коренной основы.

Берег реки укреплен ступенчатой конструкцией (габионами), а также металлической сеткой. Габионы являются недостаточной защитой при обрушении грунта и носят временный характер, так как не обладают достаточной укрепительной способностью для всех слабых грунтов.

Геофизические исследования

На участке работ были выполнены геофизические исследования методами сейсморазведки (корреляционный метод преломленных волн – КМПВ), электроразведки (ЗСБ (зондирование становления в ближней зоне) и георадиолокационное зондирование (ГРЛЗ).

КМПВ проводилось для геологического расчленения горных пород, установления глубины залегания кровли коренных пород, картирование зон трещиноватости и раздробленности [2, 3].

ЗСБ проводилось с целью картирования гидрогеологических условий территории, выделения зон возможной фильтрации подземных вод. На рисунке 1 представлен вид полученного разреза

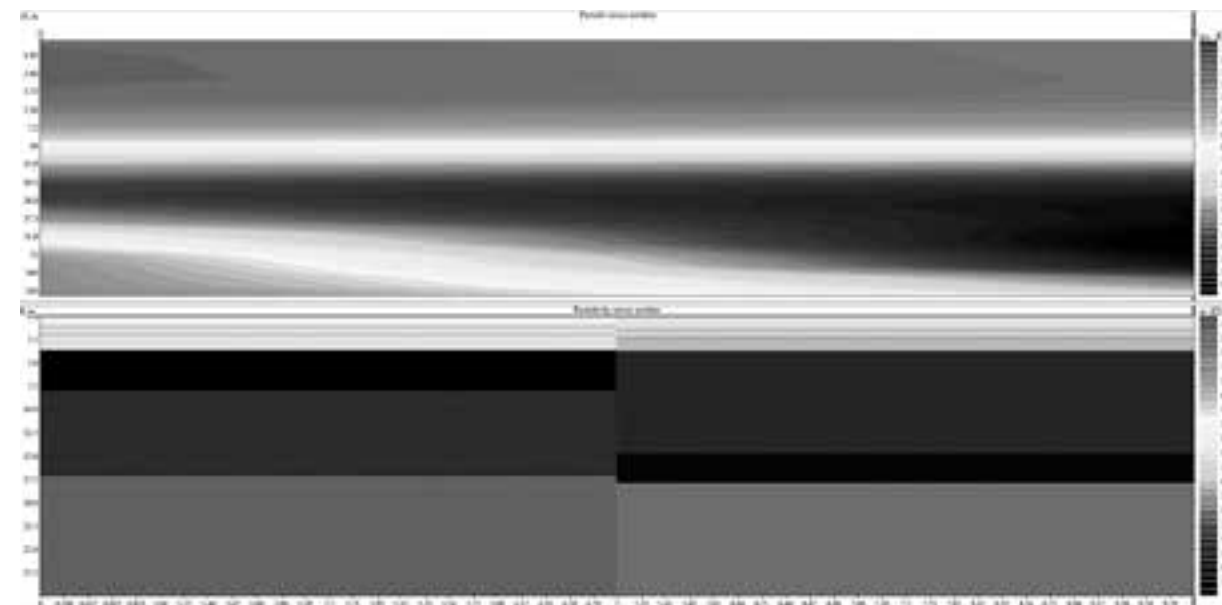


Рис. 2. Псевдоэлектрический и блочный электрический разрез (ВЭЗ)

диэлектрической проницаемости по ПР01. Ослабленная зона распространяется до глубины 15–20 м.

Фильтрация подземных вод с локальными напорами в трещиноватой зоне области разрывных нарушений протекает в независимости от наличия сооружений. Данный геологический процесс невозможно остановить либо ослабить.

ВЭЗ проводилось для детального расчленения разреза по кажущемуся сопротивлению, выделению водонасыщенных зон для установления глубины залегания кровли коренных пород [2, 3]. На рисунке 2 представлен псевдоэлектрический и блочный электрический разрез, полученные при исследовании. На блочном электрическом разрезе мы можем наблюдать область низкого сопротивления, связанную с водонасыщенными ослабленными породами.

После проведения полевых исследований, обработки и интерпретации всех полученных геолого-геофизических материалов был построен геолого-геофизический разрез (рис. 3).

В ходе проведения данных геофизических исследований был выполнен комплекс методов,

включающих в себя: ЗСБ, ВЭЗ, КМПВ [1, 2, 3]. После проведения комплексной обработки, корреляции и интерпретации данных можно прийти к выводу, что комплекс был подобран верно. Геофизические разрезы имеют достаточно хорошую корреляцию с данными бурения.

На исследуемом участке основная фильтрация осуществляется в галечниковых хорошо промытых грунтах на глубинах более 7–8 м. В ходе работ были выделены ослабленные зоны, наиболее подверженные вымыванию грунта.

Рекомендуемым основанием для заглубления свай является: ИГЭ-3а (eQ_{IV}) – элювий коренных пород.

Габионы являются временной инженерной защитой и являются неэффективной мерой защиты при сползании/обрушении грунта.

При устройстве свай необходимо предусмотреть сохранение фильтрации подземных вод со стороны склона для предотвращения водонасыщения грунтов четвертичных отложений.

Весь рассматриваемый участок, в том числе за пределами зоны поражения, в будущем

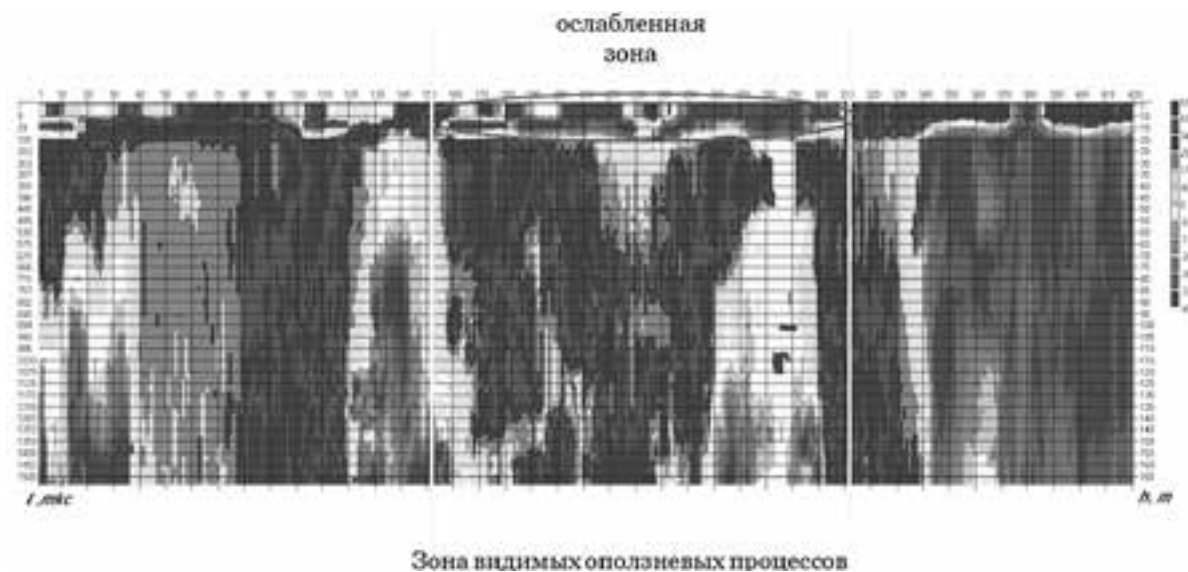


Рис. 1. Обработка геофизических данных (ЗСБ-ПР01)

УДК 550.349.4

Захарченко Евгения Ивановна, Сытова Анастасия Владимировна,
Семёнов Ярослав Александрович, Захарченко Михаил Андреевич

СЕЙСМИЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИРОВАНИЕ
ТЕРРИТОРИИ КРЫМСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

YEVGENIA IVANOVNA ZAKHARCHENKO, ANASTASIA VLADIMIROVNA SYTOVA,
YAROSLAV ALEKSANDROVICH SEMYONOV, MIKHAIL ANDREYEVICH ZAKHARCHENKO

SEISMIC MICROZONATION OF THE KRYMSK DISTRICT
OF THE KRASNODAR TERRITORY

Аннотация. Сейсмическая опасность с каждым годом не уменьшается, а растёт в прямой связи с хозяйственным освоением сейсмоактивных территорий и воздействием человека на литосферную оболочку Земли. Повышенный сейсмический риск связан и с размещением в сейсмоактивных регионах экологически опасных объектов, поскольку даже незначительные землетрясения могут нарушить их нормальное функционирование. Территория Крымского района Краснодарского края также относится к опасной в сейсмическом отношении.

Ключевые слова: сейсмическое микрорайонирование, балльность, землетрясения, линеймент, метод аналогий, метод сейсмических жёсткостей.

Abstract. From year to year, seismic hazard is not decreasing – it grows in direct connection with the economic development of seismically active territories and the human impact on the Earth's lithospheric shell. An increased seismic risk is also associated with placing the placing environmentally hazardous objects in seismically active regions, since even minor earthquakes can disrupt their normal functioning. The territory of the Krymsk District of the Krasnodar Territory also belongs to the seismically dangerous.

Keywords: seismic microzonation, seismic magnitude, earthquakes, lineament, method of analogies, seismic rigidity method.

Сейсмическая опасность с каждым годом не уменьшается, а растёт в прямой связи с хозяйственным освоением сейсмоактивных территорий и воздействием человека на литосферную оболочку Земли (строительство крупных гидротехнических сооружений, добыча полезных ископаемых и т. п.). Повышенный сейсмический риск связан и с размещением в сейсмоактивных регионах экологически опасных объектов, поскольку даже незначительные землетрясения могут нарушить их нормальное функционирование. Территория Крымского района Краснодарского края также относится к чрезвычайно опасной в сейсмическом отношении.

Сейсмическое микрорайонирование (СМР) – определение сейсмичности площадки изысканий на основе материалов уточнения исходной сейсмичности, детального сейсмического районирования с учётом локальных грунтовых условий по данным инженерно-геологических изысканий.

Проведение сейсмического микрорайонирования площадок строительства зданий и сооружений предусмотрено в районах с сейсмичностью 7, 8 или 9 баллов согласно предварительной оценке на основе карт общего сейсмического районирования и СП 14.13330.2014.

В геоморфологическом отношении территория Крымского района Краснодарского края расположена в пределах Закубанской наклонной

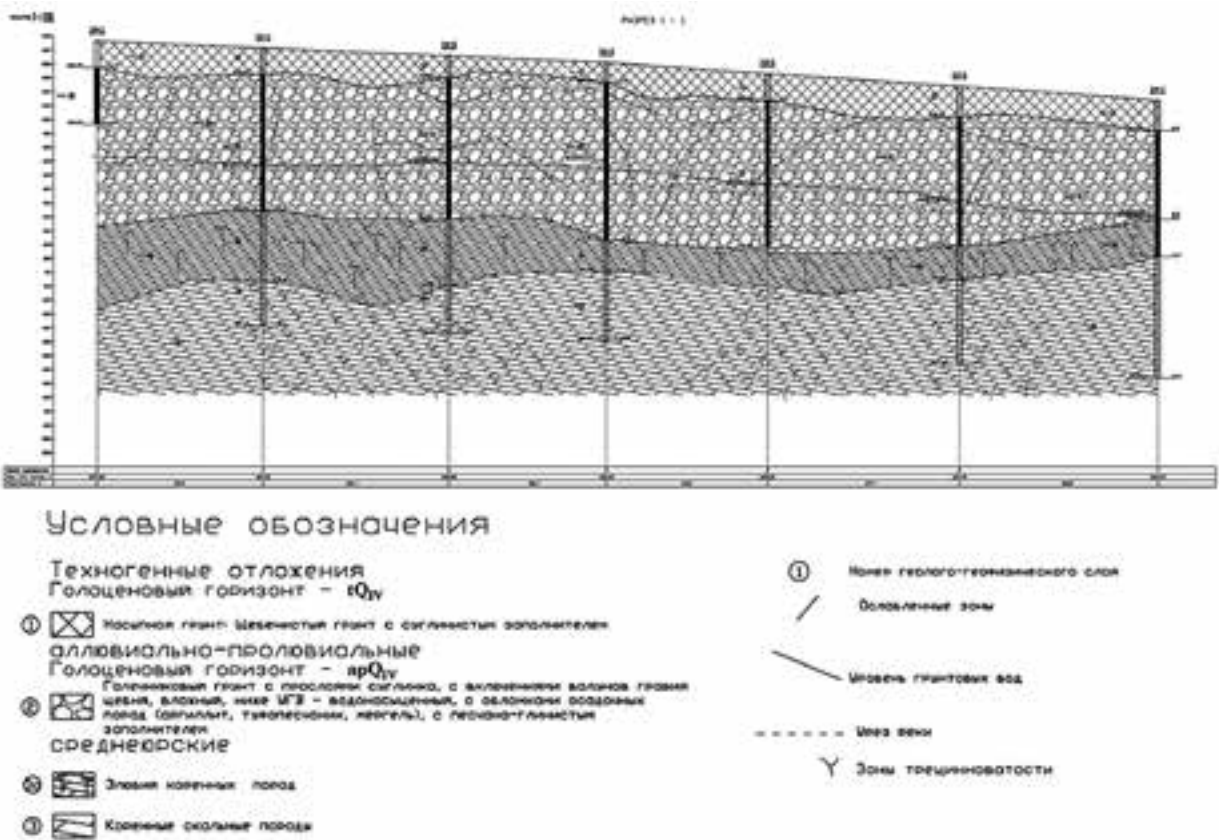


Рис. 3. Геолого-геофизический разрез

потенциально может быть подвержен опасным процессам.

Литература

1. Руководство по проведению инженерных изысканий ускоренными методами. М.: ПНИИИС, 1972.
2. Захарченко, Е.И. Инженерные геофизические исследования на территории г. Краснодара / Е.И.Захарченко, Н.Н. Рудомаха, Ю.И. Захарченко, А.Г. Курочкин // Сборник докладов международной научно-практической конференции «Наука.

Новое поколение. Успех». Краснодар, ФГБОУ ВО «Кубан. гос. технол. ун-т», 2020. С. 56–60.

3. Захарченко, Е.И. Инженерно-геофизические исследования в условиях городской застройки (на примере территории северной части г. Краснодара) / Е.И. Захарченко, Н.Н. Рудомаха, Ю.И. Захарченко // Сборник докладов международной научно-практической конференции «Туристско-рекреационный комплекс в системе регионального развития». Краснодар, ФГБОУ ВО «Кубан. гос. ун-т», 2020. С. 63–67.

террасированной равнины, в пределах верхнечет-
вертичной террасы р. Кубань, которая в районе
Варнавинского водохранилища примыкает к При-
азовской низменной дельтовой равнине. Долина
р. Адагум прорезает верхнечетвертичную террасу,
формируя в ней свои геоморфологические струк-
туры более низкого порядка. Участок инженерно-
геологических изысканий показан на рисунке 1.

На рассматриваемом участке инженерно-
геологических изысканий геологический разрез
представлен современными техногенными отло-
жениями (tQ_{IV}), голоценовыми аллювиальными
отложениями (aQ_{IV}), верхнеплейстоцен-голоцено-
выми аллювиально-дельтавыми отложениями
(aQ_{III-IV}), палеоген-неогеновыми отложениями май-
копской свиты ($P-N^1_{mk}$) [3].



Рис. 1. Участок инженерно-геологических изысканий
в г. Крымске

Современные техногенные отложения (tQ_{IV})
представлены насыпными грунтами. Это грунты,
слагающие тела дамб, отвалы грунтов, укрепления
берегов каменной наброской, автодорожные на-
сыпи, которые сложены щебнем, песком, гравием
и галькой с асфальтовым покрытием и без покры-
тия, строительным мусором (битый кирпич, куски
бетона), суглинком. Эти отложения неоднородные,
неслежавшиеся. Мощность их колеблется на участ-
ке изысканий от 0,3 до 5,5 м. Отложения выделены
в инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1).

Голоценовые аллювиальные отложения (aQ_{IV})
представлены:

- песком бурым, гравелистым от влажного до во-
донасыщенного, средней плотности. Залегает
в виде прослоев и линз мощностью до 1,0 м, а
в некоторых районах мощность его достигает
1,1–5,1 м. Отложения выделены в инженерно-
геологический элемент (ИГЭ-11);
- гравийным грунтом с супесчаным заполните-
лем (32,3%), от влажного до водонасыщенного,
средней плотности, мощность изменяется от
0,3 до 15,5 м. Отложения выделены в инженер-
но-геологический элемент (ИГЭ-12);
- галечниковым грунтом с супесчаным заполни-
телем (18,0%), от влажного до водонасыщенно-
го, средней плотности, мощность изменяется от
0,5 до 1,1 м. Отложения выделены в инженер-
но-геологический элемент (ИГЭ-13).

Верхнеплейстоцен-голоценовые аллювиально-
дельтавые отложения (aQ_{III-IV}) представлены:

- глиной буровато-коричневатой, с серыми пят-
нами, твердой, влажной, с включением карбо-
натов, гидроокислов Mn и Fe, ожелезнённой,
вскрытой мощностью от 0,8 до 9,9 м. Отложе-
ния выделены в инженерно-геологический эле-
мент (ИГЭ-8);
- суглинками буровато-коричневыми, с серыми
пятнами, твердыми, влажными, с включением
карбонатов, гидроокислов Mn и Fe, единичные
включения гравия до 5%, вскрытой мощностью
от 0,5 до 7,8 м. Отложения выделены в инже-
нерно-геологический элемент (ИГЭ-9);
- суглинками буровато-коричневыми, с серыми
пятнами, полутвердыми, влажными, с включе-
нием карбонатов, гидроокислов Mn и Fe, еди-
ничными включениями гравия до 5%, вскрытой
мощностью от 0,6 до 5,6 м. Отложения выделены
в инженерно-геологический элемент (ИГЭ-10).

Палеоген-неогеновые отложения майкопской
свиты ($P-N^1_{mk}$) представлены:

- глиной серовато-голубоватой, серовато-зелено-
ватой, твердой, влажной, тонкослоистой, аргил-
литоподобной, вскрытой мощностью от 2,3 до
8,0 м. Отложения выделены в инженерно-гео-
логический элемент (ИГЭ-14).

На рассматриваемом участке инженерно-гео-
логических изысканий были проведены геофизи-

ческие исследования, которые включали в себя
сейсморазведочные работы корреляционным ме-
тодом преломлённых волн (КМПВ).

Основной задачей геофизических исследова-
ний являлось расчленение разреза по сейсмиче-
ским свойствам с определением скоростей рас-
пространения упругих волн в среде, определение
скоростных характеристик грунтовых комплексов
и уровня грунтовых вод. В соответствии с постав-
ленными задачами была определена методика по-
левых сейсмических наблюдений [3].

Полевые профильные наблюдения проводились
методом преломлённых волн (КМПВ) по схемам
Z-Z (продольные волны) и Y-Y (поперечные волны).
Шаг между пунктами приёма составил – 5 м, шаг
между пунктами возбуждения – 25 и 30 м, длина
расстановки – 115 м, максимальная длина годо-
графа составила также 115 м [3]. При проведении
сейсморазведочных работ применялась цифровая
инженерная сейсмостанция «Лакколит X-M3» (про-
изводства ООО «Логические системы»).

Для площадки строительства на основании
проведённых расчётов реакции геологической сре-
ды на сейсмические воздействия от землетрясений
установлено, что наиболее опасными для площад-
ки строительства являются землетрясения из зоны

возникновения очагов землетрясений (ВОЗ), пред-
ставленной линеаментом L0025 с $M_{max} = 8,0$ [3].

Оценки уровня сейсмической опасности, вы-
полненные с использованием метода аналогий, ме-
тода сейсмических жёсткостей и математического
моделирования реакции приповерхностной толщи
грунтов на сильные землетрясения дают сопоста-
вимые по величине результаты [2].

Расчётная сейсмичность участка инженер-
но-геологических изысканий, определённая на
основании проведённых расчётов реакции геоло-
гической среды на сейсмические воздействия от
землетрясений и рекомендуемая для проектных
расчётов, составляет 8 баллов при периоде повто-
ряемости 500 лет.

Инженерно-геологические разрезы по сейсми-
ческим профилям СП-1 – СП-4 представлены на
рисунках 2–5. Параметры моделей грунтовой тол-
щи приведены в таблице 1.

Максимальная выявленная сейсмичность пло-
щадки определена по профилю СП-4 и равна 8,41
балла. При использовании СП 14.13330.2014 «Стро-
ительство в сейсмических районах» необходимо ис-
пользовать для проектных расчётов максимальную
выявленную сейсмичность площадки 8,41 балла
с возможным её округлением до 8,5 балла [1].

Таблица 1

Параметры моделей грунтовой толщи						
№ модели	№ слоя	Скорость поперечных волн, Vs, м/с	Мощность слоя, h, м	Плотность, ρ, г/см³	Уровень грунтовых вод, м	DI, балл
СП-1	1	147	0,8	1,59	5,3	+0,31
	2	147	3,1	1,92		
	3	446	1,4	2,04		
	4	446	4,7	1,93		
СП-2	1	158	2,0	1,59	2,0	+0,34
	2	504	3,5	2,04		
	3	504	4,5	1,93		
СП-3	1	135	1,0	1,59	1,6	+0,28
	2	517	9,0	1,86		
СП-4	1	143	0,4	1,59	5,3	+0,41
	2	143	3,1	1,92		
	3	470	1,3	1,93		
	4	470	5,2	1,4		

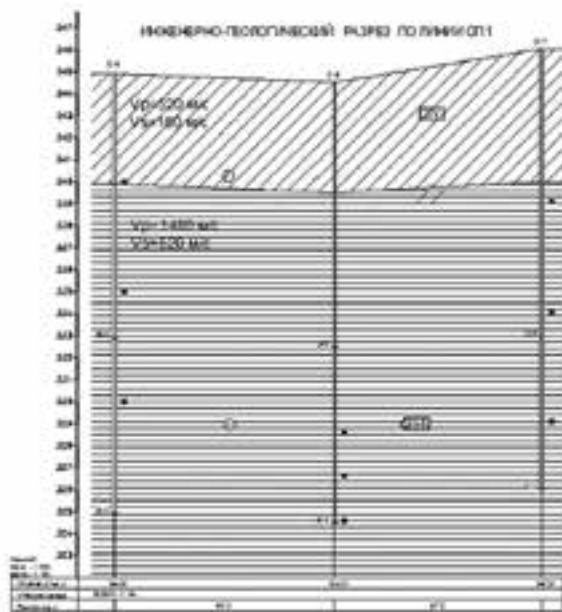


Рис. 2. Инженерно-геологический разрез по СП-1

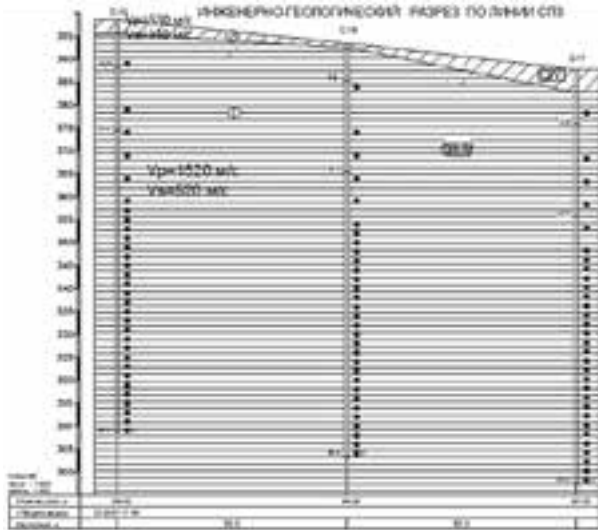


Рис. 4. Инженерно-геологический разрез по СП-3

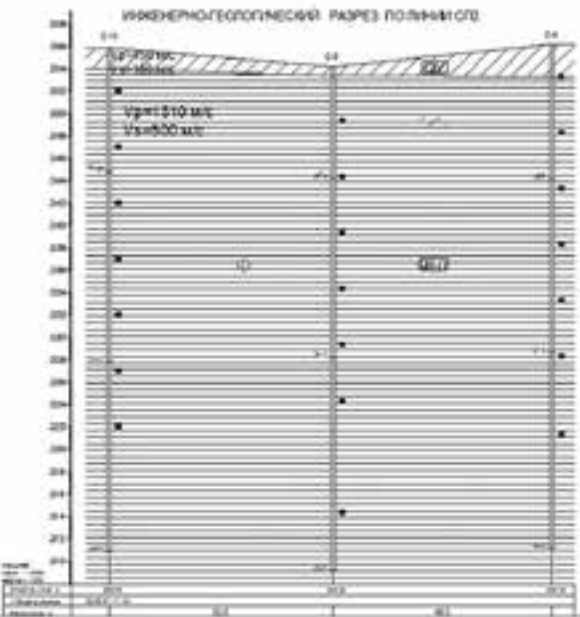


Рис. 3. Инженерно-геологический разрез по СП-2

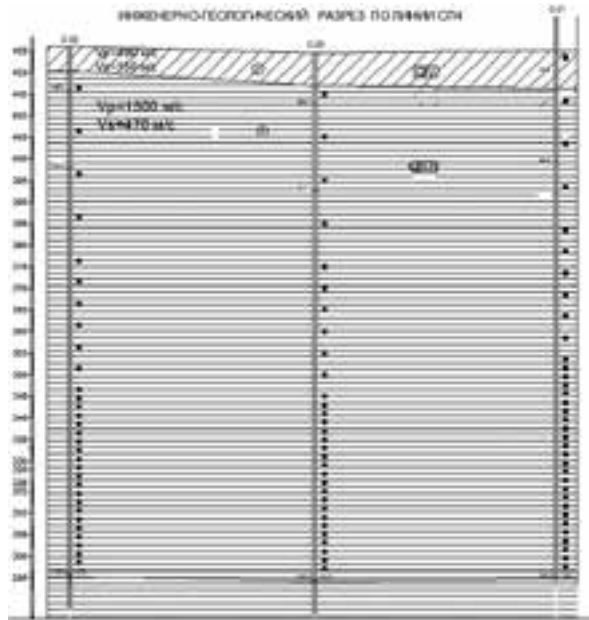


Рис. 5. Инженерно-геологический разрез по СП-4

Литература

1. Штейнберг В.В. Методы оценки сейсмических воздействий / В.В. Штейнберг, М.В. Сакс, Ф.Ф. Аптикаев и др. // В кн.: Задание сейсмических воздействий. Вопросы инженерной сейсмологии. Вып. 34. М.: Наука, 1993. С. 5–94.

2. Уломов В.И. Вероятностно-детерминированная оценка сейсмических воздействий на основе карт ОСР-97 и сценарных землетрясений // Сейсмостойкое строительство. Без-

опасность сооружений. М.: РАСС, 2005. № 4. С. 60–68.

3. Захарченко Е.И. Сейсмическое микрорайонирование для защиты территории Крымского района от негативного воздействия вод рек Адагум, Неберджай, Баканка / Е.И. Захарченко, С.М. Бабушкина, Д.Н. Долгушин // Сборник статей материалов Международной научно-практической конференции «Булатовские чтения»: в 3 т. Краснодар: Издательский Дом – Юг. Т. 1. 2021. С. 24–27.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Буча Анна Антоновна, Погорелова Виктория Александровна

КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ:
КУРОРТ «НОВАЯ АНАПА»

ANNA ANTONOVNA BUCHA, VICTORIA ALEKSANDROVNA POGORELOVA

RESORT AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE KRASNODAR TERRITORY:
"NEW ANAPA" RESORT

Аннотация. В статье проанализирован курортно-рекреационный потенциал Краснодарского края на примере имеющейся территории города-курорта Анапы и планируемого к реализации проекта «Новая Анапа». Приведены данные по экологической обстановке на территории МО город-курорт Анапа.

Ключевые слова: курортно-рекреационный потенциал, «Новая Анапа», экологическая обстановка.

Abstract. The article analyzes the cultural and recreational potential of the Krasnodar Territory by the example of the existing resort city Anapa and the "New Anapa" project planned for implementation, providing data on the ecological situation in the resort city Anapa.

Keywords: resort and recreational potential, New Anapa, ecological situation.

В последние годы всё чаще курортно-рекреационный потенциал Краснодарского края упоминается в средствах массовой информации нашей страны. С учётом изменения в политической обстановке и период пандемии в последние годы наши соотечественники предпочитают для безопасного и качественного отдыха и оздоровления курорты, расположенные на территории нашей страны, зарубежным.

Туристско-рекреационный и санаторно-курортный комплекс Азово-Черноморского побережья Краснодарского края является одним из ведущих в России. Территориальная неравномерность развития из-за наличия инфраструктуры проявляется в наиболее популярных курортных зонах Причерноморья (Анапа, Геленджик и Сочи), представляющих больший интерес для отдыхающих в сравнении с курортными зонами Приазовья.

Существующий туристический потенциал края позволяет развивать целый ряд направлений или видов туризма, в том числе: культурно-познавательный, экологический, сельский, рекреационно-оздоровительный, винный туризм и др. Однако в настоящее время в большинстве случаев он позиционируется как регион, где туристы могут отдохнуть на море или в горах [1].

В Краснодарском крае реализуются инвестиционные проекты с использованием средств регионального бюджета или при поддержке органов исполнительной власти края. Так, на территории Краснодарского края начата реализация инвестиционных проектов, направленных на создание туристских кластеров.

Вице-премьер Чернышенко в своём интервью заявлял, что к 2030 году в России появятся круглогодичные морские курорты на Балтийском, Азовском, Чёрном, Каспийском и Японском морях.

На территории Краснодарского края таковым будет Всероссийский пляжный семейный курорт «Новая Анапа». Проект планируется к реализации в районе станицы Благовещенской (в 25 км от МО город-курорт Анапа). Площадь территории, занятая проектом, составит приблизительно 1806 га. Номерной фонд – от 15 до 25 тыс. номеров. Предполагается, что благодаря проекту мощность туристического потока в Анапский район вырастет до 3 млн человек ежегодно. Здесь особое внимание следует уделить тому, что курорт планируется круглогодичный.

Учитывая уже имеющуюся курортно-рекреационную ситуацию МО город-курорт Анапа, следует отметить и экологическую сторону.

Согласно докладу «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2022 году» министерства природных ресурсов Краснодарского края, экологической обстановке на территории МО город-курорт Анапа дана оценка как «умеренно благоприятная» [2].

Основные экологические проблемы муниципального образования согласно гистограмме (рис. 1):

- 1) Плотность населения муниципального образования;
- 2) Нагрузка на окружающую среду по показателю, характеризующему густоту транспортных магистралей;
- 3) Нагрузка на окружающую среду за счёт поступления загрязняющих веществ вместе со сточными водами;
- 4) Низкое состояние пресноводных объектов;
- 5) Залесение прибрежных полос малых рек;
- 6) Индекс утилизации твёрдых коммунальных отходов.

Учитывая возможность строительства крупного Всероссийского пляжного семейного курорта «Новая Анапа» на территории, расположенной вблизи уже существующего курортного города, следует обратить внимание на уже существующие вопросы экологии и связанные с ними проблемы в инфраструктуре.

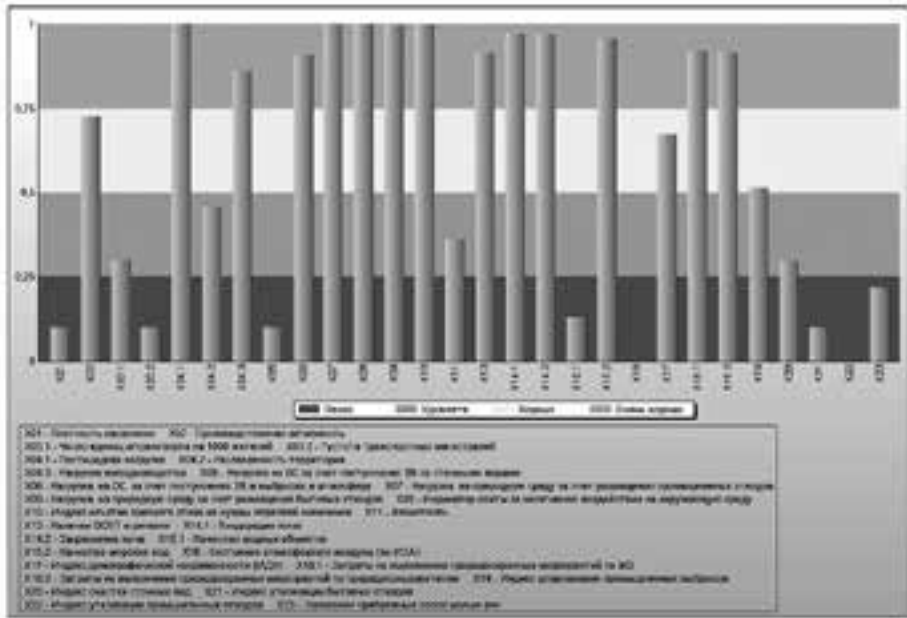


Рис. 1. Гистограмма индикаторов, характеризующих экологическую обстановку на территории МО город-курорт Анапа, 2023 г.

Согласно социологическим исследованиям, жители Краснодарского края предпочитают отдыхать недалеко от дома, на Черноморском и Азовском побережье, в горной и предгорной местности [3].

Так как курорт будет ориентирован на семейный санаторно-курортный отдых, то все связанные с реализацией проекта вопросы экологии и инфраструктуры должны отвечать современным требованиям и запросам общества.

Литература

1. Павлова Г.Ю. Сервисная деятельность: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2015. 176 с.
2. Министерство природных ресурсов Краснодарского края. Доклад «О состоянии

природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2022 году». Краснодар, 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushcheysrede/o-sostoyanii-okruzhayushcheysredy/ezhegodnyy-doklad-o-sostoyanii-prirodopolzovaniya-i-okhrane-okruzhayushcheysredy-krasnodarskogo-kra/286582>

3. Берлин С.И., Петров Д.В. Концепция повышения эффективности туристского комплекса Краснодарского края // «50-летию профессора Берлина С.И. посвящается»: монография / Кубанский социально-экономический институт; Научный центр пропаганды и внедрения инноваций. Краснодар, 2015.

УДК 58.2:57.048

ЕФРЕМОВ Юрий Васильевич

**АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ АРХЫЗА
(ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ)**

YURI VASILYEVICH YEFREMOV

**ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE NATURAL LANDSCAPES OF ARKHYZ
(WESTERN CAUCASUS)**

***Аннотация.** Рассматриваются рекреационные особенности Архыза. Подробно освещаются орография и рельеф указанного района. Отмечаются негативные последствия развития рекреации и туризма, которые в конечном итоге могут снизить привлекательность Архыза для туристов, а также повысить экологический риск.*

***Ключевые слова:** антропогенное воздействие, природные ландшафты, рекреация, туризм, лавинная ситуация, орография, рельеф, хребет, горный массив.*

***Abstract.** This article examines the recreational characteristics of Arkhyz, elaborately describing the orography and relief of the area and outlining the negative consequences of developing recreation and tourism, which can ultimately reduce the Arkhyz attractiveness for tourists, as well as increase the environmental risk.*

***Keywords:** anthropogenic impact, natural landscapes, recreation, tourism, avalanche situation, orography, relief, range, mountain massif.*

Введение

Архыз – это горный район, охватывающий верхнюю часть бассейна реки Большой Зеленчук с центром в ауле Архыз. Здесь в лесистых горах Западного Кавказа раскинулся веер красивых ущелий, уходящих к снежному Главному хребту

Кавказа. С заоблачных вершин, увенчанных ледниками и вечными снегами, стекают хрустальные ручейки и реки. Одни из них не спешат и на некоторое время прерывают свой бег, вливаясь в голубые чаши озёр, а другие, буйные и нетерпеливые, сразу повисают в ущелье звенящими водопадами (рис. 1).



Рис. 1. Село Архыз и река Большой Зеленчук

Собравшись внизу, уже не останавливаясь, бегут они сквозь альпийские луга, через леса и долины, вобрав в себя чистоту горного воздуха, холод льдов, белое кипение цветущих рододендронов.

Многочисленные притоки сливаются в две уже большие реки – Псыш и Кизгич, которые уже у села Архыз образуют Большой Зеленчук, бурно несущий к р. Кубани свои зелёные воды. Здесь несколько живописных долин сходятся в одну. По склонам смешанные леса, дубравы рядом с сосновым лесом, открытые поляны, украшенные берёзами, а за ними тёмные густые пихтовые и еловые леса, так напоминающие подмосковные. Но здесь сквозь деревья проглядывают синие вдали горы, сияют в застывшей немой красоте скопанные вечными снегами вершины.

Архыз – жемчужина страны моей, так поётся в песне об этом горном районе Западного Кавказа, который привлекает с каждым годом всё больше и больше туристов, альпинистов, горнолыжников и просто любителей гор, приезжающих сюда. Что же влечёт многочисленных путешественников в Архыз, в таинственный горный уголок с красивым названием, который в последние годы стал поистине туристской Меккой? Это исключительная красота гор, густые пихтовые и сосновые леса, чистый горный воздух, искрящийся на солнце снег, высокие горы и вершины с красивыми названиями: София, Надежда, гора Красная, Семиродники, Орлёнок, урочище Чёртова мельница, и бесспорно, многочисленные озёра, расположенные в верховьях рек Кизгич, Псыш, Дукка и других прилегающих горных территориях Архыза.

Можно много говорить о достопримечательностях Архыза. Они достойны того, чтобы их изложить в книгах, путеводителях, туристских проспектах. Однако доступная информация об этом замечательном горном районе практически отсутствует, особенно об осязаемой современной трансформации горных ландшафтов, связанных с ошеломляющим рекреационным освоением Архызского района. За последние двадцать лет на месте карачаевского аула с ветхими саклями и многочисленными сараями для скота вырос обширный курортный посёлок с многочисленными отелями, магазинами, кафе и ресторанами до неузнаваемости изменил аул Архыз. В бассейне р. Архыз (левый исток р. Псыш) построен и продолжает строиться современный горнолыжный комплекс «Романтика» с отелями, ресторанами, канатно-кресельными дорогами, поднимающими туристов

на лыжные трассы хребтов Абишир Ахуба и Габулу Чат (рис. 2).

Цель данной статьи заключается в том, чтобы показать негативные антропогенные изменения, происходящие здесь в настоящее время. Для того чтобы понять сущность антропогенного воздействия на окружающую среду, следует хотя бы коротко рассмотреть природные особенности Архыза.

Природные особенности

Географическое положение. Архыз – это горный район, охватывающий верхнюю часть бассейна р. Большой Зеленчук с центром в ауле Архыз, расположенном у южного подножья хребта Абишира – Ахуба на высоте 1479 м. Административно этот горный район принадлежит Карачаево-Черкесской Республике. Южную границу района составляет отрезок ГХ (Главный хребет) между пер. Марух и г. Псырс (3457 м).

На западе Архызский район граничит с бассейном р. Большая Лаба, куда ведут тропы через простые перевалы Дукка и Пхия. На водоразделе находится невысокий ровный пастбищный хр. Аркаса с вершинами Дукка (3210 м) и Закзан-Сырт (3097 м). Последняя соединяется низкой (2000 м) луговой перемычкой (пер. Пхия с хребтом Абишира-Ахуба, который является северной границей Архыза Абишира-Ахуба, поднимающегося на высоту 3000 м и не имеет ни глубоких седловин, ни резко выступающих вершин. Здесь бассейн р. Бол. Зеленчук граничит с Кяфар-Урупским районом. Севернее границу между ними продолжает хребет Эхреску, затем, в районе Нижнего Архыза, – снижающийся и утопающий в море лесов хр. Чехважаро с вершиной Мыцешта 1862 м) (рис. 3).

Восточная граница района проходит по водоразделу с долиной р. Марух. Вначале по хребту Ужум с ровной линией скалистого гребня высотой около 3000 м с несложными перевалами Бугойчат (2860 м), Чигордали (2718 м). Затем по высоко поднятой 8-километровой подкове Морг-Сырты (3141 м) с лестницей каров, выработанных древним ледником, а ныне покрытых альпийскими лугами. Через перевал Озёрный проходит самый простой путь из Архыза в долину Марух. Ещё севернее водораздел продолжается по горе Пастухова (2733 м),



Рис. 2. Канатно-кресельная дорога на хребте Габулу Чат

хребтам Абишира-Ахуба и Морг-Сырты, которые относятся к системе Передового хребта [1, 2].

Орография и рельеф

В районе Архыза хорошо просматриваются системы хребтов Главного, Бокового и Передового. Каждый из них имеет свои геологические и геоморфологические особенности [3]. До настоящего времени отсутствовало чёткое представление о географическом положении этих хребтов в бассейне р. Большой Зеленчук.

Главный хребет – единый и хорошо выраженный на местности, является главным водоразделом рек северного и южного склона гор Западного Кавказа. Гребень Главного хребта сравнительно острый и зубчатый, увенчан скально-ледовыми вершинами: Пишиш (3790 м – высшая точка Архыза), Псыш (3503 м), Аманауз (3534 м), восточнее – разветвлённый отрог с вершинами Чучхур-Баши (3510 м), Кизгич Баш (3445 м), Алан (3440 м), Чиганак (3180 м),



Рис. 3. Орографическая схема бассейна р. Бол. Зеленчук. Примечание: толстыми жирными линиями обозначены линии хребтов, тонкими – реки

Ак (3445 м). Все перевалы через Главный хребет высокие и достаточно сложные для прохождения. Самый простой – пер. Наур (1А, 2839 м). Главный хребет сложен палеозойскими твёрдыми горными породами – кристаллическими сланцами и гнейсами. Наиболее высокие вершины, имеющие причудливые скальные формы (башни, зубья, наковальни), такие как Токмак Кая, Чучхур, Чиганак и др., состоят из интрузивных очень твёрдых пород (диабазов).

Боковой хребет ранее не выделялся и по ложному представлению некоторых исследователей входил в Главный хребет. Боковой хребет вплотную подходит к Главному хребту, соединяясь с ним достаточно простыми для прохождения перевалами (1А категории трудности): Бугойчат (2860 м) на востоке, Чучхур (3020 м) и Заячьи Ушки (2880 м), Холодовского (2980 м) расположены на перемычке к Софийскому хребту; Дорбун (2882 м) и Браконьеров (2831 м) на хребте Аркасара. Система Бокового хребта в рассматриваемом районе представлена рядом меридиальных и субмеридиальных хребтов: Ужумский и Морг-Сырты, Чегет Чат, Аркасара, Габулу и Софийский. Последний самый высокий, в Боковом хребте расчленён многими небольшими с крутым падением реками, с многочисленными водопадами и несколькими скально-ледовыми вершинами: София, Ак-Айры, Кашха-Эчки-Чат, Гаммеш Чат, Орлёнок. Вблизи гребня Софийского хребта в карах лежат ледники, озёра и снежники.

Ужумский хребет высотой около 3000 м, входящий в систему Бокового хребта, не имеет высоких горных вершин, увенчанных ледниками и снежниками. Скалистый гребень хребта сравнительно ровный и осложнён многочисленными карами, на дне которых лежат озёра, снежники и россыпи камней. Через хребет из долины р. Кизгич в долину р. Маруха можно пройти несложными перевалами Бугойчат (2860 м), Чигордали (2718 м). Ужумский хребет на севере стыкуется с хребтом Морг-Сырты с высшей одноимённой вершиной (3141 м). Он охватывает 8-километровой подковой долину р. Большой Зеленчук. Северный склон этого хребта – классический пример лестницы каров, выработанной древним ледником. В многочисленных карах, расположенных на разных высотных уровнях, лежат озёра, снежники, каменные россыпи (морены). Через травянистый перевал Озёрный (2500 м) проходит самый простой путь из

Архыза в долину Марух. Его широкая луговая седловина расположена между вершинами Карабек и Морг-Сырты. Ещё севернее водораздел проходит по массиву г. Пастухова (2733 м).

Хребет Чегет Чат, входящий в систему Бокового хребта, служит водоразделом между реками София и Кизгич. Хребет, начинающийся от Софийского седла (2640 м), простирается с северо-запада на юго-восток. Гребень хребта пологий, без резких перепадов высот. Общая высота хребта не превышает 2700 м, выдающихся вершин, кроме г. Косой (2746,9 м), нет. Склоны хребта достаточно крутые покрыты травянистой луговой растительностью.

Хребты Аркасара и Габулу Чат, отделяющие верховья р. Большой Лабы от Архыза (бассейн р. Бол. Зеленчук), входят в систему Бокового хребта. Хребет, ответвляющийся на север от вершины Псырс (3145 м) на Главном хребте, носит название Аркасара. Первоначально это снежно-ледовый отрезок, называемый Псырсом, с перевалами различной сложности: Торнау (3250 м), Аманауз (3361 м), Азимба (3150 м), Браконьеров (2381 м), Дорбун (2882 м), Дурицкого (2931 м), через которые можно пройти с верховьев рек Аманауз и Белая в исток реки Бурная (бассейн р. Мал. Лаба).

Хребет Аркасара простирается на северо-запад на 33 км. Юго-западный склон крутой, слабо расчленённый и не имеет крупных притоков, впадающих в р. Большая Лаба. Северо-восточный склон широкий, более пологий и осложнён цирками и карами, в которых лежат озёра, снежники и каменные россыпи. С этого склона берут начало реки Дукка и Малая Дукка, являющиеся истоками р. Архыз, и река Пхия – значительный приток р. Большая Лаба. От горы Закзан Сырт (3097 м) отходит на север хребет Дукка, постепенно снижающийся к перевалу Пхия (2162 м).

У главной вершины хребта Аркасара Дукка Баши (3213,7 м) ответвляется хребет Габулу Чат. Здесь рядом с этой вершиной поднимается скальная вершина Темир Кулак Баши (3186,4 м). Вблизи этой вершины в гребне хребта Габулу Чат находится ряд простых перевалов: Олений, Айюлю, Темир Кулак.

От живописной Скалы Горячева гребень хребта становится широким и осложнён

многочисленными неглубокими карами, на дне которых лежат ледниковые озёра. Северное окончание хребта представлено так называемым плато Габулу в сущности выраженное широким гребнем, по которому в настоящее время проложена лыжная трасса с канатно-кресельной дорогой. «Ширь водораздельных пространств, открытые панорамы далёких и близких снеговых вершин и многие чудесные озёра, обрамлённые то снежными полями, то светлой зеленью альпийских лугов, то темнолиственными зарослями родедендронов, – вот в чём особенность и прелесть района Аркасары и Габулу Чата». Так писал о них известный исследователь Архызского района, физик, турист Николай Денисович Бондарев.

Передовой хребет, поднимающийся на высоту 3000 м, включает хребты Абишира-Ахуба, Эхреску и Морг-Сырты [3].

Севернее хребет Абишира Ахуба переходит в хребет Эхреску, простирающийся до Нижнего Архыза, где просматривается другой утопающий в море лесов хр. Чехважаро с вершиной Мыцешта (1862 м).

Антропогенные изменения в Архызском районе

За последние двадцать лет Архыз изменился до неузнаваемости. На месте карачаевского аула с ветхими саклями и многочисленными сараями для скота (рис.4) вырос обширный курортный посёлок с многочисленными отелями, магазинами, кафе и ресторанами В бассейне р. Архыз (левый исток р. Псыш) построен и продолжает строиться современный горнолыжный комплекс «Романтика» с отелями, ресторанами, канатно-кресельными дорогами, поднимающими туристов на лыжные трассы хребтов Абишир Ахуба и Габулу Чат (рис. 5). Вдоль дороги в сосновом лесу, ведущей в верховья р. Архыз, на Псышской Поляне и нижнем течении р. Псыш растут как грибы разного рода невзрачные домики, примитивные гостиницы, кафе и рестораны. От былой природной красоты этого уникального горного района не осталось и следа. «Антропогенные безобразия» встречаются повсюду: в уникальном сосновом бору, по берегам хрустально-чистых рек, на склонах хребтов.



Рис.4. Такой был аул Архыз в начале XX в.



Рис. 5. Так выглядела в 2020 г. центральная улица аула Архыз

Хаотическая застройка лавиноопасных склонов, прокладка дорог и других линейных объектов, уничтожение лесной и луговой растительности, захламление бытовым мусором в конечном итоге приведёт к непредсказуемым последствиям, снижению привлекательности горных ландшафтов и увеличению экологического риска. Указанные проблемы требуют детального изучения и выработки рекомендаций по улучшению экологической ситуации в Архызском районе. Коротко рассмотрим некоторые из указанных проблем.

Лавинная ситуация. При современных климатических условиях, связанных с глобальным потеплением и уменьшением выпадения твёрдых осадков, вероятность схода лавин в Архызском районе пока не велика. Поэтому ведется строительство рекреационных объектов на лавиноопасных склонах и конусах выноса Баритового, Церковного и Безымянного ручьёв. Но даже в малоснежные зимы здесь иногда сходят снежные лавины, которые достигают современных застроек в ауле Архыз (рис. 6) [4].

Немногие туристы знают, что в многоснежные зимы в 1976–1977 и 1987 гг. лавины достигали окраин аула, поэтому можно ожидать, что в экстремально снежные зимы многие строения на конусах выноса окажутся под ударом снежных лавин. Чтобы оценить реальную лавинную опасность с учётом глобальных изменений климата, необходимо рассмотреть эту проблему в историческом аспекте.



Рис. 6. Даже в малоснежную зиму снежные лавины достигают туристских объектов, незаконно построенных на лавинных конусах выноса

Исследования гляциологов позволили сделать ряд важных выводов о прошлом Архызского района. Они считают, что I тысячелетие на Кавказе характеризовалось более сухим и тёплым климатом. Оледенение значительно сократилось, пересохла многие реки. За это говорят найденные следы поселений на высотах около 2000 м. К этим временам относится интенсивное заселение горных долин Кавказа. Примерно такая климатическая ситуация наблюдается в наше время [5].

В XIII–XIV вв. на Кавказе произошло сильное увлажнение климата. Зимы стали многоснежными. По крутым склонам хребта Абишира Ахуба сходили невиданные раньше лавины. На их пути, выше посёлка, из камней были возведены каменные лавинно-отбойные дамбы. Есть гипотеза, что после разгрома Алании Тамерланом в 1396 г. в Архызе ещё теплилась жизнь. Но под угрозой постоянных разрушений лавинами жители покинули долину. Ведь даже сегодня, когда вновь стало суше и теплее, лавины с Абишира-Аху достигают окраин Архыза (рис. 7) [6].

Деградация растительного покрова. Архызский район отличается богатством и разнообразием растительности. Замечательно сочетание корабельных сосновых рощ, дубрав, тенистых буковых лесов и густых пихтарников с просторными полянами, покрытыми цветущими травами. Совсем как в средней полосе, только в глубине долин проступают скальные пики и башни, убранные сияющими жемчужным блеском вечными снегами (рис. 8).



Рис. 7. Аул Архыз расположен у подножья южного склона хребта Абишира Ахуба. На снимке хорошо видны лавинные прочёсы на склоне хребта



Рис. 8. На лыжах в сосновом бору долины р. Псыш

В верховьях р. Кизгыча растут 600–700-летние пихты, достигающие высоты 60 м. Уникальный пихтарник объявлен памятником природы. Встречается редкий реликтовый тисс ягодный. Природа Архыза охраняется, но, к сожалению, в большей мере формально. Вся его территория объявлена заказником с ограниченной хозяйственной деятельностью, а ущелье Кизгыч включено в территорию Тебердинского заповедника. Только в 1968 г. сюда из Кавказского заповедника были завезены зубры, которые в настоящее время достаточно хорошо акклиматизировались.

Рекреационное освоение Архызского района губительно сказывается на природных ландшафтах и главным образом на лесной растительности. Уничтожение луговой растительности на склонах хребтов приводит к усилению водной эрозии и возникновению селевых потоков и снежных лавин. Такие процессы зарегистрированы на южных склонах хребта Абишира Ахуба в верховьях р. Архыз.

Особенно ощутимые изменения произошли в лесах вдоль рек Архыз и нижнем течении р. Псыш. Ранее сосновые леса в окрестностях аула

Архыз были неприкосновенны, а сейчас наблюдаются отдельные вырубки деревьев и строительство рекреационных объектов в пределах леса (рис. 9).



Рис. 9. Так выглядят новостройки в хвойном лесу в долине р. Псыш

Выводы

Архыз в последние годы стал туристской Меккой на юге Российской Федерации. Здесь создан горнолыжный центр «Романтика» в ущелье р. Архыз, построены канатно-кресельные дороги, гостиницы, рестораны, проложены лыжные трасы на склонах хребтов Абишира Ахуба и Габулу Чат. Огромное количество туристов в выходные

и праздничные дни превышает допустимую нагрузку на горные ландшафты. Потускнела естественная красота сосновых лесов. Из-за непродуманного строительства рекреационных объектов на лавинных конусах выноса возникла угроза их разрушения в случае многоснежной зимы.

Литература

1. Бондарев Н.Д., Вегенер Л.В., Савельева В.В. Архыз. Путеводитель. Ставрополь: Ставропольское книжное издательство, 1972. 208 с.
2. Бондарев Н.Д. Архыз и Большая Лаба. Спортивные туристские маршруты. М.: Издатель И.В. Балабанов, 2022. 224 с.
3. Ефремов Ю.В., Панов В.Д., Лурье П.М., Ильичёв Ю.Г., Панова С.В., Лутков Д.А. Орография, оледенение, климат Большого Кавказа: опыт комплексной характеристики и взаимосвязей. Краснодар. Кубанский государственный университет, 2007. 337 с.
4. Заруднев В.М., Салпагаров Д.С., Хома И.И. Лавинно-селевая опасность в бассейнах рек Теберда, Большой Зеленчук и защита от снежных лавин и селей горнолыжных комплексов Домбай, Архыз, Красная Поляна. Кисловодск: Ставропольское книжное изд-во МИЛ, 2007. 288 с.
5. Заруднев В.М. Лавинная опасность в бассейне р. Большой Зеленчук // Сб. работ Ростовской гидрометеорологической обсерватории. Вып. 17. Гляциология Северного Кавказа. Л.: Гидрометеиздат, 1980. С. 17–33.
6. Тушинский Г.К. Ледники, снежники, лавины Советского Союза. М.: Географгиз, 1963. 263 с.

УДК 414/919

Коваленко Юрий Иванович

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРИСТСКИЙ ПРОЕКТ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА «БОЛЬШАЯ КУБАНСКАЯ ТРОПА»

YURI IVANOVICH KOVALENKO

GREAT KUBAN TRAIL: INTERREGIONAL TOURIST PROJECT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

Аннотация. Статья о создании нового туристского продукта – уникального, протяжённого, оборудованного туристского пешеходного маршрута «Большая Кубанская тропа» в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Описание практических действий по разработке проекта.

Ключевые слова: тропа, маршрут, путешествие, объект туристского показа, экспедиционное обследование.

Abstract. The article is dedicated to creating a new tourist product – a unique, long, equipped tourist hiking route Great Kuban Trail in the Краснодар Territory and the Republic of Adygeya, suggesting practical steps for the project development.

Keywords: trail, route, traveling, tourist attraction, expeditionary survey.

История

Воспетая в стихах и песнях красавица Кубань [1] является по праву одним из любимых мест отдыха и оздоровления в России.

А край этот уникальный – ибо нет у нас в России уголка, где бы так близко соседствовали пейзажи различных климатических зон со всем богатством растительного и животного мира. Здесь и безграничная степная равнина с тучными чернозёмами, и близкая к полупустыни засушливая и суглинистая земля Тамани, вспученная грязевыми вулканами,

и камышовые плавни Приазовья с многочисленными лиманами и протоками, и горные массивы, покрытые вековыми лесами из дуба, бука и пихты, с высокогорной тундрой и альпикой, с нетающими ледниками на вершинах, и влажные субтропики, где растут пальмы и цитрусовые, где возделывается такая теплолюбивая культура, как чай [2].

Уже более 175 лет Русское географическое общество занимается сохранением природы и животного мира, изучением культуры и истории России. И мы хотим, чтобы как можно больше людей увидели это многообразие и осознали, насколько прекрасна и неповторима наша страна [3].

Может показаться странным, но история «Большой Кубанской тропы» началась в Канаде. Будучи в этой стране, я побывал на небольшом участке канадской пешеходной тропы под названием Bruce Trail. С этого, собственно, и началось. Хотя, конечно, началось всё гораздо раньше. С моего детского увлечения туризмом, со школьного туристского кружка, с первых пройденных походных километров, с долгих вечеров у костра, с песен под гитарный перебор. Туризм с детства запал в душу, и так мы и идём вместе по жизни.

В Канаде, в окрестностях города Гамильтона в штате Онтарио, находится природная территория Spencer Gorge/Websters Falls Conservation area со скалой под названием Dundas Peak. Скала возвышается

над ущельем с множеством водопадов. Со скальных навесов пика открываются изумительные виды на окрестности, и поэтому он является очень посещаемой местной достопримечательностью. Скала Dundas Peak как объект туристского показа входит в тропу Bruce Trail [4]. На этом радиальном участке тропа носит своё уникальное название – The Spencer Adventure / Bruce Trail. Тропинка, начинающаяся от автомобильной стоянки и ведущая на вершину пика, покоряет своей тщательно продуманной обустроенностью: расположенными в нужный момент информационными стендами, указателями, лестницами, мостиками с перилами, скамейками для отдыха, ограждениями, обзорными видовыми площадками с биноклями. Одним словом, всё сделано добротно, удобно и красиво. Невольно зародилась мысль: «Наша Кубань богата изумительными по своей красоте природными объектами, но, чтобы показать эти украшения во всём великолепии, необходимо сделать достойную оправу». Так родилась идея создания тропы по территории Кубани.

По возвращении в Россию была собрана и проработана вся имеющаяся доступная информация о маршруте Bruce Trail, а также других протяжённых пешеходных маршрутах, находящихся в разных частях земного шара. Идея создания единого оборудованного туристского пешеходного маршрута обрела детали, сформировались цели: зачем и для кого создаётся маршрут. Появилось название «Большая Кубанская тропа», сложилось направление маршрута – с северо-запада на юго-восток, утвердились начальная и финишная территории – Таманский полуостров и Большой Сочи. В общих чертах задача была определена, необходимо было найти способ её решения. Идея о создании нового туристского продукта была одобрена и поддержана руководителем Краснодарского регионального отделения РГО Иваном Геннадьевичем Чайкой. По его рекомендации были подготовлены доклад и презентация для вынесения данного вопроса на широкое обсуждение.

23 октября 2020 г. на выездном совете Краснодарского регионального отделения Русского географического общества в станице Брюховецкой состоялось обсуждение вопроса повестки дня о создании туристского пешеходного маршрута «Большая Кубанская тропа» в муниципальных

образованиях Краснодарского края и Республики Адыгея. В результате было принято решение по созданию межрегионального туристского проекта Краснодарского регионального отделения Русского географического общества «Большая Кубанская тропа». По итогам голосования решение было утверждено и принято к исполнению.

В ноябре 2020 г. создан экспертный совет проекта. Председателем совета стал И.Г. Чайка. В состав совета вошли учёные и специалисты Краснодарского регионального отделения РГО: Ю.И. Коваленко – заместитель председателя экспертного совета и автор идеи, Б.Д. Елецкий, Г.В. Кучинская, С.А. Литвинская, К.С. Мержоев, А.Г. Рябухин, А.А. Самойленко, А.Э. Чушкин, А.В. Голубев, Е.И. Демченко, А.А. Донченко, Н.Н. Коваленко, А.Н. Нечаев, Ю.И. Рясненко, Ю.В. Ситниченко, С.Н. Ткач, Е.С. Бурнашов.

15 декабря 2020 г. состоялось заседание экспертного совета, на котором концепция проекта «Большая Кубанская тропа» была рассмотрена и одобрена. Экспертами были высказаны рекомендации о тщательной проработке прохождения трассы маршрута по природоохранным зонам с предварительным проведением расчёта допустимой рекреационной нагрузки.

О проекте

Проект «Большая Кубанская тропа» заключается в создании уникального протяжённого оборудованного туристского пешеходного маршрута в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Проект предусматривает прохождение нитки маршрута в разных ландшафтных зонах – по побережью Чёрного моря, горным участкам Главного Кавказского хребта, по живописной территории Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Взяв своё начало на Таманском полуострове, от станицы Тамань, трасса маршрута проходит по территории Краснодарского края и по горно-лесной местности Республики Адыгея с северо-запада на юго-восток. Завершение маршрута – в посёлке Красная Поляна Большого Сочи.

Созданный в рамках проекта «Большая Кубанская тропа» новый туристский маршрут в том числе включит в себя участки действующих в настоящее время пешеходных маршрутов и объединит их

в единую протяжённую, непрерывную тропу. Проектная длина основной тропы составляет 830 км. Основной маршрут «Большой Кубанской тропы» в будущем дополнится многочисленными вариантами трасс с учётом различных предпочтений путешественников. На всей протяжённости «Большой Кубанской тропы» в процессе её обустройства предполагается установить однотипные информационные стенды, указатели, скамейки, перила, лестницы, изготовить смотровые площадки. Участки тропы, расположенные в пределах муниципальных образований, оборудуются в соответствии с назначением, выбранным экспертом от муниципалитета (экологическая тропа, терренкур, учебная тропа, специализированная экологическая тропа для людей с особыми потребностями) с соблюдением необходимого условия – сохранение общего стиля тропы.

Концепция проекта предполагает прохождение маршрута путешественником, не обладающим специальными туристскими знаниями, навыками и умениями. В пути путешественником используется минимум специального туристского снаряжения, необходимого для успешного прохождения маршрута (рюкзак, трекинговые кроссовки, трекинговые палки). Всё остальное, необходимое для жизнеобеспечения (ночлег, питание, бытовые услуги), приобретается на маршруте. Проект «Большая Кубанская тропа» даёт возможность путешественнику самостоятельно планировать свой тур, выбирать участок маршрута в соответствии со своими запросами, устанавливать сроки (в рамках работы маршрута) и скорость его прохождения.

Уникальность проекта заключается в новом принципе построения маршрута по Кубани с узнаваемым брендом. Новизна проекта «Большая Кубанская тропа» состоит в том, что маршрут даёт возможность путешественнику пройти Кубань условно с запада на восток, тогда как существующая сеть туристских маршрутов ориентирована на пересечение Главного Кавказского хребта с севера на юг к Чёрному морю.

Актуальность проекта

Предварительный анализ информации о наличии специально оборудованных пешеходных маршрутов, с развитой туристской инфраструктурой на территории Кубани говорит о недостаточном

внимании к их созданию. Тропы здоровья (терренкуры) в основном обустроены на территории городов-курортов Краснодарского края, таких как Анапа, Геленджик, Горячий Ключ, Сочи. В 2017 г. открылся первый терренкур в городе Краснодаре [5]. Есть обустроенные пешеходные маршруты в Республике Адыгея. Для густонаселенной Кубани, к тому же принимающей в высокий сезон большое количество гостей со всей России и ближнего зарубежья, существующих обустроенных троп явно мало. Изменить сложившуюся ситуацию в положительную сторону – миссия проекта «Большая Кубанская тропа».

Целью проекта является позиционирование Кубани как крупного международного центра активного туризма.

Задачи проекта:

- создание нового туристского продукта;
- развитие внутреннего и въездного туризма;
- формирование культуры активного отдыха;
- знакомство с историко-культурным наследием Кубани;
- развитие экотуризма;
- развитие спортивного пешеходного туризма.

Целевая аудитория не имеет возрастных ограничений. Путешествие по «Большой Кубанской тропе» будет доступно людям с любым материальным достатком.

Проект «Большая Кубанская тропа» даст дополнительный импульс экономическому развитию региона, будет способствовать увеличению оборудованных туристских пешеходных маршрутов на территории Кубани, являющейся признанной здравницей России.

Почему этот проект будет востребован? В мире не так много протяжённых пешеходных маршрутов, приспособленных для прохождения неподготовленными путешественниками. Стремительная смена событий в современной жизни сформировала в обществе запрос на предоставление возможности человеку поменять привычную обстановку, погрузиться в природу, побыть с ней наедине, вернуться к естественным биологическим ритмам, задать себе вопросы и постараться найти на них ответы. А весьма значительное расстояние маршрута превращает проект в увлекательную личную

историю, которая может продлиться довольно долгое время, в зависимости от желаний, стремлений и возможностей путешественника. «Большая Кубанская тропа» имеет все основания войти в топ мировых маршрутов и стать притягательным международным туристским объектом.

Своевременность и необходимость проекта «Большая Кубанская тропа» проявилась в повышенном внимании к нему со стороны административных структур Краснодарского края. В течение февраля – марта 2022 г. состоялась серия совещаний в администрации Краснодарского края под председательством губернатора Вениамина Ивановича Кондратьева о развитии туристских маршрутов в Краснодарском крае. Первое совещание состоялось 28 февраля 2022 г. В совещании под председательством губернатора приняли участие заместители губернатора, министры образования, науки и молодежной политики Краснодарского края, курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края, председатель Краснодарского регионального отделения РГО, председатель Северского районного отделения РГО, директор государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Центр туризма и экскурсий». С вопросом о создании туристского маршрута «Большая Кубанская тропа» выступил председатель Краснодарского регионального отделения РГО И.Г. Чайка. Итогом серии совещаний было принятие ряда управленческих решений, направленных на совершенствование структуры управления туристской отраслью в части развития активных видов туризма и обустройства сети пешеходных маршрутов. 2 марта 2022 г. в министерстве курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края состоялось заседание рабочей группы по разработке новых туристских маршрутов и формированию заявки на определение туристских маршрутов в качестве национальных туристских маршрутов Краснодарского края, на котором был принят ряд решений:

– систематизировать информацию о трассе прохождения маршрута «Большая Кубанская тропа», а также советских туристических маршрутах на территории края. Направить информацию в адрес муниципальных образований;

– администрациям муниципальных образований совместно с министерством природных ресурсов Краснодарского края на основе представленной информации провести уточнение земельных участков, в границах которых предусматривается прохождение нитки маршрута, определить возможности проведения работ по обустройству маршрута, определить места размещения бивуаков и туристских приютов на маршрутах, проанализировать соответствующие земельные участки на предмет наличия ограничений и правообладателей и представить итоговую информацию в министерство курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края;

– определить руководителем проекта «Большая Кубанская тропа» Юрия Ивановича Коваленко – члена совета Краснодарского регионального отделения Русского географического общества.

Разработка маршрута

Разработка маршрута «Большая Кубанская тропа» выполнялась в соответствии с ГОСТ Р 50681-2010 Туристские услуги. Проектирование туристских услуг [6].

На начальном этапе проектирования были определены одиннадцать территорий муниципальных образований в Краснодарском крае и одна в Республике Адыгея, по которым предполагалась прохождение разрабатываемой трассы маршрута, отвечающей целям и задачам проекта. Были выбраны административно-территориальные образования Краснодарского края: город-курорт Анапа, город Новороссийск, город-курорт Геленджик, город Горячий Ключ, город-курорт Сочи, районы: Темрюкский, Абинский, Северский, Туапсинский, Апшеронский, Мостовский и Майкопский район Республики Адыгея.

Эксперты, члены местных отделений РГО, сформировали и направили разработчикам рекомендации по прохождению проектной нитки маршрута по своим муниципальным образованиям. Предложения передавалась в виде картографических материалов. Эта информация была переработана и приведена в соответствие с концепцией, заявленной в проекте, с учётом максимального использования готовой туристской инфраструктуры существующей в данном районе. В разработке были

учтены и включены в трассу «Большой Кубанской тропы» официальные туристские маршруты Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Х.Г. Шапошникова, № 30 В «К приюту Фишт через озеро Псенодах» и № 8 «Через перевал Аишхо к Чёрному морю» [7]. С помощью сайта Nakarte.me был прорисован трек проектной нитки маршрута в формате .gpx [8]. В итоге был получен электронный файл, содержащий координаты всех точек маршрута. Построение предварительной трассы осуществилось.

Учитывая глобальность проекта, было проведено его структурирование. Маршрут был разделён на отделы – «Западный» (ст. Тамань – г. Горячий Ключ) и «Восточный» (г. Горячий Ключ – п. Красная Поляна). Далее в отделах были выделены участки самостоятельных маршрутов.

«Западный отдел» составили маршруты: ст. Тамань – г. Анапа;

г. Анапа – г. Новороссийск;
г. Новороссийск – г. Геленджик;
г. Геленджик – п. Планческая Щель (Северский район);
п. Планческая Щель (Северский район) – г. Горячий Ключ.
«Восточный» отдел составили маршруты:
г. Горячий Ключ – п. Горный (Туапсинский район);
п. Горный (Туапсинский район) – ст. Черниговская;
ст. Черниговская – КПП «Лагонаки» Кавказского государственного природного биосферного заповедника;
КПП «Лагонаки» – п. Никитино;
п. Никитино – п. Красная Поляна.

Следующим действием было проведение разбивки маршрута на отрезки по дням пути.

Таблица 1

Сегментирование маршрута «Большая Кубанская тропа» по дням пути

№ дневного перехода	Отрезок маршрута	Протяжённость, км
«Западный отдел»		
1	ст. Тамань – п. Таманский	17,8
2	п. Таманский – п. Веселовка	11,8
3	п. Веселовка – ст. Благовещенская	22,3
4	ст. Благовещенская – п. Витязево	15,2
5	п. Витязево – г. Анапа	13,4
6	г. Анапа – п. Варваровка	15,2
7	п. Варваровка – п. Сукко	8,7
8	п. Сукко – ст. Раевская	16,7
9	ст. Раевская – п. Ленинский Путь	15,0
10	п. Ленинский Путь – п. Горный	17,5
11	п. Горный – п. Кирилловка	16,8
12	п. Кирилловка – г. Новороссийск	13,1
13	г. Новороссийск – п. Мефодиевка	11,6
14	п. Мефодиевка – п. Шесхарис	23,0
15	п. Шесхарис – кемп. «Дикое место» (п. Кабардинка)	15,0
16	кемп. «Дикое место» (п. Кабардинка) – п. Кабардинка	5,8
17	п. Кабардинка – п. Голубая Бухта	16,9
18	п. Голубая Бухта – г. Геленджик	12,2
19	г. Геленджик – п. Адербиевка	11,3

20	п. Азербиевка – кемп. «Волшебные поляны» (окрестности п. Возрождение)	12,5
21	кемп. «Волшебные поляны» – п. Возрождение	17,3
22	п. Возрождение – с. Михайловский перевал	8,6
23	с. Михайловский перевал – приют «Монастыри» (окрестности горы Тхаб)	13,5
24	приют «Монастыри» (окрестности горы Тхаб) – п. Новосадовый «Папайский клуб»	11,0
25	п. Новосадовый «Папайский клуб» – Верхне-Афипское охотхозяйство	23,4
26	Верхне-Афипское охотхозяйство – турбаза «Планческие скалы» п. Планческая Щель	8,14
27	турбаза «Планческие скалы» п. Планческая Щель – п. Мирный (Северский р/н)	21,7
28	п. Мирный (Северский р/н) – п. Тхамаха	11,7
29	п. Тхамаха – ст. Пятигорская	19,3
30	ст. Пятигорская – г. Горячий Ключ	10,1
«Восточный отдел»		
31	г. Горячий Ключ – с. Безымянное	14,9
32	с. Безымянное – б/о «Царина поляна»	8,5
33	б/о «Царина поляна» – с. Садовое	16,3
34	с. Садовое – п. Горный	21,6
35	п. Горный – г. Индюк (водоскаты)	12,3
36	г. Индюк – с. Гойтх	12,6
37	с. Гойтх – с. Терзиян	7,7
38	с. Терзиян – ур. Котловина	9,8
39	ур. Котловина – х. Кушинка	16,4
40	х. Кушинка – ст. Черниговская	11,3
41	ст. Черниговская – х. Гуамка	14,8
42	х. Гуамка – п. Мезмай	8,0
43	п. Мезмай – КПП Лагонаки	19,7
44	КПП Лагонаки – пр. Армянский	8,8
45	пр. Армянский – пр. Фишт, ч/з пер. Фишт-Оштеновский	14,4
46	пр. Фишт – пр. Армянский, ч/з щель Инструкторскую	9,7
47	пр. Армянский – КПП Лагонаки	8,8
48	КПП Лагонаки – с. Хамышки	20,6
49	с. Хамышки – р. Куна	19,3
50	р. Куна – пр. Балаган Шестакова	13,2
51	пр. Балаган Шестакова – пр. Балаган Ачешбок	10,5
52	пр. Балаган Ачешбок – родник г. Шапка	19,0
53	родник г. Шапка – п. Никитино	13,9
54	п. Никитино – кордон Черноречье	5,0
55	кордон Черноречье – кордон Третья рота	7,3
56	кордон Третья рота – кордон Умпырь	13,1
57	кордон Умпырь – пр. Тридцатый километр	10,0
58	пр. Тридцатый километр – устье реки Чистой	10,0
59	устье реки Чистой – кордон Пслух (Верхний Пслухский нарзан)	15,0
60	кордон Пслух – п. Красная Поляна	12,6



Рис. 1. Карта маршрута

На основе проектной нитки маршрута «Большая Кубанская тропа» Анатолий Валерьевич Погорелов, заведующий кафедрой геоинформатики КубГУ, профессор, доктор географических наук, член Краснодарского регионального отделения РГО, составил обзорную карту района прохождения трассы. Обзорная карта района путешествия даёт общее географическое представление о маршруте, его принципиальной схеме, о путях подъезда к начальной точке маршрута и отъезда из конечной точки; она охватывает весь регион и объекты, которые можно посетить после окончания активной части путешествия [9]. В дальнейшем обзорная карта была востребована в подготовке

презентаций и видеороликов о проекте, в изготовлении сайта о «Большой Кубанской тропе». На подготовительном этапе была разработана рабочая документация по маршруту: технологические карты прохождения участков маршрута, карта сбора различного рода сведений на дневном переходе, список личного снаряжения и оборудования, необходимого в многодневном инспекционном выходе по обследованию участков маршрута «Западного отдела». К каждому инспекционному выходу готовилась краткая историко-краеведческая справка об объектах, находящихся непосредственно на обследуемом участке маршрута и в ближайших окрестностях.

Таблица 2

Технологическая карта участка маршрута г. Новороссийск – г. Геленджик

Дата / день пути	Участок маршрута	Кило- метраж	Характер дорожного покрытия	Чистое ходовое время
1	г. Новорссийск (Малая Земля) – п. Мефодиевка	11,6	Тротуар с твёрдым покрытием	2 час. 30 мин.
2	п. Мефодиевка – п. Шесхарис	23,0	Щебенистая тропа, лесная тропа, лесная дорога	6 час.
3	п. Шесхарис – кемп. «Дикое место» (п. Кабардинка)	15,0	Щебенистая дорога, лесная тропа, галечный пляж	4 час. 35 мин.
4	кемп. «Дикое место» (п. Кабардинка) – п. Кабардинка	5,8	Тропа по лесной просеке, щебенистая дорога, тротуар с твёрдым покрытием	2 час.
5	п. Кабардинка – п. Голубая Бухта	16,9	Тротуар с твёрдым покрытием, лесная грунтовая дорога, дорога с гравийным покрытием	5 час. 45 мин.
6	п. Голубая Бухта - г. Геленджик	12,2	Тротуар с твёрдым покрытием, дорога с гравийным покрытием	3 час. 30 мин.

Таблица 3

Карта сбора сведений на дневном переходе. Дата: 02.06.2022. День пути: 1.
Маршрут дневного перехода: г. Новороссийск (п. Шесхарис) – кемпинг «Дикое место» (п. Кабардинка)

Собираемые данные	Информация
Сложность прохождения	Средняя
Безопасность участка	Безопасен
Существующая инфраструктура средств размещения: гостиницы, гостевые дома, туристские базы, кемпинги, приюты	Гостиница «Корсар». г. Новороссийск, ул. Сухумское шоссе, д. 73. Тел.: 8 (988) 317-05-63. Загородный клуб «Казачий курень». Федеральная трасса М-4 «Дон» (1530 км + 900 м) между г. Новороссийск и п. Кабардинка. Тел.: 8 (969) 406-80-70, 8 (861) 730-18-50. Глемпинг «Дикое место». Федеральная трасса М-4 «Дон». между г. Новороссийском и п. Кабардинкой. Тел.: 8 (918) 068-43-19.
Существующая инфраструктура объектов питания, продуктовых магазинов	Магазины «Продукты» и кафе г. Новороссийск. Кафе «Казачий курень». Тел.: 8 (86141) 435-75, 8 (861) 730-18-50. Кафе «Дикое место». Тел.: 8 (952) 863-64-14.
Объекты туристского показа: природные, исторические, архитектурные, культурны, культовые	Мемориал «Батарея капитана Зубкова» Тел.: 8 (967) 306-22-84. Режим работы: ежедневно с 9:00 до 18:00
Покрытие зоны отрезка маршрута мобильной связью, Интернетом	В горно-лесной зоне частично
Необходимость доработки отрезка маршрута: расчистка, оснащение мостиками, перилами, лестницами и т.п.	Необходимо изготовить лестницу от пляжа на высокий берег в районе кемпинга «Дикое место»

Таблица 4

Список снаряжения и оборудования для инспекционного выхода в «Западном отделе»
«Большой Кубанской тропы»

Снаряжение	Кол-во	Примечания
Рюкзак 20–60 литров	1	облегчённый, с набедренным поясом, анатомическими ляжками и с лёгким сотовым алюминиевым каркасом
Лёгкий спальный мешок	1	необходим на отдельных участках, для ночёвки в кемпингах
Обувь основная (ботинки, кроссовки, сандалии) в зависимости от сезона	1	обувь разношена
Обувь сменная (кроссовки или кеды)	1	обувь разношена
Летняя обувь – сланцы	1	для душевой кабины
Трекинговые телескопические палки или палки для скандинавской ходьбы	1	
Плащ-накидка дождевик, куртка-ветровка	1	синтетика или полиэтилен
Лёгкие брюки с накладными карманами, лосины	1	не джинсы (тяжёлые, долго сохнут)
Шорты	1	
Рубашка, термобельё с длинным рукавом	1	
Кофта – флис, полар	1	
Майка, футболка	2	
Носки х/б, специальные трекинговые	2	
Головной убор, лёгкий с козырьком, панама, бандана – Buff	1	
Трусы	2-3	
Купальный костюм	1	
Полотенце туристское	1	из микрофибры
Туалетные принадлежности (мыло, зубная щётка, паста, расчёска)	компл.	
Платок носовой	1	
Миска, кружка, ложка, нож	компл.	посуда – металл или пластик
Туалетная бумага (бумажные салфетки)	1	
Электрический налобный фонарь	1	
Очки светозащитные в жёстком футляре	1	
Крем от солнечных ожогов	1	
Гигиеническая губная помада	1	
Средство защиты от комаров	1	крем, спрей
Спички в непромокаемой упаковке	1	
Туристское сидение	1	пенополиуретановый коврик для сидения с ремешком
Индивидуальный «ремонтный набор»	1	иголка, нитки, пуговицы, шнурки
Английские булавки		вместо бельевых прищепок
Индивидуальный пакет первой помощи (аптечка)	1	
Документы в непромокаемой упаковке	1	
Оборудование		
GPS-навигатор Garmin GPSMAP 64s	1	

Запасные батарейки – аккумуляторы к GPS-навигатору	2 шт. на 1 день пути	
Часы Garmin FENIX 6X	1	
Мобильный телефон Samsung Galaxy A5 с зарядным устройством	1	
Внешний аккумулятор Power Bank с зарядным устройством	1	
Фотоаппарат Canon с зарядным устройством	1	
Топографическая карта района маршрута	1	
Блокнот	1	
Шариковая ручка	1	
Карандаш	1	
Мобильное приложение OsmAnd	1	
GPX-трек маршрута	1	

Краткая историко-краеведческая справка об объектах туристского показа дневного перехода станица Тамань – посёлок Таманский.

Дом-музей Лермонтова, ул. Лермонтова, 5. Находится в парке, на высоком берегу Азовского моря. Музей представляет собой место, где останавливался великий русский писатель Михаил Юрьевич Лермонтов во время своего посещения Тамани в 1837 г.

Археологический музей, ул. Карла Маркса, 100. Экспозиции музея знакомят с прошлым Таманского полуострова. Богатая коллекция артефактов, исторических документов.

Парк имени Антона Головатого. В парке, расположенном в центре станицы Тамань, находятся памятники разных эпох:

Памятник первым казакам, высадившимся на Таманском берегу 25 августа 1792 года.

Памятник красноармейцам, погибшим за власть советов в годы Гражданской войны.

Мемориал Победы. Памятник воинам Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Памятник, посвящённый жителям станицы Тамань, участвовавшим в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции.

Памятник археологии «Городище Гермонасса – Тмутаракань». VI в. до н.э. – XIII в. н.э. Является археологическим памятником федерального значения и находится под охраной государства. В VI в. до н.э. греки основали здесь город

Гермонассу, вошедший в состав Боспорского государства. В конце X – нач. XII в. на месте Тамани находился город Тмутаракань – центр Тмутараканского княжества [10]. Это уникальное городище, жизнь на котором непрерывно продолжается уже более двух тысяч лет – со времени основания греками поселения и по настоящее время. Городище располагается в непосредственной близости от центра станицы.

«Турецкий фонтан» (Колодцы турецкие, XV в.). Объект культурного наследия федерального значения. Памятник федерального значения, излюбленное место «паломничества» гостей Таманского полуострова. Расположен в станице Тамани. Фонтан находится в неглубокой песчаной впадине [11]. Система керамических трубок, проложенная древними мастерами, конденсирует влагу в накопитель.

Грязевой вулкан Большая Карabetка. Находится в окрестностях станицы Тамань. Грязевые вулканы (грязевые сопки, сальзы, вулканоиды) – в пределах Темрюкского р-на – преимущественно невысокие плоскогорные горы конической формы, постоянно или периодически извергающие грязевые массы и газы (углерод, метан, азот, окись углерода, водород) часто с водой и нефтью [12].

Инспекционное обследование маршрута
Инспекция проектной нитки маршрута проводилась экспедиционными группами в составе двух человек. Как показала практика, такое количество участников является наиболее оптимальным

с точки зрения мобильности группы, поиска и бронирования средств размещения, организации трансфера, а также выгодно экономически.

Обязанности в группе распределялись следующим образом: руководитель группы организует экспедиционный выход, планирует дневные переходы, выбирает и отслеживает по средствам навигации направление движения, проводит запись фактического трека, бронирует средства размещения, следит за посещениями объектов туристского показа, находящихся на маршруте и в непосредственной близости от пути следования, проводит фотографирование. Второй участник группы ведёт хронометраж дневного перехода, осуществляет путевые заметки, собирает сведения для занесения в технологическую карту.

Подготовка к экспедиционному выходу заключалась в выборе участка маршрута для инспекционного обследования, мониторинга погодных условий в намеченном районе, определения сроков начала и окончания работы, бронировании

средств размещения по пути следования, планировании трансфера. Проект GPS-трека предстоящего маршрута предварительно загружался на портативный навигатор Garmin GPSMAP 64s, который использовался как для ориентирования на маршруте, так и для записи фактического трека.

Во время работы на маршруте также использовалась программа OsmAnd, навигационное приложение для Android. Данное приложение представляет собой офлайн-навигатор, что очень важно, так как все основные функции доступны без подключения к Интернету. Телефоном во время работы пользоваться очень удобно, сенсорный экран позволяет быстро масштабировать изображение карты, просматривать проектный трек и возможные варианты движения по альтернативным дорогам и тропам. Во время проведения инспекции проводилось дублирование записи фактического трека наручными часами Garmin FENIX 6X.

20 апреля 2021 г. состоялся первый экспедиционный выход группы в составе руководителя



Ю. Коваленко и М. Коваленко на экспедиционном обследовании маршрута

Юрия Ивановича Коваленко и участницы Марины Александровны Коваленко на участке «Большой Кубанской тропы» от станицы Тамань до города-курорта Анапа. Работа по инспектированию маршрута проводилась в течение шести дней. За это время был записан фактический GPS трек нитки маршрута, проведён хронометраж дневных переходов, собраны первичные сведения об объектах туристской инфраструктуры, готовых включиться в проект «Большая Кубанская тропа». И главное – на практике была подтверждена идея путешествия по маршруту с минимальным набором специального туристского снаряжения.

В экспедиционных выходах на разных участках «Большой Кубанской тропы» также принимали участие члены Северского отделения РГО Сергей и Юлия Дубовик, опытный турист – путешественник Владимир Закусило. Всего за период 2021-2023 гг. было проведено семь экспедиций по первичному обследованию маршрутов «Западного отдела». Практическую помощь в организации и проведении экспедиций разработчикам оказали местные отделения РГО городов Новороссийск, Геленджик, Горячий Ключ, лично Е.А. Камбарова, Е.В. Михайлова, А.Н. Нечаев, Ю.Н. Соболева, А.В. Голубев, С.Н. Ткач, Э.Л. Аюпов.

Фактические GPS-треки ниток маршрутов, полученные в процессе проведения инспекций,

направлялись в управление развития внутреннего туризма, министерства курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края. Дальнейшая работа по согласованию маршрутов «Западного отдела» с администрациями муниципальных образований, собственниками земель, министерством природных ресурсов Краснодарского края велась начальником управления, членом Краснодарского регионального отделения РГО Г.Р. Грушой и специалистом управления А.М. Коваленко. По итогам согласований в случае получения отказов проводились корректировки трассы маршрута тропы в дополнительных экспедиционных выходах. Результаты корректировок повторно направлялись на согласование.

Первым получил все согласования маршрут п. Планчесская Щель – г. Горячий Ключ. Для официального оформления маршрута и включения его в реестр субъектов, объектов туристской индустрии и туристских ресурсов Краснодарского края был подготовлен паспорт маршрута, включающий сведения об инициаторе маршрута, информации о маршруте, местах ночлега, климате в районе похода, рекомендаций путешественнику. Было подготовлено подробное описание трассы маршрута и объектов туристского показа.

Информация о маршруте п. Планчесская Щель – г. Горячий Ключ

Раздел	
Название маршрута	п. Планчесская Щель – г. Горячий Ключ
Краткая характеристика	Живописный, четырёхдневный маршрут по территориям Северского района и города Горячий Ключ
Сложность	Средняя – маршрут рекомендован для участников со средней физической подготовкой. Участники должны знать основы пешеходного туризма. Выход на маршрут рекомендуется при наличии навигационного оборудования и навыков ориентирования. Рекомендуется прохождение маршрута в сопровождении инструктора-проводника по пешеходному туризму
Вид маршрута по способу передвижения	Пеший
Протяжённость	4 дня
Расстояние	62,8 км
Набор высоты	408 м

Ключевые точки маршрута	Турбаза «Планчесские скалы», п. Планчесская Щель, ручей Планчесский Ерик, река Безепс, урочище Лаврененкова Поляна, п. Мирный (Северский район), ручей Сухой Безенчук, река Шебш, п. Тхамаха, река Тхамашинка, ст. Пятигорская – Хребет Пшаф – г. Горячий Ключ
Что интересного на маршруте	Планчесские скалы. Живописная скальная гряда в долине реки Афипс. Ранним утром, в лучах восходящего солнца, вершина скал выделяется ярким золотым пятном на фоне окружающего леса. Вероятно, поэтому очень часто Планчесские скалы называют «Золотые камни». Основная часть скал скрыта от глаз покрывающим склоны гряды лесом. С вершины открываются великолепные виды на окрестности: на посёлок Планчесская Щель, гору Забытная, хребет Средний. По скалам найдены многочисленные тропинки. Природный объект пользуется популярностью у жителей и гостей Краснодарского края. Скалы Золотые камни нависают над левым бортом долины реки Афипс в 1 км южнее турбазы «Крымская поляна». Скалы находятся на высоте 130 м над уровнем моря. Они сложены бронированными песчаниками. Протянувшись с запада на восток на 300 м, они разнятся как по высоте (10 – 22 м), так и по степени трудности, западный сектор скал – самый высокий. Здесь проложены более сложные маршруты, даже с участками нависающих скал [13]. Планчесские мегалиты. Две огромные каменные глыбы, с несомненными следами обработки человеческой рукой, находятся в лесу на окраине посёлка Планчесская Щель, на юго-западном отроге хребта Корабельный. И здесь имеется третий вариант дольменов – «корыта». Они высечены в скальных глыбах или массивных обломках породы. Тщательно обработан лишь фасад – это всё та же имитация плиточных выступов и ниши у входа, а остальные стороны – естественная поверхность камня [14]. Мегалиты представляют собой вытянутый сфероид, на половину погружённый в землю и рассечённый вдоль главной оси на две части. Глыбы в надземной части, длиной около четырёх метров, шириной около шестидесяти сантиметров, лежат параллельно на расстоянии чуть более полуметра, располагаясь вдоль отрога практически с севера на юг. Стенки камней, обращённые друг к другу, имеют ровную поверхность. В теле мегалитов вырезаны ниши, имеющие закругления в углах. В случае соединения двух глыб в единое целое, ниши, совместившись, образуют открытую сверху камеру. Если предположить, что этот артефакт являлся корытообразным дольменом, по какой- то причине расколовшимся на две половины из монолита либо первоначально состоявшим из двух частей, то отсутствие боковой стенки корыта у одного из мегалитов, возможно, объясняется тем, что эта стенка являлась фасадной и разрушилась по причине ослабления прочности порталным отверстием. Кем, когда и с какой целью были тщательно обтёсаны массивные камни, можно только предполагать. Хребты Карабет и Крепость. С обзорной точки в районе урочища Лаврененкова Поляна хорошо видны хребты Карабет и Крепость. С высоты птичьего полёта форма этих хребтов напоминает подкову. Округлость хребтов способствовала возникновению разных версий причины такого строения. По мнению одних исследователей, это кратеры потухших вулканов. По второй версии – это последствия падения на землю небесных метеоритов. Хребет Пшаф. Один из участков Передового хребта, располагается между долиной реки Псекупс (город Горячий Ключ) и долиной реки Шебш (станция Ставропольская, Северский район). Скала Петушок. Скала Петушок – живописная природная достопримечательность города Горячего Ключа. Происхождение названия не вызывает сомнений – вершина горы имеет зубцы, со стороны напоминающие петушиный гребень. Скала находится в русле реки Псекупс, в конце курортной зоны города. Её высота 28 метров, на самом верху на смотровой площадке установлена беседка, к которой ведёт вырубленная из камня «Лестница жизни»

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
Подробное описание маршрута	Маршрут начинается от туристской базы «Планческие скалы». Тропа проходит вдоль автодороги станица Крепостная – посёлок Планческая Щель. В одном километре от начала маршрута находится природный объект туристского показа «Планческие скалы». В посёлке Планческая Щель по мосту переходим реку Афипс. На улице Мира слева по ходу движения, на хребте, в пятидесяти метрах от дороги, находится археологический объект «Планческие мегалиты». Далее по улице доходим к границе леса. Маршрут с небольшим набором высоты проходит по ручью Планческий Ерик. Движение идёт по лесной дороге. Начинается набор высоты на перевальную перемычку (406 м) между хребтами Крепость и Карабет. С перевала маршрут спускается в долину реки Безепс. По левому (орографически) борту долины лесная дорога доходит до урочища Лаврененкова Поляна. От урочища движение идёт по гравийной дороге. Сразу за урочищем открываются виды на вершины и перевальную седловину хребтов Крепость и Карабет. Далее дорога доходит до брода через реку Безепс, за которым начинается улица Карла Маркса посёлка Мирного. Ночлег в одном из средств размещения посёлка. Следует учитывать, что работа средств размещения в основном сезонная. В посёлке Мирном тропа начинается от пересечения улицы Карла Маркса с гравийной автодорогой, ведущей в посёлок Тхамаху. Пройдя по дороге 50 метров по направлению к посёлку Тхамахе, маршрут сворачивает влево, на лесную дорогу. Через 20 минут движения начинается подъём на хребет, ведущий к высоте 423 м. Не доходя до вершины, маршрут уходит с лесной дороги на тропу, ведущую в долину ручья Сухой Безенчук. По ручью проходит лесовозная дорога, которая через 1,5 километра покидает ручей и переходит в хорошо отсыпанную щебенчатую дорогу. Через 25 минут движения – брод через реку Шебш. Далее через 3 километра дорога приходит в посёлок Тхамаху. Ночлег в одном из средств размещения посёлка. Следует учитывать, что работа средств размещения в основном сезонная. В посёлке Тхамахе маршрут проходит по улице Мира, а затем по лесной дороге вдоль реки Адегака. Оставив реку, дорога начинает подниматься на хребет к высоте 243 м. Хребтовая дорога разного качества приводит в реку Тхамашинка, по руслу которой доходит до улицы Новой посёлка Мирного города Горячего Ключа. Далее маршрут проходит по улицам Западной и Шоссейной станицы Пятигорской. Ночлег в одном из средств размещения станицы. Следует учитывать, что работа средств размещения в основном сезонная. Из станицы Пятигорской маршрут проходит через поляну Микояна в долине реки Тлябгу, затем поднимается на хребет Пшаф. Через 1,7 километра от начала подъёма обзорная площадка на вершине хребта (330 м) с видом на станицу Пятигорскую и окружающие горы. На спуске с хребта, через 1,5 км, тропа проходит через урочище Берёзки. Минуя Могилу Неизвестного Солдата, находящуюся на развилке дорог, тропа продолжает спуск. От тропы есть радиальный выход на обзорную площадку с видом на город Горячий Ключ. Выйдя и зоны леса, маршрут проходит по подземному переходу под железной дорогой, затем по пешеходному переходу пересекает автотрассу М-4 «Дон». Далее по пешеходному мосту через реку Псекупс маршрут приходит в город Горячий Ключ
Ограничения и особенности	Маршрут может быть доступен в любое время года с учётом тёплого климата данного района. Для малоподготовленных групп период с мая по октябрь – самое подходящее время для прохождения данного маршрута
Как добраться	Маршрут начинается от турбазы «Планческие скалы», находящейся в окрестностях посёлка Планческая Щель. Общественный транспорт до посёлка не ходит. Добраться к началу маршрута можно только автомобильным транспортом либо на заказном автобусе

КОВАЛЕНКО Ю. И.				
Места ночёвок и отдыха	День пути	Участок трассы	Места ночлега	Контакты
	День заезда		п. Планческая Щель, турбаза «Планческие скалы»	8 (918) 274-44-12
	1	п. Планческая Щель – п. Мирный (Северского р/на)	п. Мирный Северского района, ул. Карла Маркса, 28, приют «Мирный»	
	2	п. Мирный (Северского р/на) – пос. Тхамаха	село Тхамаха, ул. Мира, 75. турбаза «Каштановая роща»	8 (928) 435-66-35
	3	п. Тхамаха – ст-ца Пятигорская	ст-ца Пятигорская, автодорога М-4 «Дон» – 1394 км. Мотель «Охотничий хутор»	8 (918) 445-21-11
	4	ст-ца Пятигорская – г. Горячий Ключ	город Горячий Ключ. Отели и гостиницы города	
Вода	Питьевая вода в населённых пунктах. На дневных переходах питьевая вода отсутствует			
Магазины	Продукты питания и запас питьевой воды можно купить в населённых пунктах на маршруте			
Не забыть с собой	Питание и воду на дневной переход			

В период с марта 2023 г. по февраль 2024 г. все пять маршрутов «Западного отдела» прошли процедуру согласования и были внесены в реестр министерства курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края. 29 февраля 2024 г. паспортизация первой части «Большой Кубанской тропы» завершилась.

Во второй половине 2023 года проведены работы по первичному обустройству «Большой Кубанской тропы». При поддержке администрации муниципального образования Северский район, заключавшейся в приобретении краски, растворителя, кистей, вёдер, рабочих перчаток, продуктов, организации трансфера, командировании специалистов, была выполнена маркировка первого участка тропы от посёлка Планческая Щель до города Горячий Ключ. В работе принимали участие Сергей Мартынов, Алина Гартман, Александр Донченко, Сергей Дубовик, Юлия Дубовик, Анжела Баганова, Юрий Коваленко, казаки Северского казачьего общества. Администрация города Горячий Ключ обеспечила автотранспорт для

доставки группы маркировщиков к месту жительства в Северский район после завершения работ. Путевым отличительным знаком «Большой Кубанской тропы» стала маршрутная марка в форме белого прямоугольника с оранжевой полосой.

По инициативе министерства курортов, туризма и олимпийского наследия Краснодарского края установлен информационный стенд «Большой Кубанской тропы» в посёлке Планческая Щель. Ведётся создание сайта. Дизайнерской студией разработан логотип «Большой Кубанской тропы». Творческую вовлечённость и энтузиазм в обсуждении макета логотипа проявили В.А. Гончаров, Ю.И. Коваленко, И.Г. Чайка.

В планах разработки проекта на 2024–2025 гг.:

- обследование и паспортизация «Восточного отдела» маршрута от г. Горячий Ключ до п. Красная Поляна, г. Сочи;
- обустройство паспортизированных этапов;
- разработка и запуск программы продвижения, в том числе сценария для туристов;
- привлечение партнёров.



Логотип маршрута «Большая Кубанская тропа»

Проектируемый туристский маршрут «Большая Кубанская тропа» создаётся в соответствии с критериями, в перспективе позволяющими заявить его на получение статуса национального туристского маршрута.

Литература

1. Красавица Кубань: достопримечательности Краснодарского края и Республики Адыгея: [фотоальбом]/ [И. Платонов, А. Рябухин; авторы текста А. Самойленко и др.]. Изд. 3-е, доп. [Б.м.]: Платонов:

Когорта, 2015. 319 с. цв. ил. Библиогр.: с. 318–319. Текст: непосредственный.

2. Ситдикова Н.В. Моя Кубань. Природа, история, хозяйство, города Краснодарского края. Ростов н/Д.: Издательство «БАРО-ПРЕСС». 2005. С. 3.

3. Чайка. И.Г., Константиныди Х.А. Золотое кольцо Боспорского царства / И.Г. Чайка, Х.А. Константиныди. Краснодар: Изд-во «Традиция», 2021. 240 с.: ил.

4. Заповедная тропа Брюса. Официальный сайт [электронный ресурс]: <https://brucetrail.org/map-8-iroquoia-spencer-gorge-conservation-area/>.

5. Газета «Кубанские новости». Выпуск от 23.01.2017 г. [электронный ресурс]: <https://kubnews.ru/obshchestvo/2017/01/23/v-krasnodare-otkrylsya-pervyy-terenkur/>.

6. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 50681- 2010 Туристские услуги. Проектирование туристских услуг. Утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 580-ст. Переиздание. Июль 2020 г.

7. Сайт ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х.Г. Шапошникова». Официальный сайт, раздел «Маршруты» [электронный ресурс]: <https://www.kavkazzapoved.ru/routes>.

8. Сайт Nakarte.me [электронный ресурс]: <https://nakarte.me/>.

9. Зуев А.П. Подготовка отчёта о прохождении туристского маршрута. Методические рекомендации. Официальные документы. Сборник 5. Изд. 4-е, перераб. и доп. Пермь: ГУ ДО ПКЦ «Муравейник», 2016. С. 4.

10. Большая Советская Энциклопедия. [В 30 томах.] / гл. ред. А.М. Прохоров. Изд. 3-е. М.: «Советская Энциклопедия». 1976. Т. 25.

Струнино – Тихорецк. 1976. 600 с. с илл., 27 л. илл., 3 л. карт. Т. 25. С. 240.

11. Лотышев И.П. География Кубани. Энциклопедический словарь. Майкоп: ОАО «Афиша», 2006. С. 466.

12. Лотышев И.П. География Кубани. Энциклопедический словарь. Майкоп: ОАО «Афиша», 2006. С. 142.

13. Самойленко А.А. Путеводитель по Кубани. Туристско-экскурсионные объекты и маршруты Краснодарского края. Краснодар: Северный Кавказ, 2001. 164 с., ил. С. 29.

14. Марковин В.И. Испун – дома карликов: Заметки о дольменах Западного Кавказа/ Рисунки автора. Краснодар: Кн. изд.-во, 1985. 112 с. с ил. С. 46.



С. Дубовик, Ю. Дубовик, А. Баганова, Ю. Коваленко на маркировке маршрута

РЕШМЕТ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЛАВЯНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.
ПЕШИЙ ТУРИСТИЧЕСКИЙ МАРШРУТ ПО ГОРОДУ СЛАВЯНСКУ-НА-КУБАНИ

DMITRY ALEKSANDROVICH RESHMET

THE RECREATIONAL POTENTIAL OF THE SLAVYANSK DISTRICT, KRSNODAR
TERRITORY. WALKING TOURIST ROUTE IN SLAVYANSK-ON-KUBAN

Аннотация. В статье проводится анализ рекреационного потенциала города Славянска-на-Кубани. Автором, с учётом исторического прошлого города, предлагается выделить в отдельный пеший маршрут часть набережной р. Протоки, на которой расположено шесть памятников и памятных мест, интересных для посещения. Все объекты экскурсионного показа относятся к разным историческим эпохам, что позволяет туристам узнать о более чем 800-летней истории территории при 500-метровой протяжённости маршрута.

Ключевые слова: пеший туризм, город Славянск-на-Кубани, крепость Копыл, А.В. Суворов, Улагаевский десант, Таманская Красная Армия.

Abstract. The article analyzes the recreational potential of Slavyansk-on-Kuban. Taking into account the historical background of the city, the author proposes to allocate part of the Protoka River embankment, with six monuments and memorable places of interest on it, to a separate walking route. All the objects of excursion display belong to different historical periods, which allows tourists to learn about the more than 800-year history of the territory on this 500-meter-long route.

Keywords: walking tourism, Slavyansk-on-Kuban, Kopyl fortress, A. Suvorov, Ulagai's landing, Taman Red Army.

Славянск-на-Кубани является сегодня одним из самых динамично развивающихся и благоустроенных городов Краснодарского края. Только за последние три года, благодаря усилиям местной власти и участию муниципального образования в национальном проекте «Жильё и городская среда», реконструированы городской парк «Северный» (рис. 1) площадью более 5 га; набережная р. Протоки протяжённостью более 500 метров; в 2023 году администрация города приступила к созданию экологической тропы на озере Толока. Создание новых мест притяжения для жителей и многочисленных гостей города уже сегодня оказало ощутимое влияние на зонирование городского пространства. При этом зонирование обусловлено не столько градостроительными регламентами, сколько функционалом, заложенным на этапе проектирования и реконструкции в тот или иной объект. Так, парк «Северный» и озеро Толока (рис. 2), расположенные в густонаселённом микрорайоне северо-западной части Славянска-на-Кубани, после реконструкции стали центром активного отдыха не только местных жителей, но и жителей других микрорайонов, получив неофициальный статус нового центра города. Набережная р. Протоки, расположенная в северо-восточной части города – его историческом центре, напротив, превратилась в удобную пешеходную зону,



Парк Северный г. Славянска-на-Кубани



Вид на озеро Толока г. Славянска-на-Кубани

располагающую к неспешному времяпрепровождению и пассивному отдыху. С учётом насыщенности данной территории памятниками истории и культуры разных исторических эпох и при должном акцентировании внимания отдыхающих набережная р. Протоки может стать отправной точкой для нового пешего туристического маршрута по г. Славянску-на-Кубани (рис. 3).

Начать своё знакомство с памятниками и памятными местами исторического центра города лучше всего от стадиона им. Н.П. Бурлаки – территории генуэзской фактории Капа и турецкой крепости



Схема предлагаемого пешего маршрута по набережной р. Протоки г. Славянска-на-Кубани

Копыл. Так исторически сложилось, что естественная природная возвышенность, со всех сторон окружённая водой, являлась самым удобным местом для размещения поселения, будь то стоянка древних кочевников или средневековый город. И причин для этого много. Близость воды давала естественную защиту от врага, возможность перемещения (смены места жительства или налаживания торговых отношений), пропитание, облегчала занятия земледелием и скотоводством. Прирусловые валы и гряды междуречья Кубани и Протоки издавна привлекали внимание человека, о чём говорят как единичные, так и кладовые находки на территории современного Славянского района античных и средневековых монет [1, 2, 3], многочисленные курганы и городища. С течением времени территория Славянского района изменилась кардинальным образом: вековые плавни уступили место зеркалу рисовых чеков, русла бывших рек и ериков превратились в кварталы жилой застройки, река Протока потеряла своё судоходное значение, став излюбленным местом отдыха жителей и гостей района. Об историческом прошлом напоминают лишь немногочисленные архитектурные памятники конца XIX – начала XX века. Тем не менее, следуя историческим документам, описаниям современников и результатам археологических исследований, мы можем приподнять завесу многовекового забвения и совершить прогулку во времени.

1. Исторический центр г. Славянска-на-Кубани. Территория генуэзской фактории Капа (XIII в.) и турецкой крепости Ени-Копыл (XVIII в.)

(ул. Набережная, 6, городской стадион им. Н.П. Бурлаки)

В начале XIII века зихские (адыгские) правители, в чьё владение входила территория между-речья Кубани и Протоки, установили контакт с генуэзскими купцами и разрешили тем основать на нижнем раздёре Кубани свою факторию, которую итальянцы называли Копой. Копа была одной из 39 генуэзских факторий, протянувшихся по побережью Чёрного и Азовского морей от Севастополиса (Сухуми) до Таны (Азова).

В первой половине XIII столетия в Копу переселилась часть купцов, ранее арендовавших торговое подворье в Константинополе. Подданные генуэзского дожа образовали на нижнем раздёре обширный «квартал», простиравшийся от нынешнего городского стадиона им. Н.П. Бурлаки до городского Дома культуры. Он представлял собой два ряда построек из камня и кирпича, между которыми пролегал широкая улица. Население генуэзской фактории было неоднородным: наряду с итальянцами здесь жили греки, турки, армяне. Во главе колониальной администрации стоял консул, наделённый широкими полномочиями. Он согласовывал с местным князем цену на рыбу и рыбопродукты, регулировал количество привозимой соли, осуществлял судебские функции в среде соотечественников.

Ежегодно в первой половине мая в Копе открывалась ярмарка. Заморские купцы везли на неё хлопчатобумажные и льняные ткани, сукна, ковры, посуду, мыло, горчицу, ладан, холодное оружие. В обратный путь их нериды уходили с грузом рыбы, икры, хлеба. Особой статьёй экспорта Копы были рабы. Громадные партии юношей и девушек под конвоем зихов переправлялись в Крым, откуда специально зафрахтованные корабли доставляли молодых невольников на рынки Самсуна, Трапезунда, Константинополя. Генуэзское правительство официально запрещало работорговлю, но за каждого вывезенного из Копы невольника платило консулу 6 аспров.

Середина XV века ознаменовалась расцветом заморской фактории. Обложение налогами судов и лавок давало огромные доходы. Итальянский квартал расширялся и хорошел. В Копе открылась контора мер и весов, появился монетный двор. На центральной площади городка архитектор А. Итальяно воздвиг церковь – для нужд соотечественников и распространения католичества среди зихов. Местное население понимало, что всё великолепие генуэзской фактории держится на его нелёгком труде. Эту истину не мог затмить даже религиозный туман, усилено распускавшийся католическими проповедниками. Среди аборигенов росло недовольство, которое в конце концов вылилось в нападения на торговые суда и разгромы купеческих лавок.

Чтобы окончательно избавиться от иностранного засилия, зихи решили построить в Копе цитадель. Для этого из Крыма были тайно завезены камень, лес и другие материалы. Когда строительство цитадели уже близилось к концу, генуэзцы разгадали замысел аборигенов. Агенты дожа подговорили соседей зихов разрушить возведённое укрепление. Но диверсионный акт не состоялся: итальянцев и их пособников опередили турки. Летом 1475 года Копу блокировали янычары султана Мехмеда II Фатиха. Первый натиск захватчиков был отбит, но через 4 года фактория пала. Покинутая зихами и генуэзцами, она стала именоваться «пустым городом на Кубе».

В 1479 году дельта Кубани вместе с Таманским полуостровом и Восточным Приазовьем вошла в состав Крымского ханства, которое к тому времени уже являлось вассалом Османской империи. Используя выгодное стратегическое положение бывшей генуэзской фактории, турки решили построить вблизи неё мощный форпост. Но замысел оккупантов натолкнулся на энергичное противодействие зихского племени жане, жившего на западной опушке Красного леса. Турки приложили немало усилий, чтобы сломить волю непокорных аборигенов: приглашали местных князей на службу, брали в жёны их дочерей, но всё было напрасно. Тогда султан Сулейман Кануни приказал хану Сагиб-Гирею пустить в ход оружие.

Четырежды в течение девяти лет, с 1545 по 1554 год, развалины Копы обгалялись кровью

жанеевцев и татар. Когда силы аборигенов были на исходе, они обратились к русскому царю Ивану IV, чтобы «государь пожаловал, вступился за них, а их с землями взял к себе в холопы, а от крымского царя оборонил». Три раза адыгские князья направляли посольства в столицу Московского царства: в ноябре 1552 г., в августе 1555 г. и в 1557 г. Иван Грозный внял призыву и снабдил жанеевцев огнестрельным оружием. А вскоре на Кубань прибыл экспедиционный отряд под командованием И. Шереметьева. На развалинах Копы союзные войска дали бой захватчикам, а затем освободили и весь Таманский полуостров, но закрепить успех не смогли. Тем не менее сегодня мы можем гордиться тем, что более 460 лет назад события, разворачивавшиеся в низовьях Кубани, и в частности на месте бывшей генуэзской фактории, в определённой степени способствовали заключению военно-политического союза между адыгскими княжествами и Московским царством, или, как было принято говорить в официальной советской историографии, – добровольному присоединению Адыгеи к России.

В конце 1550-х годов, после взятия Иваном IV Астраханского ханства, из низовий Волги и Урала в низовья Кубани перекочевали ногайцы Малой орды Казыева улуса, что значительно усилило позиции Крымского ханства в Приазовье. В 1608 году между рекой Протокой и Казачьим Ериком (территория нынешнего Красноармейского района) хан Гази-Гирей II, по указанию Крымского султана Ахмеда I, построил крепость Копыл (Эски-Копыл, или Старый Копыл), которая стала резиденцией сераскира – главнокомандующего над кубанскими народами. Однако крепость просуществовала недолго. В ноябре 1737 года в наказание за грабительские набеги крымских татар, азовских янычар, некрасовцев и горцев на донские селения крепость Копыл была разрушена войсками донского атамана И. Фролова.

Десять лет спустя турки и татары заново построили крепость, но уже на левом берегу реки Протоки, на месте бывшей генуэзской фактории, и дали ей название – Ени-Копыл (Новый Копыл) (рис. 4). Укрепления новой крепости были значительно мощнее, а их возведением занимался турецкий инженер, в распоряжение которого из Бессарабии были присланы 4000 воинов Джамбулукской и Джетишкайской орд. Консул Франции в



*Крепость Копыл. Реконструкция.
Авторы А.В. Богачёв, В.П. Вайс*

Бахчисарае К. Пейсонель, посетивший низовья Кубани в 1754 году, писал о Ени-Копыле так: «В нём числится около 4000 жителей, есть две мечети, пять караван-сараев и около 500 лавок. Здесь нет таможни, но с каждой повозки товаров взимается пошлина в пользу сераскира и местного мурзы». Таким образом, новая крепость стала не только резиденцией кубанского сераскира, но и центром турецкой торговли на Северо-Западном Кавказе.

С началом русско-турецкой войны (1768–1774 гг.) Ени-Копыл перепрофилировался в мощный турецкий форпост, доставлявший немало проблем русским войскам. Но именно эти события дали толчок для составления военно-топографического описания Кубани, получившего название «Экспликация на кубанскую степь», которое позволило нам узнать, как выглядела крепость Ени-Копыл в конце 60-х годов XVIII века. «Город Копыл... построен на ровном месте, фигурой – нерегулярный четверугольник и кругом 380 сажень. У одного стена каменная с земляным валом высоты в 31/2 сажени, ров был под водой, однако ныне сухой, шириной 3,22 глубины. Кругом города 7 бастионов шестиугольных, один редант. Ворота каменных три, без верха. Внутри посредине одна мечеть каменная, домов деревянных 8, жителей при оном союзных орд ногайские татары живут больше в форштадте, в коем домов деревянных с 40. От оной крепости в сажнях 50 по-над рекой Кумузойной при означенном

городе бывает торг разными товарами. Приезжают черкесы и таманские жители напротив сего города к морю и городу Темрюку».

После окончания русско-турецкой войны и заключения Кючук-Кайнарджийского мирного договора, граница между Россией и Турцией была установлена по реке Ее, а кубанские степи стали буферной территорией. Однако вскоре Турция нарушила обещание и спровоцировала антироссийское восстание крымских татар, в результате которого крепость Ени-Копыл была разрушена (весна 1774 г. – Д.Р.). Тем не менее жизнь на крепостных развалинах не замерла. В 1776 году Турция усилила подготовку к новой войне с Россией, что незамедлительно отразилось на настроениях ногайских орд на Кубани и Тамани. В ноябре того же года, пользуясь поддержкой российского правительства, во главе Крымского ханства становится Шагин Гирей, который при помощи командира Кубанского корпуса генерал-майора И.Ф. Бринка очищает Кубань и Тамань от турок и подчиняет себе ногайские орды. С началом весны 1777 года генерал-майор Бринк занимает Ени-Копыл, жители которого были угнаны за Кубань. Однако уже 13 марта Бринк оставляет бывшую турецкую крепость, следуя просьбе кубанского наместника Арслана-Гирея о возвращении в крепость местных жителей, и вместе с войсками переправляется на правый берег р. Протоки к развалинам Старого Копыла. Здесь мы неслучайно так подробно остановились на событиях 1777 года. До последнего времени среди краеведов и любителей истории Славянского района бытовало мнение, что великий русский полководец А.В. Суворов, прибыв на Кубань в январе 1778 года для устройства кордонной линии от Азовского моря до Ставрополя, разместился именно в Ени-Копыле. Однако, как мы смогли убедиться, в это время развалины Ени-Копыла были заняты местным населением [4].

О роли А.В. Суворова в истории Славянского района мы расскажем ниже, а здесь будет уместным упомянуть, что собой представляла крепость Ени-Копыл во время её инспекционного осмотра полководцем. Об этом нам могут рассказать планы крепости, первый из которых был составлен по приказу генерал-майора И.Ф. Бринка 30 января 1777 г., второй – по приказу инженер-полковника

Александра Ригельмана, строителя крепости Дмитрия Ростовского. Крепость в плане выглядела правильным квадратом со сторонами в 100 саженей (213,36 м), наружная отлогость крепостного вала выложена камнем, ров сухой, по углам полные бастионы, северная и южная стороны имели изломы для продольного обстрела рва. В центре крепостного плаца стояла мечеть с минаретом. Казармы и дом сераскира ещё не были отстроены после разгрома крепости 1774 года [5].

За три месяца пребывания А.В. Суворова на Кубани, при его умелом руководстве и активном участии, было построено 5 крепостей и 20 фельдшанцев. Главная крепость – Благовещенская – расположена на месте нынешнего Дома культуры хутора Трудобеликовского, а три фельдшанца – Правый, Сарский и Славянский – на территории будущего Славянского района. Но в марте 1779 года между Россией и Турцией была подписана Айналы-Кавакская («изъяснительная») конвенция, в соответствии с которой все укрепления Кубанской кордонной линии были уничтожены.

В течение последующих 10 лет южная граница в низовьях Кубани охранялась донскими казаками. Они приходили сюда ранней весной и возвращались в зимние квартиры поздней осенью. Чтобы как-то скрасить пребывание на службе, донцы приносили с собой саженцы плодовых деревьев и чубуки винограда, которые высаживали вдоль ериков.

Следующее упоминание о крепости Ени-Копыл и о территории, по-хозяйски обустроенной донцами, мы находим в отчёте войскового есаула Мокия Семёновича Гулика, который по приказу атамана Черноморского казачьего войска Захария Чепеги в марте – июне 1792 года побывал на Кубани с разведкой. Гулик писал следующее: «От устья Кубани, за 30 вёрст, редут, называемый Куркай, где с Кубани и речка Куркай идёт. От Курков, за 40 вёрст, над Кубанью, между Чёрным Протоком и Казачьим Ериком, земляная большая крепость, называемая Копыл... От устья Кубани до самого радуги Куркай и по берегу Кубани много родячих разных дерев, также и верб, а садов нет. От Курков по-над Кубанью до селения Копили большие вербы и прочие деревья; не доезжая Копили, версты за 2, сад; в оном яблоки, вишни, виноград и прочие...» Почти сто лет спустя замечательный кубанский

историк Фёдор Андреевич Щербина напишет так: «Там, где процветало когда-то... Босфорское царство, после турецкого владычества и татарского хозяйничания осталось лишь небольшое число полуразрушенных укреплений, а единственными обитателями на местах древней... культуры оказался батальон русских егерей» [6].

В июне 1793 года на Кубани, у Усть-Лабинской крепости, высадилась команда черноморских казаков во главе с атаманом З. Чепегой, и сразу же началось строительство новой кордонной линии. Вскоре бывшая турецкая крепость Ени-Копыл стала Главным Копыльским кордоном, а в нескольких сотнях метров от него, у переправы через р. Протоку, открылась Копыльская почтовая станция.

В соответствии с «Порядком общей пользы», принятым в первый день 1794 года, рядом с Копыльским укреплением разместился Джерелиевский курень. Семьи казаков занялись земледелием: сеяли египетскую пшеницу, ячмень, овёс, гречиху, просо. Однако два года спустя из-за постоянных неурожаев, подтоплений и нападений горцев, в соответствии с решением Таврического губернатора генерал-майора С.С. Жигулина, Джерелиевский курень был переселён на правый берег р. Протоки к Казачьему Ерику.

Почти 70 лет Главный Копыльский кордон исправно выполнял свои функции. В 1864 году, после окончания Кавказской войны и установления добрососедских отношений с адыгскими племенами, Нижнекубанская кордонная линия утратила своё оборонительное значение и была ликвидирована. На этом закончилась история старой турецкой крепости. После водворения в 1865 году станицы Славянской территория укрепления ещё долго отмечалась на картах, но хозяйственная деятельность человека, обживавшего этот некогда неприступный и дикий край, постепенно стирала с лица земли очертания грозного турецкого форпоста.

Последнее упоминание о крепости Копыл мы встречаем в статье Евгения Дмитриевича Фелицына, опубликованной в пятом томе «Кубанского сборника» за 1899 год: «При посещении моём Славянской станицы я обратил своё внимание прежде всего на старую крепость. Она расположена у самого берега реки Протоки и имеет форму квадрата, стороны которого равняются 280 шагам, или 70

саженям. По углам крепости видны полукруглые бастионы. Ров и вал сохранились довольно хорошо. В северо-восточном углу крепости находился винокурный завод и против него, снаружи, раскопанный курган. По прямой линии от завода на восток существовала прежде пристань и мост через реку Протоку (по всей видимости, мост, ведущий к главным крепостным воротам. – Д.Р.). Пристань и мост устроены были из толстых дубовых брёвен, скреплённых железными винтами. Концы брёвен этих вправлены были в каменный фундамент крепостного вала и были видны ещё в 40-х годах. Камни фундамента для большей прочности связаны дубовыми пластинами, которые в свою очередь скреплены между собой железными болтами. Во время моего осмотра камень сохранился только в южной стороне вала, в других же местах он выбран был жителями станицы на свои домашние постройки. Внутри крепости, в недалёком расстоянии от юго-западного угла завода, виднелась продолговатая впадина со входом в какое-то подземельное помещение в виде погреба, в котором казаки станицы Славянской часто находили человеческие кости. Один из местных старожилов сообщил мне, что это была «каюта» для содержания пленных, когда здесь находился казачий кордон...» [7].

В конце XIX века в северо-восточной части бывшей крепости предпринимателем Евгением Яковлевым Калинкиным был построен винокурный завод. В 1920-х годах по трагической случайности завод сгорел, и в 1936 году на образовавшемся пустыре методом народной стройки был построен стадион, получивший имя умершего в этом же году «буревестника революции» Максима Горького. Уже в наши дни центр спортивной жизни Славянска-на-Кубани был переименован – ему было присвоено имя активного популяризатора и поборника спорта, почётного гражданина города Славянска-на-Кубани Николая Петровича Бурлаки.

2. Исторический центр Славянска-на-Кубани. Здание управления Таманского отдела, 1915 г.

(ул. Набережная, 8)

Предыстория появления этого здания, являющегося сегодня объектом культурного наследия регионального значения, началась в 1897 году.



*Вид на здание Управления Таманского отдела.
Ныне ГБПОУ КК Славянский сельскохозяйственный техникум*

В этом же году, 24 марта, Государственный Совет утвердил станицу Славянскую местопребыванием управления Темрюкского отдела и преобразовал её в городское поселение. Новая столица Тамани получила в своё ведение район площадью в 15,1 тыс. кв. км с населением свыше 340 тыс. человек. Под главенство станицы Славянской попало 65 населённых пунктов, среди которых были порты Темрюк и Ахтари, железнодорожная станция Крымская. Перенос административного центра из Темрюка в ст-цу Славянскую ставил вопрос о поиске места для размещения управления отдела. В каком здании оно размещалось первоначально, сегодня сказать сложно, но известно, что в период с 1910 по 1915 г. управление Темрюкского отдела находилось в здании доходного дома семьи Бунк, расположенном на нечётной стороне сегодняшней ул. Красной, на пересечении её с ул. Стаханова. Здание это существует и ныне по ул. Красной, 13, как жилой многоквартирный дом.

23 августа 1902 года атаманом Темрюкского отдела назначается полковник Василий Васильевич Мищенко. Дворянин, участник русско-турецкой войны (1877–1878 гг.), он был строг, но справедлив, делами своими и помыслами радел о благополучии станицы и станичников. Пробыв атаманом Темрюкского (с 1910 г. Таманского) отдела 12 лет, Василий Васильевич заслужил огромное

уважение славянцев и 26 сентября 1914 года был избран почётным стариком станицы Славянской, а его имя получила одна из улиц – Мищенковская (ныне ул. Юных Коммунаров). В декабре 1914 года В.В. Мищенко был уволен от службы по болезни в чине генерал-лейтенанта. С именем атамана связано и строительство нового здания управления отдела. Старое, помимо административных функций выполнявшее ещё и жилые (часть его была отведена под квартиру атамана с семьёй), было неудобно, мало и непрезентабельно. Место для строительства нового здания было выбрано на набережной р. Протоки, и в 1915 году управление отдела переехало в красивый, двухэтажный особняк со светлыми и просторными помещениями.

Во время Гражданской войны в здании управления белыми была оборудована типография. После окончательного установления советской власти на Кубани, в ноябре 1920 года в здании разместились исполнительный комитет Славянского отдельского Совета рабочих, крестьянских, красноармейских и казачьих депутатов. В ноябре 1927 года решением Кубанского окружного исполнительного комитета в здании бывшего управления Таманского отдела был открыт сельскохозяйственный техникум полеводства и спецкультур Народного комиссариата земледелия РСФСР. До начала Великой Отечественной войны техникум выпустил 642 специалиста по направлениям «полеводство», «плодоовощеводство» и «пчеловодство». С началом войны до августа 1942 года в здании располагался эвакуационный госпиталь № 2148 для тяжелораненых, а после освобождения Славянского района от немецко-фашистских захватчиков, с сентября по декабрь 1943 года, – терапевтический полевой подвижной госпиталь № 52. С марта 1944 года началось восстановление здания и подготовка к новому учебному году. Впоследствии директор техникума Василий Никифорович Ольховик вспоминал: «Было тяжело. Занимались в полутёмных холодных классах. На стенах – иней. Грубо сколоченный экзаменационный стол. На нём жгли бумагу, чтобы хоть чуть-чуть согреть руки».

Славянский сельскохозяйственный техникум располагается в этом историческом здании

и сегодня, став одним из ведущих профессиональных сельскохозяйственных образовательных учреждений на юге России. Среди его выпускников: Герои Социалистического Труда Н.И. Перенижко, В.Я. Первицкий, В.А. Колесников; Герой труда Кубани, доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации и Кубани Л.Г. Горковенко; доктор сельскохозяйственных наук, профессор Г.Л. Зеленский; Герой труда Кубани, заслуженный агроном Российской Федерации Т.М. Турченко и многие другие [8].

3. Исторический центр Славянска-на-Кубани. Памятник участникам похода Таманской Красной армии, 1923 г.

(ул. Набережная, 8/2)

Один из старейших памятников Российской Федерации, построенный в декабре 1923 года, символ нашего города и его главная достопримечательность. Изображение памятника помещено на гербе и флаге Славянска-на-Кубани.

История памятника неразрывно связана с историей молодой Страны Советов, рождавшейся в муках и противоречиях. 17 августа 1918 года частями Добровольческой армии генерал-лейтенанта А.И. Деникина был взят Екатеринодар. Красная Армия И.Л. Сорокина отступила за Кубань, при этом части, находившиеся на Таманском полуострове, оказались отрезанными от основных сил. Е.И. Ковтюх, принявший командование 1-й левой колонной соединённых войск Гривенского участка фронта, в которую также входили 1-й Славянский и Анастасиевский батальоны, отступил к ст-це Славянской, где занял оборону на переправе через р. Протоку, чтобы дать возможность вывести с Тамани остальные войска. 19 августа, после жестоких боёв, части 1-й Кубанской дивизии генерала В.Л. Покровского овладели станицей Славянской. Оказывая упорнейшее сопротивление, большевики отступали двумя колоннами – на Троицкую и Варениковскую переправы. Е.И. Ковтюх, переправившись на левый берег Кубани, занял оборону у станицы Троицкой, чтобы дать возможность отрядам из Темрюка уйти по единственной оставшейся дороге – через станицу Варениковскую в Новороссийск. Ценой огромных

потерь красные отряды удерживали наступление до 24 августа, а затем отошли к станице Варениковской и Геленджику. Именно в Геленджике на военном совете 27 августа было принято решение о формировании Таманской Красной Армии и начался исторический пятисоткилометровый поход вдоль Черноморского побережья, через Туапсе, на соединение с основными силами Красной армии в станице Дондуковской, который завершился 17 сентября [9].

История создания памятника началась в декабре 1922 года, когда председатель Славянского стансовета Яков Алексеевич Зимин, бывший комиссар 1-го Таманского полка Таманской Красной армии, на очередном съезде Советов внёс предложение о строительстве памятника к 5-летию юбилею героического похода. Предложение было встречено с воодушевлением – более 2,5 тысячи славянцев принимало участие в тех памятных событиях. На следующий день Славянским отдельским исполкомом была утверждена смета на 15 000 золотых рублей, и через печать был объявлен конкурс проектов с учреждением двух премий – в 150 и 100 золотых рублей. После подведения итогов конкурса к реализации был принят проект архитектора, инженера и художника Александра Александровича Юнгера, который был решён в классическом стиле: ампирную стелу окружал подиум, на котором размещались восемь пушек, четыре пологие лестницы, ведущие к подножию стелы, напоминали нижний марш



Памятник участникам похода Таманской Красной армии в наши дни

лестницы Камероновой галереи в Царском Селе. Визуально стела, высота которой составляла почти 15 метров, казалась оторванной от своего постамента, так как между ними находилась раздавленная под её тяжестью рептилия, символизирующая «гидру контрреволюции». Стелу должен был венчать советский герб, над которым работал художник С.К. Крамской. Он же стал автором дизайна картуша и лозунгов, а также выполнял фотофиксацию всех этапов строительства.

Примечательно, что по проекту А.А. Юнгера основание памятника должно было быть украшено барельефами, изображающими различные эпизоды из истории похода Таманской Красной армии. Первоначально их планировалось отлить из чугуна, которого требовалось 3 тысячи пудов (49,14 тонны), а затем выполнить в бетоне. Но из-за отсутствия необходимого количества материалов и времени от этой идеи впоследствии пришлось отказаться. Торжественная закладка памятника состоялась 1 мая 1923 года, а открытие планировалось на 7 ноября – день Великой Октябрьской Социалистической революции. Но, как и бывает в любом большом начинании, сроки сдачи объекта пришлось корректировать. Закладка фундамента началась только в конце июля; первоначальный сметный расчёт увеличился, и пришлось спешно искать деньги, а к началу сентября выяснилось, что для окончания работ не хватает ещё 1500 пудов (24,57 тонны) цемента, который срочно пришлось докупать в Новороссийске. После этого дата открытия была перенесена с 7 ноября на 23 декабря – день съезда Советов Славянского отдела.

Памятник строили всем миром. Помогало то, что многие руководители района были участниками знаменитого похода. А председатель исполкома Петровского волостного совета Д.А. Пимоненко и местный военком Г.Н. Батурич – ближайшими соратниками легендарного командира таманцев Епифана Ковтюха.

Проект памятника предполагал установку восьми пушек на постаментах вокруг основной части мемориала. Они были призваны напоминать о тех корабельных орудиях с потопленной Черноморской эскадры, которые бойцы тащили на себе через горы. Г.Н. Батурич выехал в Ростов-на-Дону и обратился к командованию Северокавказского

военного округа, которое бесплатно передало ему корабельные пушки, отлитые ещё в 1898 году на Обуховском заводе Санкт-Петербурга.

Открытие памятника 23 декабря 1923 года стало грандиозным событием в политической и культурной жизни Кубано-Черноморской области (рис. 6). Перед двумя тысячами участников «Железного потока», жителями станицы Славянской и гостями, с балкона нынешнего сельскохозяйственного техникума с речью выступили секретарь Северо-Кавказского краевого комитета РКП(б) А.И. Микоян, Е.И. Ковтюх и юный пионер Володя Горлов (будущий автор книги «Героический поход» В.П. Горлов). Редактор газеты Славянского отдела (будущий известный советский писатель) П.Н. Яковлев стал автором стихов, высеченных на обелиске:

*Падали и гибли, кровью истекали
И поили ею знойные пески,
А над ними коршуны злобные летали,
Жадно рвали тело ваше на куски.*

*Падали и гибли, но свои заветы
Гордо на знамёнах вы несли вперёд.
Грудью пролетарской берегли Советы,
Оттого и слава ваша не умрёт.*

После открытия из фотографий, сделанных художником С.К. Крамским, был составлен альбом, который бывшие таманцы решили подарить В.И. Ленину. С этой целью в начале января 1924 года делегация во главе с руководителем района И.Т. Касиловым отправилась в Горки. Со славянцами встретилась сестра Владимира Ильича – Мария Ульянова. А вскоре из Москвы пришло её письмо, в котором сообщалось, что «вождь мирового пролетариата» фотографии посмотрел и остался очень доволен. «Сожалеея, что представители славных таманцев не смогли быть лично принятыми Владимиром Ильичом, выражаю надежду, что в недалёком времени здоровье его настолько поправится, что он сможет сам поблагодарить и приветствовать вас. С горячим приветом Мария Ульянова. 20.01.24 г.», – писала Мария Ильинична. Надежда не оправдалась: письмо было написано за день до смерти вождя. Сегодня оно экспонируется вместе

с фотоальбомом в одной из комнат дома-музея В.И. Ленина в Горках. А копии фотографий и макет памятника можно увидеть в Славянском историко-краеведческом музее.

В завершение нашего описания мы сделаем небольшое отступление и поясним, чем же ещё уникален памятник участникам героического похода. Его уникальность заключается ещё и в том, что в работе над этим проектом сама эпоха объединила людей, которые в другое время и при других обстоятельствах вряд ли бы встретились. В судьбе писателя Полиена Николаевича Яковлева (27.12.1883 – 10.1942), в то время главного редактора Славянской отдельной газеты «Знамя труда», события 23 декабря сыграли определяющую роль. По его словам, его «побудила писать мысль о необходимости дать популярный материал в занимательной форме по истории Таманской армии ...». Так родилась повесть «Наша взяла», а затем «Девушка с хутора» и «Первый ученик», которыми зачитывались все советские мальчишки и девчонки. Художник и архитектор Александр Александрович Юнгер (12.01.1883 – 03.08.1948), выпускник Императорской Академии художеств, ученик архитектора Л.Н. Бенуа, автор проектов вокзала «Петроград-Охта» и доходного дома акционерного общества «Техногор», оказался в Екатеринодаре в 1918 году вместе с эвакуированным Отделом зернохранилищ Государственного банка, в котором он работал архитектором. В Екатеринодаре Юнгер начал преподавательскую деятельность в Кубанском политехническом институте и школе живописи и рисования, составлял проекты зданий и памятников, занимался разработкой планов «расширения и урегулирования» Краснодара и Новороссийска, вместе с С.Я. Маршаком участвовал в создании в Краснодаре первого советского театра для детей, сотрудничал с различными книжными издательствами, рисовал сатирические плакаты и карикатуры, в том числе... критикующие большевиков и самостийников. Именно А.А. Юнгеру, получившему классическое художественное образование, мы обязаны несоветскостью проекта первого советского памятника, наполненного авторским смыслом и символическим подтекстом. Как оригинально отметила доктор исторических наук О.М. Морозова в своей статье, посвящённой

истории памятника Таманской армии: «С точки зрения политико-символического наполнения монумент ничем не заявляет о советской идеологии (кроме, пожалуй, герба на его вершине). Он наполнен древними восточными знаками. Пирамида и венчающий её обелиск известны как эмблематические воплощения мощи солнечных лучей и бессмертия, как «вызов вечности». Восемь пушек и восемь планировавшихся барельефов перекликаются с типичным для храмовой архитектуры использованием этого числа как символа возрождения для вечной жизни (восьмисторонняя форма представлялась промежуточной между символической квадрата – земного бытия – и небесного круга). Раздавленная тяжестью обелиска змея связана с ветхозаветной традицией, изображающей её как врага человечества, как зло, искушение и обман. Тут есть и отголоски западноевропейской христианской иконографии Девы Марии, наступающей ногой на змею (уже как символ первородного греха). Массивность конструкции может быть идентифицирована как напоминание о трудностях похода Таманской армии. Примечательно, что не нашлось места серпу и молоту, официальной символике пролетарской революции. Главный материальный элемент – корабельные пушки – придаёт всему монументу милитарный дух, что очень точно отражает биографии таманцев и их притязания в новой жизни» [10].

4. Здание Шахматного дворца «Белая ладья», 1981 г.

(ул. Набережная, 14)

История появления в Славянске-на-Кубани Шахматного дворца не менее интересна, чем он сам – первое в Славянском районе общественное здание, построенное по индивидуальному проекту. Шахматный спорт имеет в нашем городе более чем полувековые традиции и связаны они с именем талантливого организатора и шахматиста Валерия Григорьевича Ерошека. Большой поклонник этой древней игры, Валерий Григорьевич в 1961 году объединил вокруг себя энтузиастов – людей разных возрастов и профессий, всё свободное время посвящавших шахматам. В небольшом кабинете кинотеатра «Октябрь», который находился на ул. Красной, напротив Славянского рынка,



*Здание шахматного клуба «Белая ладья»
на ул. Набережной г. Славянска-на-Кубани*

собирались любители шахмат: играли, разбирали партии мастеров, пытались копировать их. И вот вскоре появились первые перворазрядники. В 1963 г. при районном Доме культуры был открыт городской шахматный клуб районного Совета добровольного спортивного общества (ДСО) «Урожай», а в 1965 г. наша сборная уже выиграла первенство Краснодарского края.

Человек настойчивый и целеустремлённый, в 1978 году Ерошек добивается согласия от председателя Шахматной федерации СССР Юрия Авербаха, чемпиона СССР Виталия Цешковского, мастера спорта СССР Владимира Дорошкевича и кандидата в мастера спорта Л.Е. Радченко приехать в Славянск-на-Кубани и почитать лекции, провести сеансы одновременной игры с группой городских шахматистов. После этой встречи уровень мастерства славянских шахматистов вырос многократно. Именно тогда у В.Г. Ерошека родилась идея строительства Шахматного дворца и создания молодёжной шахматной школы. Наверное, не воплотилась бы эта идея так скоро, если бы на самом высоком уровне обстоятельства сложились иначе.

В 1978 году внимание не только всей мировой шахматной общественности, но и советского политического руководства было приковано к матчу на первенство мира по шахматам между чемпионом мира Анатолием Карповым и претендентом Виктором Корчным. Матч проходил в филиппинском городе Багио и длился рекордных 93 дня – с 18 июля

по 18 октября. Спортивное событие носило политический характер: в 1976 году Корчной бежал из СССР, попросив политического убежища в Голландии, поэтому многими шахматный турнир воспринимался как противостояние СССР и Запада. Карпов выиграл матч со счётом 6:5 на 32-й партии, сохранив звание чемпиона мира. 26 октября в Шереметьево Анатолия Карпова ждала триумфальная встреча: вся страна болела за своего чемпиона, а главным болельщиком шахматиста был генеральный секретарь ЦК КПСС Леонид Ильич Брежнев, который сразу после объявления о победе отправил Карпову в Багио поздравительную телеграмму.

Значение победы Анатолия Карпова понимал и первый секретарь Краснодарского крайкома КПСС Сергей Фёдорович Медунов. Одним из первых он увидел практическую целесообразность пребывания на Кубани шахматиста, к имени которого были прикованы взгляды не только мировой общественности, но и руководства партии. В Краснодар Анатолий Карпов приехал 14 апреля 1980 года в сопровождении председателя Шахматной федерации СССР, лётчика-космонавта, дважды Героя Советского Союза Виталия Ивановича Севастьянова. В этот день в краевой столице состоялся настоящий праздник шахмат: в недавно отреставрированном доме статского советника П.К. Попова на ул. Тельмана открылся городской шахматный клуб, а чемпион мира по шахматам Анатолий Карпов был принят в кубанские казаки. Так началось победное шествие шахмат по кубанской земле.

По договорённости крайкома партии и Славянского райисполкома открыть Шахматный дворец предстояло и в Славянске-на-Кубани, причём в крайне сжатые сроки. Ответственное задание было поручено городской проектной конторе «Крайколхозпроекта» – архитектору А.А. Попову и инженеру-конструктору В.У. Фирбанку. Руководил проектом Г.В. Шафранов. Непосредственным воплощением проекта в жизнь занялось ПМК № 282 управления «Краснодаркрайсельстрой» министерства сельского строительства. Как позже вспоминали бывшие партийные работники, Шахматный дворец «съел» бюджет двух жилых домов: чтобы выполнить ответственное поручение, пришлось перераспределить бюджетные ассигнования.

Открытие состоялось 10 января 1981 года. Шахматный дворец, получивший название «Белая ладья», принял полуфинал первенства России по шахматам, а красную ленточку на его открытии перерезали почётные гости: первый секретарь Краснодарского крайкома КПСС С.Ф. Медунов, лётчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза, председатель Федерации шахмат СССР В.И. Севастьянов, гроссмейстер, экс-чемпион мира по шахматам Т.В. Петросян, председатель Шахматной федерации РСФСР В.Н. Тихомирова. Тигран Вартанович Петросян дал сеанс одновременной игры на 14 досках. Среди тех, кто сел сразиться с экс-чемпионом мира, был и Медунов. Петросян предложил ему на четвёртом ходу ничью, и тот согласился. В память о событии почётные гости посадили перед Дворцом шахмат ели и оставили запись в книге отзывов, этой записью с именами В.И. Севастьянова, С.Ф. Медунова, Т.В. Петросяна, В.Н. Тихомировой книга и открывается (рис. 7).

Вот так осуществилась мечта славянских шахматистов. Шахматный дворец пережил нелёгкие времена всеобщего развала, но ни разу не изменил своего назначения. За годы работы детско-юношеская спортивная школа «Белая ладья» воспитала 4 международных мастера спорта, 5 мастеров ФИДЕ, 58 кандидатов в мастера спорта и более 400 перворазрядников [11].

5. Памятник А.В. Суворову

(пересечение ул. Набережной и ул. Ленина)

История Кубани, а особенно история сегодняшнего Славянского района, неразрывно связана с именем и делами великого полководца. А.В. Суворов посещал Кубань пять раз, но особое значение для нас имеет его первый приезд, продлившийся 106 дней и завершившийся строительством крепостей и фельдшанцев Кубанской кордонной линии.

Как мы уже писали выше, в штаб Кубанского корпуса, расположенный у развалин старой турецкой крепости Эски-Копыл, Суворов прибыл 5 января 1778 года. Приняв командование у генерал-майора И.Ф. Бринка, он решил объехать правый фланг дислокации корпуса. Для этого командующий проследовал через Ени-Копыл, осмотрел коммуникационные посты, установленные Бринком,



*Памятник А.В. Суворову на набережной р. Протоки
г. Славянска-на-Кубани. Скульптор В.А. Жданов*

посетил крепости Темрюк и Тамань, побывал в устье Кубани и возвратился «берегом оной реки обратно».

Во время объезда А.В. Суворов оценил состояние существующих дорог и пристаней, выбрал места для будущих укреплений. После этого он счёл необходимым истребить камыши на «берегу сей стороны Кубани» и учредить «обзорные посты» между укреплениями, «дабы большой нужды в разъездах не было». Намеченные мероприятия преследовали двоякую цель: оградить русские войска от набегов горцев и удержать кочевников от перехода за Кубань.

С конца января командир корпуса намеревался приступить к обустройству правого фланга. Однако наступившие холода отодвинули сроки. Неблагоприятную погоду Суворов использовал для разработки проекта Кубанской кордонной линии. По его мысли, она должна была протянуться от Тамани до Ставрополя и таким образом соединиться с уже существующей Моздокской линией. На кубанском отрезке длиной в 540 вёрст требовалось возвести 10 крепостей, 10 редутов и 8 фельдшанцев.

В начале февраля погода улучшилась, и А.В. Суворов приступил к воплощению в жизнь намеченных планов. Не дожидаясь дополнительных войск, вооружения и денег, он решил обойтись

при постройке новых и ремонте существующих фортификационных сооружений имеющимися силами и средствами. Крепости и фельдшанцы строились «по правилам науки». Солдаты сами «рыли глубокие рвы, насыпали высокие валы, устраивали вспомогательные преграды – палисады, рогатки, засеки, волчьи ямы...» В «рабочих армиях» насчитывалось 700 человек.

А.В. Суворов принимал активное участие не только в выборе мест закладки большинства укреплений, но и лично руководил строительными работами. Правда, такого рода деятельность не была его призванием, и он откровенно говорил: «Баталия мне лучше, чем лопата извести и пирамида кирпичей». Но прославленный полководец прекрасно понимал, что это делается в интересах мира на Кубани и безопасности Отечества.

В последнем месяце зимы завершилось строительство прикубанских фельдшанцев Славянского, Сарского и Правого. Все они расположились между Новотроицкой крепостью и Копылом (то есть на территории нынешнего Славянского района) и вошли во 2-ю дирекцию Кубанской кордонной линии. Гарнизоны фельдшанцев состояли из полурот Низовского полка. На вооружении каждого из них было по одной чугунной пушке. В резерве, стоявшем в Сарском фельдшанце, находился 6-й эскадрон Славянского гусарского полка.

Рабочий день командующего и штабных офицеров был уплотнён до предела. Суворов проводил смотры прибывающих на линию войск, вместе с Бринком засылал и встречал разведчиков, посещал ногайских султанов и мурз, проверял заготовку провианта и фуража, следил за количеством и качеством строительных материалов. В Кубанском корпусе не было не только ни одного военного инженера, но даже техника-строителя. Командир сам делал чертежи укреплений и потому постоянно возил с собою набор необходимого инструмента.

К середине марта «рабочие армии» возвели 25 фортеций, продвинувшись до урочища Темишберх (нынешняя станица Темижбекская Кавказского района). Среди них были крепости Благовещенская, Марьинская, Александровская, Павловская, а также прикубанские фельдшанцы Левый, Римский, Ангельский, Архангельский, Гавриловский, Михайловский, Западный и Восточный.

Некоторые фельдшанцы находились на значительном удалении от реки Кубани – на Таманском полуострове, на Азовском море, на реках Кирпили, Ее, Терновке.

Благовещенская крепость, располагавшаяся на Казачьем Ерике, там, где сейчас стоит Дворец культуры хутора Трудобеликовского, возглавляла 3-ю дирекцию кордонной линии. В ней размещались штаб-квартира командующего корпусом, главные склады провианта и перевязочных средств, корпусной госпиталь. В Благовещенскую крепость был переведён и базар, находившийся до этого в Ханском городке, чтобы привлечь торговцев из-за Кубани.

В конце марта А.В. Суворов «упражнялся в обозрении положения мест к Ставропольской ... крепости». Оттуда он проехал через Ставрополь, «мимо Черкасска на Азов для осмотра коммуникационных пунктов» и в последний день весны возвратился в штаб-квартиру. О своей поездке Александр Васильевич доложил П.А. Румянцеву в рапорте от 5 апреля 1778 года.

Апрель стал последним месяцем пребывания выдающегося полководца на кубанской земле. Ему хотелось достичь своими укреплениями Ставрополя, чтобы соединить две кордонные линии. Он намеревался подвести коммуникации с Дона... А фельдъегери уже везли ордер генерал-фельдмаршала П.А. Румянцева, предписывавший генерал-поручику А.В. Суворову передать командование кубанским корпусом полковнику Одоевскому и сменить в Крыму своего бывшего начальника генерал-поручика Прозоровского.

За три с небольшим месяца пребывания на Кубани А.В. Суворов проделал колоссальную работу. Он примирил враждующие народы: ногайцев – союзников России и черкесов, номинально подвластных Османской империи. Вернувшиеся на правобережье кочевники занялись «хлебопашеством и иной домашней экономией». Черкесы всё реже стали нападать на русские посты, боясь достойного отпора. Высказали «желание к спокойствию и возвращению на нашу сторону» казаки-некрасовцы. Уезжая на новое место службы, А.В. Суворов мог с чистой совестью доложить своему начальнику П.А. Румянцеву: «...сии страны оставляю я в полной тишине» [12].

Спустя два века память о пребывании великого полководца на берегах реки Протоки продолжает жить в городском пространстве. В октябре 1997 года на пересечении улиц Коммунистической и Зелёнского был установлен памятник с барельефом А.В. Суворова, выполненный по проекту архитектора Д.П. Могилкина и художника П. Марочкина. В сентябре 2000 года по Красноармейскому, Славянскому и Темрюкскому районам прошёл марш в честь пребывания А.В. Суворова на Кубани. Участниками марша была открыта мемориальная доска на месте крепости Ени-Копыл и памятный знак на месте остатков фельдшанца на хут. Ханьков. В мероприятии принял участие писатель, краевед, автор работы «Суворов на Кубани» В.А. Соловьёв.

В марте 2008 года городской средней школе № 3 было присвоено имя полководца, а три года спустя на территории учебного заведения в рамках проекта «Аллея Российской Славы», к 280-летию со дня рождения, был торжественно открыт бронзовый бюст А.В. Суворова.

Но, пожалуй, главным событием в деле увековечивания памяти о выдающемся военном и политическом деятеле России стало открытие 27 октября 2012 года на набережной реки Протоки памятника А.В. Суворову, выполненного по проекту краснодарского скульптора В.А. Жданова. Бронзовая фигура фельдмаршала высотой 2 м 70 см на гранитном постаменте, кажется, лишь на секунду застыла в лёгкой задумчивости, и спустя мгновение полководец сойдёт с пьедестала и быстрым шагом двинется дальше по берегу р. Протоки, отдавая приказания сопровождающим его офицерам.

6. Памятный знак в честь пребывания в ст-це Славянской в августе – сентябре 1920 г. Д.А. Фурманова

(пересечение ул. Набережной и ул. Красной)

Этот памятник, скрытый ветвями деревьев на набережной реки Протоки у самого начала улицы Красной, не всегда заметен жителям города. Скромная надпись на бетонном монументе, стилизованном под цифры «77», говорит следующее: «В августе – сентябре 1920 г. в Славянске-на-Кубани останавливался писатель, комиссар Красного десанта Дмитрий Андреевич Фурманов» (рис. 9). Старшее поколение ещё помнит

знаменитый роман Д.А. Фурманова «Чапаев» и одноимённый фильм, снятый по его мотивам. Но сам приезд в станицу Славянскую начальника политического управления IX Кубанской армии в конце лета 1920 года и его значение стали сегодня ещё одной забытой страницей истории нашего города. Между тем события, разворачивавшиеся в тот год на территории Славянского района, сыграли решающую роль в окончательном установлении советской власти на Кубани.

17 марта 1920 года войска Красной Армии освободили Екатеринодар, и к концу весны практически без сопротивления советская власть была установлена на всей территории Кубано-Черноморской области. Однако борьба с мнимой контрреволюцией, введение продразвёрстки и ущемление интересов хлеборобов и рядового казачества начали приводить к всплескам антисоветского повстанческого (бело-зелёного) движения. Белая армия, после ряда крупных поражений закрепившаяся в Крыму, не преминула воспользоваться ситуацией. В мае 1920 года по распоряжению Врангеля в Керчи создаётся штаб по организации повстанческих отрядов на Тамани.

Уже к июню в низовьях Кубани, наряду с сотнями мелких отрядов бело-зелёных, появляется семь крупных повстанческих формирований, среди которых:

– отряд полковника С.В. Скакуна в 150 человек в Ачужевских плавнях,



Памятный знак в честь пребывания в ст-це Славянской в августе – сентябре 1920 г. Д.А. Фурманова

– отряд полковника Цыганкова в 60 человек в районе хут. Чебурголь,

– отряд сотника Каленика Молько в 100 штыков и 60 сабель в районе ст-цы Полтавской.

В ночь с 20 на 21 июля командир 1-й сотни полка полковника Скакуна – хорунжий Кирий напал на Ачуевский рыбный промысел, разоружил охрану, сжёг все пригодные для жилья помещения, испортил сети и захватил продукты. На хуторе Слободка повстанцы захватили парусное судно, на котором в Крым к Врангелю отправилась группа из трёх человек. Делегация планировала донести Главнокомандующему Русской армией об анти-советском настроении кубанского казачества, попросить оружия, патронов, обмундирования, денежных средств и живой силы [13].

Для перехвата стратегической инициативы на Кубани у большевиков белыми начал разрабатываться план крупной десантной операции.

14 августа в Ахтарском заливе, у хут. Верещинского (в 7 километрах севернее ст-цы Приморско-Ахтарской) высадился десант Врангелевских войск под командованием генерал-лейтенанта С.Г. Улагая (8050 человек при 17 орудиях и 243 пулемётах). Заняв ст-цу Приморско-Ахтарскую и разместив в ней штаб и тыл, части десанта начали движение по направлению ст-цы Тимашевской – железнодорожного узла, выводящего на подступы к Екатеринодару.

Параллельно белогвардейский десант высадился под Анапой и Новороссийском. 18 августа частями 2-й Кубанской казачьей дивизии под командованием генерал-лейтенанта А.М. Шифнер-Маркевича была занята ст-ца Гривенская. К врангелевцам присоединились повстанческие отряды полковника С.В. Скакуна и около 2 тысяч казаков из занятых станиц. К 27 августа Красная Армия перехватила стратегическую инициативу, и, чтобы не быть отрезанными от баз снабжения в Приморско-Ахтарске, улагаевцы переносят приморскую базу в пос. Ачуево, а штаб и тыл размещают в ст-це Гривенской. К этому времени в положении Врангелевских войск ожидается улучшение, связанное с прибытием к месту боёв дивизии генерала Н.Г. Бабиева и назначением начальником штаба десантной армии вместо генерал-лейтенанта Д.П. Драценко генерала Коновалова. Но в это

же время в расположении Красной Армии происходили события, сыгравшие ключевую роль в разгроме Улагаевского десанта. В Екатеринодаре под командованием Е.И. Ковтюха и комиссара Д.А. Фурманова формировался десант, который должен был скрытно по рекам Кубани и Протоке выйти в тыл к белым и ударить по ст-це Гривенской. Ранним утром 28 августа три парохода: «Илья Пророк», «Благодетель», «Гайдамак» – и четыре баржи подошли к ст-це Славянской, где личный состав пополнился добровольцами из ст-ц Славянской, Анастасиевской, Петровской и близлежащих хуторов. Под прикрытием тумана десант из 1500 штыков и 90 сабель, вооружённых 2 орудиями и 15 пулемётами, перешёл линию фронта. По обоим берегам р. Протоки пароходы сопровождали конные разведчики, переодетые в белогвардейскую форму. Эта предосторожность позволила подойти незаметно – на пути разведки попало несколько конных разъездов. В 9 утра 28 августа на окраинах ст-цы Гривенской раздались оружейные выстрелы: внося панику и неразбериху, красные ударили по штабу Улагаевского десанта.

Белогвардейцы спешно отходили к Ачуеву. 31 августа началась эвакуация личного состава и имущества на подошедшие из Керчи корабли. Ожесточённые бои завязались у хут. Слободка, служившего последним прикрытием для эвакуирующегося Улагаевского десанта. На подступах к хутору была построена прочная оборона из трёх траншей с проволочными заграждениями, местность простреливалась корабельной артиллерией. 7 сентября белым удалось уйти в Крым, вывезя морским путём весь личный состав, лошадей, артиллерию и броневики [14].

Позднее события августа – сентября 1920 года в низовьях Кубани нашли отражение как в советской, так и в эмигрантской литературе. По понятным причинам точки зрения на успехи и неудачи Улагаевского десанта доходили до диаметрально противоположных. Но часто мнение обеих сторон сходилось в одном: внезапный удар речного десанта Е.И. Ковтюха и Д.А. Фурманова сыграл решающую роль не столько в уничтожении живой силы противника, сколько в его деморализации и потере надежды на скорый успех военной кампании,

которая бесславно закончилась спустя несколько дней в порту рыбацкого посёлка Ачуева.

23 октября 1977 года на пересечении улиц Красной и Набережной Славянска-на-Кубани был открыт мемориальный знак, призванный напомнить будущим поколениям о ещё одной героической странице нашей истории.

Пеший туристический маршрут по набережной р. Протоки включил в себя всего 6 объектов показа, расположившихся на небольшом отрезке чуть более 500 метров. Но эти шесть объектов вместили в себя почти 800 лет исторического развития территории сегодняшнего Славянска-на-Кубани, способного стать новым туристическим центром Краснодарского края.

Литература

1. Анфимов И. Н. Клад золотых монет VIII века из г. Славянска-на-Кубани / И.Н. Анфимов // Кубанский краевед: ежегодник / сост. Г.Г. Шулякова. – Краснодар, 1990. С. 218–230.
2. Анфимов Н.В. Клад пантикапейских монет из г. Славянска-на-Кубани / Н. В. Анфимов // Советская археология. 1988. № 4. С. 138–145.
3. Нарожный Е.И., Нарожная Ф.Б. «Петровский» монетный клад на Кубани: некоторые итоги и перспективы изучения // Нумизматика Золотой Орды. № 5. 2015. С. 105–115.
4. Славянский район: история и современность: научно-популярное издание / Администрация МО Славянский район; авт.-сост. Д.А. Решмет. Краснодар: Диапазон-В, 2017. 544 с.
5. Соловьёв В.А. Суворов на Кубани / В. А. Соловьёв. Краснодар: Периодика Кубани, 2001. 263 с., ил.
6. Щербина Ф.А. История Кубанского казачьего войска: в 2-х т.: репр. воспроизведение издания 1910–1913 гг. (Екатеринодар) / Ф.А. Щербина. Краснодар: Советская Кубань, 1992. 736 с.

7. Кубанский сборник: труды Кубанского областного статистического комитета: т. 1–21. Т. 5: 1899 г.: труды Кубанского областного статистического комитета, издаваемые под редакцией А.С. Собриевского. Екатеринодар: типографии: Э.Х. Килиуса, А.П. Сташевского, И.Ф. Бойки, А. Тиля, 1899. [4], 12, 32, [2], 28, [2], 44, 16, 23, 9, [1], 7, 15, [7], 119, [2], 8, [3], 7, [1], 24, 1-5/15, 17-24 с., [14] л. ил., [2] л. карт., [10] л. диагр.: ил.

8. Славянск-на-Кубани и Славянский район: туристический путеводитель: научно-популярное издание / Администрация Славянского района; авторы-составители: Решмет Д.А., Гожко А.А. Краснодар: Диапазон-В, 2021. 303 с.

9. Течёт вода Кубань-реки, или 1918 Екатеринодарь: [иллюстрированная хроника одного года Гражданской войны на Кубани с рисунками, фотографиями, картами и документальными свидетельствами] /авт.-сост. С.Р. Илюхин. Краснодар: [б.и.], 2015. 255 с.

10. Морозова О.М. (2020). Ранний опыт увековечения памяти о Гражданской войне на юге России: первый памятник героям Таманской армии. Наследие веков, (3), 29-39. <https://doi.org/10.36343/SB.2020.23.3.002>.

11. Славянский район: история и современность: научно-популярное издание / Администрация МО Славянский район; авт.-сост. Д.А. Решмет. Краснодар: Диапазон-В, 2017. – 544 с.

12. Соловьёв, В. А. Суворов на Кубани / В. А. Соловьёв. Краснодар: Периодика Кубани, 2001. 263 с., ил.

13. Что? Где? Когда? В Славянском районе: к 95-летию со дня образования / автор-составитель Д. А. Решмет. Краснодар: Диапазон-В, 2019. 303 с.

14. Кондаков А.А. Разгром десантов Врангеля на Кубани. Краснодар: Краснодарское книжное издательство, 1960. 109 с.

**ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

УДК 502.5

АКАТОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИСЛАВОВНА, ЗАКОПАЙКО БОГДАН АНДРЕЕВИЧ, ЛИТВИНСКАЯ СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА,
ПЕРЕВОЗОВ АЛЕКСАНДР ГЕОРГИЕВИЧ, УРБАНАВИЧИУС ГЕННАДИЙ ПРАНАСОВИЧ,
УРБАНАВИЧЕНЕ ИРИНА НИКОЛАЕВНА, ЩУРОВ ВАЛЕРИЙ ИВАНОВИЧ

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ И ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ
ПЛАНИРУЕМОГО КУРОРТА «ЛАГОНАКИ» (РЕСПУБЛИКА АДЫГЕЯ):
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ

TATYANA VLADISLAVOVNA AKATOVA, BOGDAN ANDREYEVICH ZAKOPAIKO,
SVETLANA ANATOLYEVNA LITVINSKAYA, ALEKSANDR GEORGIEVICH PEREVOZOV,
GENNADY PRANASOVICH URBANAVICHYUS, IRINA NIKOLAYEVNA URBANAVICHENE, VALERY IVANOVICH SHCHUROV

PROTECTED SPECIES OF PLANTS, FUNGI, AND ANIMALS ON THE PLANNED
LAGONAKI RESORT TERRITORY (REPUBLIC OF ADYGEYA):
CURRENT STATUS AND PRESERVATION PROBLEMS

Аннотация. В статье приведён перечень охраняемых видов растений, грибов и животных, отмеченных в зоне планируемого строительства горного курорта «Лагонаки», включающий 145 таксонов; показана созологическая ценность и значимость этой территории для их сохранения; охарактеризованы основные угрозы, связанные со строительством и функционированием курорта.

Ключевые слова: охраняемые виды, Лагонакское нагорье, горный курорт «Лагонаки», Кавказский заповедник, Всемирное природное наследие «Западный Кавказ».

Abstract. The article provides a list of protected species of plants, fungi, and animals noted in the area where the Lagonaki mountain resort is planned to be constructed – these include 145 taxa. The work shows the territory's sozological significance for preserving these species and describes the main threats associated with the construction and operation of the resort.

Keywords: protected species, Lagonaki highlands, Lagonaki mountain resort, Caucasus Nature Reserve, Western Caucasus Natural World Heritage Site.

По проекту всесезонный курорт «Лагонаки» должен располагаться в горной части Республики Адыгея (РА) на Лагонакском нагорье. Многие объекты этого курорта, в частности канатные дороги, подъёмники, горнолыжные трассы, различные вспомогательные сооружения, планируется возвести на участке биосферного полигона в пределах Кавказского заповедника.

Лагонакское нагорье представляет собой известняковый массив в междуречье Белой и Пшехи. Его высокогорная часть до 1951 г. входила в состав Кавказского заповедника, затем была лишена охранного статуса и использовалась для выпаса скота. В 1992 г. часть этой территории была возвращена в состав КГПБЗ в статусе биосферного полигона, в границах которого был выделен участок для ограниченного и контролируемого пастбищного использования. За последние 30 лет нахождения в составе заповедника нарушенные в прошлом субальпийские луга этого горного массива существенно изменились в направлении к естественному состоянию: произошло выпадение или снижение встречаемости

видов, устойчивых к выпасу, усиление позиций видов, характерных для ненарушенных субальпийских лугов [1, 2]. Прилегающие лесные участки хр. Каменное Море и долины р. Курджипс никогда не подвергались промышленным рубкам. Они характеризуются своеобразным видовым составом, сочетающим в себе реликтовость и эндемизм [3].

По уровню биоразнообразия, концентрации редких и эндемичных видов, в том числе занесённых в Красные книги РФ, РА и/или Краснодарского края и являющихся объектами действия международных соглашений и конвенций, Лагонакское нагорье занимает лидирующие позиции в КГПБЗ и, согласно природоохранному зонированию заповедника, входит в число наиболее ценных его районов [4]. В 1999 г. Лагонакское нагорье в границах Кавказского заповедника стало частью территории Всемирного природного наследия «Западный Кавказ» [5].

Целью публикации является обобщение данных о нахождении охраняемых видов организмов разных систематических групп (сосудистых растений, мхов, грибов, лишайников, беспозвоночных и позвоночных животных) на участке

Лагонакского нагорья, отведённом под размещение инфраструктуры проектируемого курорта «Лагонаки», и оценка угроз для их существования в случае реализации его строительства и дальнейшей эксплуатации.

Основным материалом послужили результаты многолетних наблюдений авторов, дополненные сведениями из последнего издания Красной книги РА [6–10], а также информация о новых местонахождениях ряда охраняемых видов, не вошедшая в указанное издание [11]. Кроме того, учтены редкие для нашего региона виды, не входящие в Красную книгу РА, но включённые в Красную книгу Краснодарского края.

Район исследований охватывает высокогорную часть Лагонакского нагорья в бассейне р. Курджипс (в границах Адыгеи): хр. Каменное Море от Абадзешского до Азишского перевала, долину верхнего течения р. Курджипс, северные, восточные склоны и пригребневую часть хр. Абадзеш-Мурзикао.

Ниже представлен перечень охраняемых видов, отмеченных на обозначенной территории (табл. 1). Таксоны расположены в систематическом порядке.

Таблица 1

Охраняемые виды растений, грибов и животных территории планируемого курорта «Лагонаки»

Название вида	Красные книги ¹		
	РФ	РА	КК
ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ			
Буксбаумия зелёная – <i>Buxbaumia viridis</i> (DC. in Lam. et DC.) Moung. et Nestl.	2	УВ	ЗУВ
Гриммия вальковатожилковая – <i>Grimmia teretinervis</i> Limpr.	-	УВ	-
Итого 2	1	2	1
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ			
Дифазиаструм альпийский – <i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	УВ	ЗУВ
Вудсия ломкая – <i>Woodsia fragilis</i> (Trev.) Moore	-	УВ	ЗУВ
Пузырник альпийский – <i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.	-	УВ	ЗУВ
Тис ягодный – <i>Taxus baccata</i> L.	2	УВ	ЗУВ
Можжевельник казацкий – <i>Juniperus sabina</i> L.	-	ИС	ЗУВ
Хмелеграб обыкновенный – <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2	ИС	2ИС
Минуарция красночашечная – <i>Minuartia rhodocalyx</i> (Albov) Woronow	-	УВ	-
Гвоздика оштенская – <i>Dianthus oschtenicus</i> Galushko	-	ИС	2ИС

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Морозник кавказский – <i>Helleborus caucasicus</i> A. Braun	-	УВ	3УВ
Прострел фиолетовый – <i>Pulsatilla violacea</i> Rupr.	-	УВ	-
Барбарис обыкновенный – <i>Berberis vulgaris</i> L.	-	УВ	-
Бурачек оштенский – <i>Alyssum oschtenicum</i> (N. Busch) Kharkev	-	-	2ИС
Иберийка крымская – <i>Iberis taurica</i> DC. (I. oschtenica Charkev.)	-	-	3УВ
Камнеломка твердоногая – <i>Saxifraga scleropoda</i> Sommier et Levier	-	-	3УВ
Дрок беловатый – <i>Genista albida</i> Willd.	-	УВ	3УВ
Падуб колхидский – <i>Ilex colchica</i> Pojark.	-	УВ	-
Бересклет гладкокорый – <i>Euonymus leiophloea</i> (Stev.) Prokh.	-	УВ	-
Волчник ложношелковистый – <i>Daphne pseudosericea</i> Pobed.	-	ИС	2ИС
ДудникТатьяны – <i>Angelica tatianae</i> Bordz.	-	ИС	2ИС
Арафё ароматная – <i>Arafoe aromatica</i> Pimenov et Lavrova	3	УВ	3УВ
Проломник албанский – <i>Androsace albana</i> Stev.	-	ИС	3УВ
Цикламен кавказский – <i>Cyclamen coum</i> subsp. <i>caucasicum</i> (C. Koch) O. Schwarz	3	УВ	3УВ
Горечавка водная – <i>Gentiana aquatica</i> L.	-	УВ	-
Горечавка оштенская – <i>Gentiana oschtenica</i> (Kusn.) Woronow	-	УВ	-
Горечавка джимильская – <i>Gentiana dshimilensis</i> K. Koch	-	УВ	-
Горечавка раздельночашечная – <i>Gentiana schistocalyx</i> (K. Koch) K. Koch	-	УВ	-
Горечавка семираздельная – <i>Gentiana septemfida</i> Pall.	-	УВ	-
Горечавочка зонтичная – <i>Gentianella umbellata</i> (Bieb.) Holub	-	ИС	-
Горечавочка Биберштейна – <i>Gentianella biebersteinii</i> (Bunge) Holub	-	УВ	-
Горечавочник ресниченосный – <i>Gentianopsis blepharophora</i> (Bordz.) Galushko	-	УВ	3УВ
Сверция грузинская – <i>Swertia iberica</i> Fisch. &C.A. Mey.	-	УВ	-
Змееголовник Руйша – <i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	-	-	3УВ
Норичник золотистый – <i>Scrophularia chrysantha</i> Jaub. et Spach.	-	-	1КС
Ясменник абхазский – <i>Asperula abchasica</i> V. Krecz.	-	-	3УВ
Подмаренник оштенский – <i>Galium oschtenicum</i> Ehrendet Schanzer ex Mikheev	-	-	2ИС
Колокольчик повислый – <i>Campanula pendula</i> Bieb.	-	УВ	3УВ
Гроссгеймия многолистная – <i>Grossheimia polyphylla</i> (Ledeb.) Holub	-	ИС	3УВ
Наголоватка Левье – <i>Jurinea levieri</i> Albov	-	ИС	2ИС
Овсяница Сомье – <i>Festuca sommieri</i> Litard.	3	КС	1КС
Пушица влагалищная – <i>Eriophorum vaginatum</i> L.	-	УВ	-
Безвременник великолепный – <i>Colchicum speciosum</i> Steven	3	УВ	3УВ
Лилия Кессельринга – <i>Lilium kesselringianum</i> Misch.	2	УВ	3УВ
Лилия однократственная – <i>Lilium monadelphum</i> Bieb.	-	УВ	-
Рябчик лагодехский – <i>Fritillaria lagodechiana</i> Charkev.	-	ИС	2ИС
Мускари голубой – <i>Muscari coeruleum</i> Losinsk.	3	ИС	3УВ
Ложномускари бледный – <i>Pseudomuscari pallens</i> (M. Bieb.) Garbari	-	УВ	3УВ
Подснежник альпийский – <i>Galanthus alpinus</i> Sosn.	3	УВ	3УВ
Шафран сетчатый – <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	-	УВ	-
Шафран прекрасный – <i>Crocus speciosus</i> M. Bieb.	3	УВ	3УВ
Ладьян трёхраздельный – <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	-	УВ	3УВ
Пальчатокоренник зелёный – <i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon&M.W. Chase	-	УВ	-
Пальчатокоренник желтоватый – <i>Dactylorhiza flavescens</i> (C. Koch) Holub	-	ИС	3УВ
Пальчатокоренник Дюрвиля – <i>Dactylorhiza urvilleana</i> (Steud.) H. Baumann et Künkele	-	СК	4СК

АКАТОВА Т. В., ЗАКОПАЙКО Б. А., ЛИТВИНСКАЯ С. А., ПЕРЕВОЗОВ А. Г., УРАБАНВИЧИУС Г. П., УРБАНАВИЧЕНЕ И. Н., ЩУРОВ В. И.			
Пальчатокоренник черноморский – <i>Dactylorhiza euxina</i> (Nevski) Czerep.	-	УВ	-
Гудайера ползучая – <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	-	УВ	3УВ
Ятрышник клопоносный – <i>Orchis coriophora</i> L.	2	УВ	3УВ
Любка зеленоцветковая – <i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	-	УВ	3УВ
Траунштейнера сферическая – <i>Traunsteinera sphaerica</i> (Bieb.) Schltr.	3	УВ	3УВ
Кокушник комарниковый – <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	-	УВ	-
Гнездовка настоящая – <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	-	УВ	-
Итого: 60	12	53	40
БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ			
Паутинник дугообразный – <i>Cortinarius arcuatorum</i> Rob. Henry	-	УВ	-
Гигроцибе сванетская – <i>Hygrocybe swanetica</i> Singer	-	ИС	2ИС
Гигрофор поэтический – <i>Hygrophorus poetarum</i> R. Heim	-	УВ	3УВ
Руброболет кроваво-красный – <i>Rubroboletus rubrosanguineus</i> (Cheype) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	-	ИС	-
Клавариадельфус пестичный – <i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	-	СК	4СК
Бондарцевия брыжеечная – <i>Bondarzewia mesenterica</i> (Schaeff.) Kreisel	-	УВ	2ИС
Итого: 6	-	6	4
СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ (ЛИШАЙНИКИ)			
Хеноотека тонкая – <i>Chaenotheca gracilentia</i> (Ach.) Mattsson et Middelb.	-	УВ	-
Хенотекопис объединённый – <i>Chaenothecopsis consociata</i> (Nádv.) A.F.W. Schmidt	-	УВ	-
Анаптихия волосовидная – <i>Anaptychia crinalis</i> (Schleich.) Vězdaex J. Nowak	-	УВ	-
Летария лисья – <i>Letharia vulpina</i> (L.) Hue	2	УВ	-
Уснея членистая – <i>Usnea articulata</i> (L.) Hoffm.	-	УВ	3УВ
Уснея цветущая – <i>Usnea florida</i> (L.) F. H. Wigg.	2	СК	3УВ
Уснея длиннейшая – <i>Usnea longissima</i> Ach.	-	-	3УВ
Усноцетрария Оукса – <i>Usnocetraria oakesiana</i> (Tuck.) M.J. LaietJ.C. Wei	3	-	-
Бацидина альпийская – <i>Bacidina apiahica</i> (Müll. Arg.) Vězda	-	-	1КС
Лептогиум Бурнета – <i>Leptogium burnetiae</i> C. W. Dodge	3	СК	4СК
Сцитиниум талломнейший – <i>Scytinium euthallinum</i> (Zahlbr.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin	-	УВ	-
Лобария лёгочная – <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	2	СК	4СК
Рикасолия широчайшая – <i>Ricasolia amplissima</i> (Scop.) De Not.	3	СК	3УВ
Фускопаннария средиземноморская – <i>Fuscopannaria mediterranea</i> (Tav.) P.M. Jørg.	-	УВ	3УВ
Вахлиелла Саубинети – <i>Vahliella saubinetii</i> (Mont.) P. M. Jørg.	-	УВ	-
Калоплака кольцевидная – <i>Caloplaca anularis</i> Clauzadeet Poelt	-	-	2ИС
Сейрофора переплетённо-скрученная – <i>Seiophora contortuplicata</i> (Ach.) Frödén	-	УВ	-
Гиалектидиум щетинконосный – <i>Gyalectidium setiferum</i> Vězda et Sérus.	-	УВ	1КС
Гиалекта геркулинская – <i>Gyalecta herculina</i> (Rehm) Baloch, Lumbschet Wedin	-	-	3УВ
Итого: 19	6	14	11
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ			
Апоректода Гандлирша – <i>Aporrectodea handlirschi</i> (Rosa, 1897)	-	УВ	3 УВ
Мердигера незаметная – <i>Merdigera invisа</i> Kijashko, 2006	-	УВ	3 УВ
Микропонтика Анны – <i>Micropontica annae</i> Kijashko, 2005	-	УВ	3 УВ
Пещерник кавказский – <i>Dolichopoda euxina</i> Semenov, 1901	-	УВ	3 УВ
Бескрылая кобылка Уварова – <i>Podisma uvarovi</i> Ramme, 1926	-	ИС	-
Аллоенотус великолепный – <i>Alloeonotus spectabilis</i> Kiritshenko, 1951	-	УВ	-
Небрия нежная – <i>Nebria tenella</i> Motschulsky, 1850	-	УВ	-

Лейстус зубчатошей – <i>Leistus denticollis</i> Reitter, 1887	-	УВ	3 УВ
Карабус Гейдена – <i>Carabus heydenianus</i> (Starck, 1889)	-	УВ	-
Карабус-агнат – <i>Carabus agnatus</i> (Ganglbauer, 1889)	-	УВ	-
КарабусТитан – <i>Carabus titan</i> (Zolotarev, 1913)	-	УВ	3 УВ
Карабус Константинова – <i>Carabus constantinowi</i> Starck, 1894	3	УВ	3 УВ
Щипавка Ледера – <i>Reicheiodes lederi</i> (Reitter, 1888)	-	УВ	-
Дельтомерус фиштский – <i>Deltomerus fischensis</i> Kurnakov, 1960	-	УВ	3 УВ
Навозник короткогрудый – <i>Parammoecius brevithorax</i> (Sumakov, 1903)	-	УВ	-
Лабидостомис Арнольди – <i>Labidostomis arnoldii</i> L. Medvedev, 1962	-	УВ	3 УВ
Листоед Замотайлова – <i>Chrysolina zamotajlovi</i> L. Medvedev et Ochrimenko in Ochrimenko, 1990	-	УВ	3 УВ
Галерука черкесская – <i>Galeruca circassica</i> Reitter, 1903	-	УВ	3 УВ
Плагииограф черношовный – <i>Plagiographus nigrosuturatus</i> (Goeze, 1777)	-	КС	-
Аполлон чёрный – <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	4 СК
Аполлон Нордмана – <i>Parnassius nordmanni</i> Ménétriés, 1849	-	УВ	4 СК
Голубянка Гелла – <i>Lycaena helle</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	УВ	-
Голубянка Алькон – <i>Maculinea alcon</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775	-	ИС	3 УВ
Голубянка донниковая – <i>Plebicula dorylas</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	УВ	-
Голубянка обгрызающая – <i>Polyommatus eros</i> (Ochsenheimer, [1808])	-	УВ	-
Голубянка меотическая – <i>Polyommatus meoticus</i> Zhdankoet Stchurov, 1998	-	ИС	3 УВ
Сенница Туллия – <i>Coenonympha tullia</i> (Muller, 1764)	-	УВ	-
Аксия Ольга – <i>Axia olga</i> (Staudinger, 1899)	2	СК	-
Кистехвост кавказский – <i>Teia ochrolimbata</i> Staudinger, 1881	-	УВ	-
Шмель Вурфляйна – <i>Bombus wurflenii</i> Radoszkowski, 1859	2	УВ	3 УВ
Шмель Порчинского – <i>Bombus portchinski</i> Radoszkowski, 1883	-	УВ	3 УВ
Шмель изменчивый – <i>Bombus proteus</i> Gerstaecker, 1869	-	УВ	3 УВ
Эмпис Анны – <i>Empis annae</i> Shamshev et Kustov, 2008	-	УВ	3 УВ
Сикус кавказский – <i>Sicus caucasicus</i> Zinina, 1963	-	УВ	3 УВ
Арктофиля шмелеобразная – <i>Arctophila bombiformis</i> (Fallén, 1810)	-	УВ	-
Спазигастер подвижный – <i>Spazigaster ambulans</i> (Fabricius, 1798)	-	УВ	-
Итого: 36	3	36	20
ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ			
Земноводные и пресмыкающиеся			
Лягушка малоазиатская – <i>Rana macrocnemis</i> Boulenger, 1885	-	УВ	3УВ
Ящерица западнокавказская – <i>Darevskia alpina</i> (Darevsky, 1967)	-	УВ	3УВ
Гадюка Динника – <i>Pelias dinniki</i> (Nikolsky, 1913)	2	УВ	3УВ
Итого: 3	1	3	3
Птицы			
Обыкновенный осоед – <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	-	ИС	-
Курганник – <i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1827)	3	УВ	3УВ
Орёл-карлик – <i>Hieraetus spennatus</i> (Gmelin, 1788)	-	ИС	3УВ
Малый подорлик – <i>Aquila pomarina</i> C.L. Brehm, 1831	3	УВ	3УВ
Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	3	КС	2ИС
Чёрный гриф – <i>Aegyptius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	2	КС	1КС
Белоголовый сип – <i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	3	ИС	2ИС
Бородач – <i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	3	КС	3УВ
Стервятник – <i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	КС	2ИС

Сапсан – <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	3	ИС	3УВ
Кавказский тетерев – <i>Lyrurus mlokosiewiczzi</i> (Taczanowski, 1875)	3	УВ	2ИС
Кавказский улар – <i>Tetraogallus caucasicus</i> (Pallas, 1811)	-	ИС	3УВ
Белобрюхий стриж – <i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	-
Рогатый жаворонок – <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	3УВ
Стенолаз – <i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1766)	-	УВ	3УВ
Хрустан – <i>Eudromias morinellus</i> (Linnaeus, 1758)	4	-	-
Итого: 16	10	15	13
Млекопитающие			
Подковонос большой – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	2	УВ	2ИС
Прометеева полёвка – <i>Prometheomys schaposchnikowi</i> (Satunin, 1901)	-	УВ	-
Рысь кавказская – <i>Lynx lynx dinniki</i> Satunin, 1915	-	ИС	2ИС
Итого: 3	1	3	2
Всего: 145	34	132	94

Примечание. ¹ Красные книги: РФ – Красная книга Российской Федерации [12, 13], категории статуса редкости: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – сокращающиеся в численности, 3 – редкие, 4 – неопределённые по статусу; РА – Красная книга Республики Адыгея [14, 15], категории статуса редкости: КС – находящиеся в критическом состоянии, ИС – находящиеся под угрозой исчезновения, УВ – уязвимые, СК – специально контролируемые; КК – Красная книга Краснодарского края [16, 17], категории статуса редкости: 1КС – находящиеся в критическом состоянии, 2ИС – исчезающие, 3УВ – уязвимые, 4СК – специально контролируемые.

Всего на обозначенной территории отмечено 145 таксонов, занесённых в Красные книги, включая 60 видов сосудистых растений, 2 вида мхов, 6 видов грибов, 19 видов лишайников, 36 видов беспозвоночных животных, 3 представителя герпетофауны, 16 видов птиц и 3 вида млекопитающих. Из них в Красную книгу РФ занесено 34 вида (23% от общего числа зарегистрированных краснокнижных видов).

Ряд видов рассматриваемого участка находится под международной охраной: в Красный список МСОП с категорией EN включён стервятник (*Neophron percnopterus*), два вида – западнокавказская ящерица (*Darevskia alpina*) и гадюка Динника (*Pelias dinniki*) – с категорией VU, 8 видов растений и животных – с категорией NT (*Cystopteris alpina*, *Dactylorhiza euxina*, *Muscari coeruleum*, *Woodsia fragilis*, *Grimmia teretinervis*, *Spazigaster ambulans*, черный гриф *Aegyptius monachus*, кавказский тетерев *Lyrurus mlokosiewiczzi*) [18].

11 видов входят в Приложение II СИТЕС (*Cyclamen coum* subsp. *caucasicum*, *Dactylorhiza flavescens*, *D. urvilleana*, *D. viridis*, *Galanthus alpinus*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis coriophora*, *Platanthera chlorantha*, *Traunsteinera sphaerica*).

Среди растений три вида включены в Приложение I Бернской Конвенции (Conservation of European Wildlife and Natural Habitats): *Buxbaumia viridis*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Cyclamen coum*. В Приложение II входят большой подковонос, рысь, все перечисленные выше виды птиц, бабочка *Parnassius mnemosyne* [19].

Наибольшая доля видов, охраняемых на федеральном уровне (63%), отмечена среди краснокнижных птиц этого района. Это прежде всего стервятник, имеющий наиболее высокую категорию редкости как в Красной книге РФ (1), так и на региональном уровне: КС (находящийся в критическом состоянии) в РА и 2ИС (исчезающий) для территории Краснодарского края. Очень редким для России в целом является чёрный гриф (2), находящийся в критическом состоянии в РА и Краснодарском крае. Ещё из видов, обитающих на Лагонакском нагорье и занесенных в Красную книгу РФ, категорию статуса КС в Красной книге РА имеют беркут и бородач. Здесь также расположено возможно единственное на Западном Кавказе место гнездования аркто-альпийского вида – хрустана *Eudromias morinellus* [20], находятся участки высокой гнездовой плотности кавказского тетерева, что обусловлено оптимальными защитными условиями карстового рельефа [21].

В целом краснокнижные виды составляют 18,4% гнездовой орнитофауны Лагонакского нагорья. Для целого ряда высокогорных видов птиц на Лагонакском нагорье проходит северо-западная граница ареала, что определяет высокую научную ценность этого района. Лагонакское нагорье в составе Кавказского заповедника является ключевой орнитологической территорией международного значения [21, 22].

Рассматриваемая часть Лагонакского нагорья вмещает местообитания и известные популяции многих эндемичных форм жизни, в своём распространении ограниченных незначительными областями Кавказа или известными только с Западного или даже Северо-Западного Кавказа. Так, среди сосудистых растений 27 видов являются узко-региональными эндемиками. Среди краснокнижных растений этой территории 13 видов (22%) – узко-региональные эндемичные виды. Однако наибольшее число эндемиков известно из таксонов беспозвоночных животных. Так, только среди краснокнижных видов в этой части нагорья обитает 21 эндемичный вид насекомых и 3 вида моллюсков, т.о. эндемизм охраняемых беспозвоночных животных этой территории составляет 67%. Моллюск Микропонтика Анны относится к локальным эндемикам Лагонакского нагорья. Крайне ограниченный ареал имеет и охраняемый Листоед Замотайлова. В целом участки плато, отведённые под строительство курорта, важны для выживания популяций таких беспозвоночных животных, как Подисма Уварова, Аполлон Нордмана, Голубянка Геллы, Голубянка Четверикова, Сенница Туллии, а также сотен других видов мелких животных, связанных с растениями и растительным опадом высокогорных лугов.

Очень значима эта территория для сохранения редких лишайников. Из видов, находящихся под федеральной охраной, летария лисья (*Letharia vulpina*) известна на территории РА только в единственной точке: на стволе старой сосны в северной части хр. Каменное Море (место планируемой «Верхней деревни»). Местообитание ещё одного редчайшего вида из Красной книги РФ на склонах к р. Курджипс – усноцетрарии Оукса (*Usnocetraria oakesiana*) – является одним из двух, известных в РА. Крайне редкий вид, внесенный в Красную книгу РА,

сцитиниум талломнейший (*Scytinium euthallinum*), обитающий на известняках среди среднетравных субальпийских лугов, на обследуемой территории Лагонакского нагорья имеет единственное место нахождения в России. В целом среди охраняемых видов лишайников, попадающих в зону застройки, 32% включены в Красную книгу РФ.

Среди 60 краснокнижных видов сосудистых растений этого района 12 (20%) включены в Красную книгу РФ. Из них для лилии Кессельринга и тиса ягодного, имеющих категорию статуса редкости 2, эта территория имеет ключевое значение, т.к. здесь они встречаются относительно часто, причем плотность популяций тиса, по данным О.Н. Резчиковой, – одна из наиболее высоких в Адыгее [11]. Многие представители сем. Orchidaceae в этом районе также имеют высокую численность, при этом их популяции находятся на верхнем пределе распространения и, соответственно, являются более уязвимыми.

Многие охраняемые виды растений, попадающие в зону воздействия проектируемого курорта, очень редки в Адыгее и в целом на Западном Кавказе: *Festuca sommieri*, *Angelica tatianae*, *Grossheimia polyphylla*, *Dianthus oschtenicus*, *Daphne pseudosericea*, *Gentianella umbellata*, *Muscari coeruleum*, *Jurinea levieri*, *Minuartia rhodocalyx*, *Grimmia teretinervis* и др. Причём для большинства из них Лагонакское нагорье и, в частности, бассейн верхнего течения р. Курджипс, являются одним из немногих мест произрастания в регионе. Обследование территории планируемого курорта в 2023 г. показало, что на хребтах северо-восточного склона г. Абадзеш, отведенных под горнолыжные трассы, на протяжении всего высотного градиента наблюдается высокая концентрация краснокнижных растений.

Как показывает мировой опыт, создание горнолыжных курортов является одной из наиболее разрушительных форм горного природопользования [23, 24]. Строительство горнолыжной инфраструктуры, обустройство лыжных трасс и поддержание их в должном состоянии требуют зачистки склонов от древесно-кустарниковой растительности и выравнивания с применением грейдеров и бульдозеров, а использование строительной и трассовой техники сопряжено с прокладкой

специальных дорог [25]. Это приводит к уничтожению почвенного и растительного покрова на значительных по площади территориях, к фрагментации оставшихся ненарушенных участков, к интенсивному развитию эрозии, особенно в районах с большим количеством осадков. По проекту горнолыжные трассы курорта «Лагонаки» будут размещены выше границы леса, что представляет наибольшую опасность для ландшафтов. В условиях высокогорья очень быстро происходит деградация почвенного покрова, практически отсутствует способность к возобновлению растительности, т.к. важнейшие дёрнообразующие растения высокогорий размножаются вегетативно [23, 26]. Следствием этого является развитие необратимых эрозионных процессов, возникают сели и оползни, ещё больше разрушающие ландшафт. В конечном итоге на месте плотодернинных растительных сообществ на склонах образуются подвижные осыпи, лишённые растительности. Дополнительное оснежение склонов, уплотнение снежного покрова и его задержка с помощью химических реагентов приводят к увеличению влажности почвы, загрязнению окружающей среды, отставанию фенологических фаз у растений и в результате – к смене состава и структуры растительных сообществ.

Даже по самым приблизительным расчётам в процессе строительства курорта «Лагонаки» около 20% растительного и почвенного покрова на заповедной территории будут кардинально нарушены либо полностью уничтожены. Следовательно, исчезнут местообитания множества видов, в том числе охраняемых, включая очень редкие и эндемичные, не встречающиеся в других районах Кавказа.

Любые земляные работы при строительстве курорта «Лагонаки» представляют большую опасность для охраняемых насекомых. Нарушение растительного покрова, перемещение верхних слоёв почвы, нарушение карстового микрорельефа угрожают популяциям видов-герпетобионтов (Небрия нежная, Лейстус зубчатошей, Дельтомерус фиштский, Листоед Замотайлова, все представители обширного рода Карабус, все виды шмелей, устраивающие гнезда в почвенных полостях).

Расчистка леса под постройку инфраструктуры и прокладку линейных объектов приведёт

к исчезновению популяций охраняемых видов лесных растений, попавших в зону строительства (тис, бересклет гладкокорый, падуб, лабян трёхраздельный, гудайера ползучая, гнездовка настоящая, подснежник альпийский, цикламен кавказский и др., мох *Buxbaumia viridis*), грибов, лишайников. В частности, с уничтожением деревьев сосны в северной оконечности хр. Каменное Море, отведённого под строительство «Верхней деревни», будет уничтожено всего одно известное для Республики Адыгея местообитание лишайника *Letharia vulpina*, единственного представителя рода *Letharia* (Th.Fr.) Zahlbr. в Адыгее, занесённого в Красную книгу РФ. При вырубке старовозрастного кленово-буково-пихтового лесного массива в пределах того же участка будут уничтожены тысячи экземпляров охраняемых на федеральном уровне видов лишайников 2-й категории статуса редкости: лобарии лёгочной – *Lobaria pulmonaria* и уснеи цветущей – *Usnea florida*.

Функционирование курорта будет оказывать постоянное негативное воздействие на природные комплексы Лагонакского нагорья. Летние виды отдыха предполагают обустройство дополнительных троп и дорог для пешеходного и велотуризма, строительство спортивных объектов. Канатные дороги откроют свободный доступ в отдалённые участки нагорья, не являющиеся в настоящее время разрешёнными для посещения. В конечном итоге площадь территории, охваченной таким видом рекреации, во много раз превысит площадь горнолыжных комплексов. Расширение тропичной сети и организация смотровых площадок увеличат нагрузку на растительный и почвенный покров, поставят под угрозу популяции многих охраняемых видов растений, сохранившихся в труднодоступных местах, на скалах, в карстовых воронках. В период вегетации по вновь проложенным дорогам и велодорожкам, очевидно, будет перемещаться значительно больше транспортных средств, чем это происходит сейчас. Под их колесами будут гибнуть сотни особей насекомых и моллюсков. Пешеходы также обычно давят крупных жуков, попадающих на пути. На плато среди первоочередных жертв рекреантов с апреля по октябрь окажутся все представители рода *Carabus* Linnaeus, 1758, активно охотящиеся

на почве в сумерках. Большинство из них эндемичны для Западного Кавказа, а 4 вида занесены в Красную книгу РА [9]. Учитывая значительное видовое разнообразие и исключительное обилие в фауне субальпийских лугов кровососущих насекомых из отряда Diptera (досаждающих с июня по октябрь), можно предположить, что для комфорта летних посетителей курорта будут проводиться обработки местности инсектицидами. Безусловно, они приведут к массовой гибели и других беспозвоночных, а также трофически связанных с ними мелких животных – земноводных, птиц, насекомоядных млекопитающих.

Активно функционирующий всесезонный курорт станет постоянным источником шума, света и запахов, патогенных видов организмов и окажет существенное влияние на численность, распространение и поведение обитающих на Лагонакском нагорье животных, в том числе охраняемых. В частности, в летний период все фонари освещения окажутся своеобразными экологическими ловушками, выманивающими летающих и ползающих насекомых с ночной активностью из ближайших биотопов. Тысячи бабочек, жуков, равнокрылых, двукрылых будут погибать у таких светильников каждую тёплую ночь с июня по сентябрь. В их числе окажутся представители десятков редких и эндемичных видов, ещё не занесённых в перечни охраняемых видов Красных книг, но уже внесённых в Перечень видов растений, грибов и животных, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде Республики Адыгея, или его аналог в Красной книге Краснодарского края.

Эксплуатация горнолыжного комплекса и постоянное присутствие большого количества людей негативно скажутся на популяциях многих видов птиц. Птицы могут гибнуть при столкновении с канатными дорогами и линиями электропередачи в тумане. Для тех из них, чья численность критически низкая, неблагоприятные факторы, связанные с уничтожением местообитаний и рекреационным освоением территории, могут привести к их полному исчезновению в данном районе. Среди таких видов все птицы-некрофаги (чёрный гриф, белоголовый сип, стервятник, бородач), беркут, хрустан, пёстрый каменный дрозд.

Одним из негативных последствий строительства курорта на Лагонакском нагорье станет проникновение синантропных, в том числе чужеродных, растений на заповедную территорию. Появление новых заносных видов будет происходить как в результате непреднамеренного завоза со строительными материалами, так и при использовании инородных растений для восстановления растительного покрова нарушенных участков, декоративного оформления территории курорта, устройства газонных покрытий. Наличие огромных площадей с нарушенной или полностью уничтоженной растительностью в результате масштабных строительных работ будет способствовать расселению синантропных растений по особо охраняемой территории. Сооружение и эксплуатация подобных, интенсивно посещаемых объектов ведёт не только к синантропизации и адвентивизации флоры ООПТ, но и к проникновению в заповедные экосистемы множества чужеродных высокоинвазивных видов животных. Последним примером такого стимулирования разнообразных инвазий оказалось строительство шоссе в долине реки Цица в 2018–2022 годах. Одним из его отрицательных итогов стало проникновение в долину карантинного вредителя каштана посевного – орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951, уничтожающей побеги ценного растения [27]. Проживание большого количества людей на Лагонакском нагорье спровоцирует появление синантропных птиц и млекопитающих, приведёт к синантропизации ряда аборигенных видов. Таким образом, фаунистические и флористические комплексы заповедной территории, граничащей с курортной зоной, уже не будут естественными.

Заключение

Лагонакское нагорье является природным изолятом с ограниченным числом внешних источников колонизации, и поэтому любое, даже случайное локальное вымирание популяций или видов в его пределах будет иметь необратимый характер. Подобные островные экосистемы особенно чувствительны к любым формам антропогенного воздействия и требуют строгих мер охраны. До недавнего времени сохранность Лагонакского нагорья обеспечивал статус особо охраняемой

природной территории и Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Последующие изменения федерального законодательства привели к тому, что его масштабное освоение уже в ближайшем будущем может стать реальным.

Строительство и функционирование крупного круглогодичного курорта приведёт к уменьшению и фрагментации и без того изолированной территории, необратимому нарушению природных комплексов, сокращению численности или исчезновению популяций редких охраняемых видов, в том числе эндемичных. Это противоречит целям и задачам ООПТ, недопустимо в границах объекта Всемирного природного наследия. Для сохранения уникальной природы Лагонакского нагорья необходимо восстановление на его территории заповедного режима, запрещающего любую деятельность, разрушающую природную среду и приводящую к истощению биологических ресурсов.

Литература

1. Акатов В.В., Акатова Т.В. Изменения фитоценозов высокогорных лугов и пустошей Лагонакского нагорья (Западный Кавказ) за последние 15–20 лет // Растительность России. 2012. № 21. С. 3–12.
2. Акатов В.В., Акатова Т.В. Постпастбищное восстановление субальпийских лугов на Лагонакском нагорье (Западный Кавказ) // Бюл. Моск. О-ва Испытателей Природы. Отд. Биол. 2017. Т. 122. Вып. 2. С. 42–54.
3. Акатова (Загурная) Ю.С. Лесные сообщества северной оконечности хребта Каменное Море (Лагонакское нагорье, Республика Адыгея) // Современное состояние и проблемы сохранения биоресурсов. Материалы Международной научно-практической конференции (Майкоп, 24 ноября 2023 г.). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2023. С. 25–33.
4. Особо охраняемые виды животных, растений и грибов в Кавказском заповеднике. Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 19. Майкоп: Качество, 2009. 250 с.
5. World Heritage Committee: Report of the 23rd Session, Marrakesh 1999. [Электронный ресурс]. URL: <https://whc.unesco.org/archive/repcom99.htm#900>.
6. Литвинская С.А. Отдел папоротниковидные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 90–91.
7. Литвинская С.А., Толстикова Т.Н., Сиротюк Э.А., Постарнак Ю.А., Шадже А.Е. Отдел Магнолиевидные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 94–240.
8. Кияшко А.А., Криворотов С.Б. Отдел Базидиальные грибы // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 262–289.
9. Щуров В.И., Замотайлов А.С., Шаповалов М.И., Бондаренко А.С., Белый А.И., Макаев А.К., Шохин И.В., Попов И.Б., Кустов С.Ю. Беспозвоночные животные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацеканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 75–243.
10. Туниев Б.С., Доронин И.В., Перевозов А.Г., Мнацеканов Р.А., Тильба П.А., Стахеев В.В., А.В. Сморгачева А.В., Куприна К.В., Бибина К.В. Позвоночные животные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацеканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 281–357.
11. Акатова Т.В., Акатова Ю.С., Резникова О.Н. Охраняемые виды растений верховий р. Курджипс

(Лагонакское нагорье, Западный Кавказ) // Современное состояние и проблемы сохранения биоресурсов. Материалы Международной научно-практической конференции (Майкоп, 24 ноября 2023 г.). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2023. С. 16–24.

12. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-е издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.

13. Перечень видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307210008>.

14. Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022.

15. Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022.

16. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. 3-е изд. / Отв. ред. С.А. Литвинская [и др.]. Краснодар: [б.и.], 2017. 850 с.

17. Красная книга Краснодарского края. Животные. 3-е изд. / Отв. ред. А.С. Замотайлов, Ю.В. Лохман, Б.И. Вольфов. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. 720 с.

18. The IUCN Red List of Threatened Species, ver. 3.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iucnredlist.org/>.

19. Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=104>.

20. Перевозов А.Г. Вероятное гнездование хрустана на Западном Кавказе // Стрепет. Т. 6. Вып. 2. 2008. С. 88–90.

21. Перевозов А.Г. 2022. Орнитофауна Лагонакского нагорья // Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 24. Под ред. С.А. Трепета. Майкоп: Качество, 2022. С. 35–60.

22. Тильба П.А., Перевозов А.Г. Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Ключевые орнитологические территории России. Том 3. Ключевые орнитологические территории России в Кавказском экорегионе / под ред. С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева. – М., 2009. С. 85–86.

23. Люкшандерль Л. Спасите Альпы. Сад на крыше Европы. М.: Изд-во Прогресс, 1987. 168 с.

24. Бакалов А.Н., Фридман В.С., Чукуриди С.С., Лимаева Т.Д. Высокогорные растительные сообщества ООПТ и возможные риски, создаваемые горнолыжной застройкой // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Том 8: Сборник статей VIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (7–9 октября 2021, Сочи). Сочи: ГКУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Донской издательский центр, 2021.

25. Ремизов Л.П. Подготовка учебных склонов и горнолыжных трасс // Лыжный спорт. М., 1984. Вып. 1. С. 58–61.

26. Urbanska K.M., Fattorini M. Seed bank studies in the Swiss Alps. I. Un-restored ski run and the adjacent intact grassland at high elevation // Botanica Helvetica. V. 108. 1998. P. 93–104.

27. Щуров В.И., Замотайлов А.С. Динамика инвазионного ареала каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera: Cynipidae) в Краснодарском крае и Республике Адыгея (2015–2021) / Горные экосистемы и их компоненты: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием, посвящённой Году науки и технологий в Российской Федерации. Нальчик, 2021. С. 148–149.

УДК 338.432

БАРИЕВА САБИНА РУСТЕМОВНА, ХМАРА ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ

ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ОПУКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

SABINA RUSTEMOVNA BARIYEVA, IVAN VLADIMIROVICH KHMARA

NATURAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE OPUK NATURE RESERVE, REPUBLIC OF CRIMEA

Аннотация. В данной статье рассматривается природное и культурное наследие Опуцкого заповедника, расположенного на юге Керченского полуострова. Уникальная экосистема заповедника включает в себя не только редкие виды растений и животных, но и археологические и исторические памятники разных эпох.

Ключевые слова: Опуцкий заповедник, Республика Крым, природное и культурное наследие, ландшафт, флора и фауна, Кояшское озеро, исторические памятники.

Abstract. This article examines the natural and cultural heritage of the Opu Nature Reserve, located in the south of the Kerch Peninsula. The unique ecosystem of the reserve includes not only rare species of plants and animals, but also archaeological and historical monuments from different time periods.

Keywords: Opu Nature Reserve, Republic of Crimea, natural and cultural heritage, landscape, flora and fauna, Koyash Lake, historical monuments.

Опуцкий природный заповедник (ОПЗ) был создан на территории Керченского полуострова в рамках реализации «Общегосударственной программы экологической сети Украины» 12 мая 1998 г. Государственный статус природный заповедник получил в сентябре 2018 г. в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 1091.

Опуцкий государственный заповедник – крупная природная достопримечательность на Керченском полуострове площадью 1592,3 га, в котором органично сочетаются горные и степные ландшафты, уникальные морские акватории, озеро с необычной розовой водой, белые песчаные пляжи и скалистые острова, напоминающие очертания кораблей [1].

Рельеф местности равнинный, невысокие горы располагаются с запада на восток. Рельеф местности с запада на восток равнинный, невысоких гор немного. Главная из них – горный массив Опук – известняковое плато высотой 185 м над уровнем моря, самая высокая точка Керченского полуострова.

Погружаясь в воды Чёрного моря, мы видим таинственное морское дно, круто уходящее вниз. На дне лежит бесчисленное количество камней, которые часто служат сувениром для туристов Крыма. Мыс вдаётся в море, нарушая линейность побережья. Местность покрыта красивыми лугами, изредка встречаются кусты боярышника и тёрна. На тропах можно встретить камни загадочной формы, на одном из которых можно разглядеть женское лицо. По мнению учёных, это изображение Деметры – греческой богини плодородия и земледелия.

Живописные горные скалы, известняковые глыбы, морские пещеры и знаменитые скалы

Элькен-Кая на горизонте выглядят неожиданно экзотично на фоне характерного плоско-холмистого рельефа полуострова. Равнины Опуцкого заповедника разделены несколькими балками (самые крупные вблизи моря и озера). Обычно они не имеют названий, за исключением Чебакской балки, по которой проходит восточная охранная граница заповедника.

Наиболее важным водоёмом заповедной территории является солёное озеро, которое считается бессточным. Кояшское озеро примыкает к западным склонам Опука (рис. 1). Оно отделено от моря песчаной отмелью шириной около 100 м. Состав воды близок к составу морской воды. Самое интересное и волшебное – это, конечно же, необычный перламутрово-розовый оттенок воды, привлекающий многочисленное число туристов. Зимой, когда заканчивается сезон испарения, на дне озера образуется слой поваренной соли толщиной 1–4 см. Форма озера напоминает треугольник, протяжённость которого с севера на запад почти 4 км. Акватория поделена на три части узкими перемычками. Его площадь составляет примерно 8 км², а максимальная глубина не превышает 0,6 м [2]. Интересной особенностью является то, что котловина озера богата лечебной грязью, которая насыщена калием, бромом, йодом, бором и другими полезными элементами. Однако на использование данной грязи наложен запрет заповедником.

Когда любуешься видом с мыса Опук, открывается вид на четыре небольших каменных



Рис. 1. Кояшское озеро на территории Опуцкого заповедника

острова, возвышающихся над морем более чем на 20 м. Их называют Скалы-Корабли или тюркским названием – Элькен-Кая. В прошлом некоторые учёные считали, что эти острова были руинами сухопутного моста, соединявшего Крым и Кавказ. Другие считали их застывшей лавой древнего вулкана. Известный геолог Николай Андрусов положил конец спорам, доказав, что скалы представляют собой глыбы, оторванные от горы Опук. Ещё одним удивительным местом природного наследия является Ущелье (каньон) розовых скворцов. С 15 мая по 15 июля каждого года главным украшением ущелья становится прилёт редкой птицы – розового скворца. Они образуют колонии и заселяют ниши крутых склонов на южной стороне. Карстовая пещера Юбилейная считается рекордным местом для Керченского полуострова и равнинного Крым, где глубина составляет 33 м.

Стоит отметить, что благодаря близости двух незамерзающих морей – Чёрного и Азовского – климат здесь засушливый, с продолжительным тёплым летом и мягкой короткой зимой. На побережье дуют бризы из-за неодинакового нагревания суши и морской воды [2].

Флора и фауна ОПЗ разнообразна и несравнима с другими территориями полуострова. В настоящее время на его территории произрастает 736 видов: сосудистые растения – 473 вида; мохообразные – 49 видов; водоросли – 214 видов, лишенофлора – 113 видов. Современная фауна заповедника составляет 1757 видов (более 70% видов представляют беспозвоночные). Среди позвоночных можно выделить: млекопитающие – 37 видов, орнитофауна – 241 видов; герпетофауна – 10 видов; батрахофауна – 3 вида, ихтиофауна – 65 видов. Одной из важнейших задач заповедника является сохранение краснокнижных растений (13 видов высших растений заповедника включены в Красную книгу РФ; 66 видов – в Красную книгу Республики Крым) и животных (59 видов животных занесены в Красную книгу Российской Федерации; 156 видов – в Красной книге Республики Крым). Среди представителей первых: пион тонколистный, мачок жёлтый, синеголовник приморский, бельвалия сарматская, ятрышник раскрашенный, ковыль красивейший, критмум морской и др. Целое поле краснокнижных тюльпанов Шренка особенно

привлекает любителей путешествий (рис. 2). Редкие виды фауны включают: степной хорёк, степная мышь, остроухая и усатая ночницы, большой подковонос, нетопырь средиземноморский, нетопырь-карлик. Сохранение местообитаний редких птиц также является особой задачей ОПЗ. 34 вида орнитофауны, занесены в Красную книгу РФ: хохлатый баклан, балобан, сапсан, курганник, журавль-красавка, дрофа, серый сорокопут и другие [1].

Помимо природных особенностей, здесь сохранился ряд исторических памятников культурного наследия Керченского полуострова (рис. 3).

Об истории Керченского полуострова рассказывают руины поселений эпохи поздней бронзы, античности и раннего средневековья, древний город



Рис. 2. Поле краснокнижных тюльпанов Шренка

Киммерик, следы старинных усадеб, дороги с подпорными стенами, подземные кладбища и каменоломни, памятник советскому военному топографу и другие археологические объекты. На юго-западных приморских склонах горы Опук находятся руины античного городища Киммерик общей площадью примерно 5 га. Этот античный город возник на южном побережье Керченского полуострова на рубеже VI–V вв. до н. э. и просуществовал до начала IV века н. э. Главной целью построения была защита Боспорского царства от скифов. На восточном склоне балки, юго-восточном склоне котловины восточнее г. Острая, располагаются раннеантичные поселения Киркояшской котловины (V в. до н. э. – VII–IX вв. н. э.). На западном склоне горы Опук стоит памятник военным топографам, погибшим в годы Великой Отечественной войны. Известняки горы Опук с сетью трещин и карстовых полостей, заполненных подземными водами, во многом определили развитие этой территории в древности. На территории ОПЗ было обнаружено более 10 колодезь. Известный источник Кырк-Чокрак находится на высоте около 30 м над уровнем моря (температура пресной воды 13°C). Катакомбный комплекс и каменоломни расположены на востоке вершинного плато горы Опук. Их площадь составляет 2 га. Каменоломни давно заброшены и стали местом обитания летучих мышей [3].

Опуцкий заповедник – это не только природная сокровищница, но и место, где каждый может



Рис. 3. Исторические памятники культурного наследия Керченского полуострова:
1 – Античные и раннесредневековые поселения; 2 – Античное городище Киммерик (VI в. до н.э. – IV в. н.э.); 3 – Катакомбный комплекс и каменоломни; 4 – Памятник военным топографам; 5 – Источник Кырк-Чокрак

найти для себя что-то интересное. Любители истории могут погрузиться в атмосферу древних цивилизаций, познакомиться с их бытом и культурой. Для любителей природы – это место, где можно насладиться красотой нетронутой природы, чистым воздухом и морскими пейзажами. В настоящее время необходимы усилия и меры по сохранению этого уникального наследия. Важным шагом для достижения этой цели является развитие экологического туризма на охраняемой территории.

Литература

1. Бариева, С. Р. Этапы становления и современное состояние заповедника «Опукский»

Республики Крым / С. Р. Бариева, И. В. Хмара // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий: Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 05–09 июня 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Максименко. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. С. 607–611. EDN LNAKIB.

2. Опукский заповедник: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iskatel.com/places/opukskiy-zapovednik>.

3. Опукский заповедник: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zapovedcrimea.ru/opukskiy>.

УДК 502.2

Бурлова Анастасия Анатольевна, Матасова Ирина Юрьевна,
Теюбова Виктория Фёдоровна, Черненко Валентина Анатольевна

**ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АКВАТОРИИ
РАЗВИТИЯ МАРИКУЛЬТУРЫ В ЦЕМЕССКОЙ БУХТЕ ЧЁРНОГО МОРЯ**

ANASTASIA ANATOLYEVNA BURLOVA, IRINA YURYEVNA MATASOVA,
VIKTORIA FEDOROVNA TEYUBOVA, VALENTINA ANATOLYEVNA CHERNENKO

**HYDROCHEMICAL AND GEOECOLOGICAL INDICATORS OF THE MARICULTURE
DEVELOPMENT AREA IN THE TSEMES BAY OF THE BLACK SEA**

***Аннотация.** Приведены результаты исследования состояния морской воды и донных осадков на рыбоводном участке акватории Цемесской бухты Чёрного моря в районе с. Кабардинки. Исследования показали, что по химическим показателям морская вода в районе работ соответствовала рыбохозяйственным нормативам. Концентрация в донных отложениях меди, свинца, цинка, железа не превышала соответствующие фоновые концентрации элементов для морских шельфовых отложений, кадмия – кларк для земной коры.*

***Ключевые слова:** морская вода, донные отложения, гидрохимия, нефтепродукты, тяжёлые металлы, Цемесская бухта, Чёрное море.*

***Abstract.** This article examines the state of seawater and bottom sediments in the fish-breeding area of the Tseme Bay of the Black Sea near Kabardinka village. Studies have shown that, according to chemical parameters, the seawater in this area meets fisheries standards. The concentration of copper, lead, zinc, and iron in the seafloor sediments does not exceed the corresponding background element concentrations for sea shelf sediments, the concentration of cadmium in the Earth's crust is within its Clarke number.*

***Keywords:** seawater, seafloor sediments, hydrochemistry, petroleum products, heavy metals, Tseme Bay, Black Sea.*

Введение

Переход к устойчивому развитию требует скоординированных действий во всех сферах жизни общества, адекватной переориентации социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которого в таких преобразованиях является основополагающей.

Разнообразие регионов требует безусловного учёта их специфики в выработке и проведении в жизнь стратегии устойчивого развития. В этих условиях многократно возрастает значение региональных исполнительных и представительных органов власти, способных эффективно использовать все формы и методы государственного воздействия для обеспечения положительной динамики в социально-экономической сфере, решения стратегических задач по превращению региона в устойчивую саморазвивающуюся систему. Обеспечение устойчивого развития возможно за счёт совершенствования управления, основывающегося на учёте законов и закономерностей регионального развития, проявляющихся в содержании форм их использования для качественного изменения параметров региона. Следовательно, исследование вопросов управления устойчивым развитием региона в условиях влияния факторов, определяющих достижение целей, становится актуальной задачей современной региональной экономики [1].

Экономика муниципального образования город-курорт Геленджик, в пределах которого находится исследуемая акватория, специализируется на следующих отраслях:

- санаторно-курортный комплекс;
- комплекс торговли и потребительской сферы;
- транспортный комплекс;
- строительный комплекс;
- сельское хозяйство.

Перспективным направлением развития сельского хозяйства на территории МО город-курорт Геленджик, помимо виноградарства, становится марикультура. В России аквакультура является развивающейся отраслью, её продукция востребована на внутреннем и внешнем рынке [2]. Черноморский бассейн имеет важное значение для страны в силу благоприятного климата. Увеличение рыбохозяйственного направления ведёт к увеличению значимости региона: развитие прибрежных территорий и обеспечению продовольствием населения. Это возможно за счёт развития искусственного воспроизводства аквакультуры [3].

Марикультура Чёрного моря развивается в основном в двух направлениях: товарное выращивание лососёвых рыб и культивирование мидии и устрицы.

Исследуемый участок, расположенный в акватории Цемесской бухты Чёрного моря, в районе с. Кабардинки, планируется использовать в качестве рыбоводного. Данная акватория характеризуется уникальными природными особенностями, в число которых входят хорошо прогреваемое мелководье, сочетание скальных и рыхлых донных грунтов, свободный водообмен с открытым морем.

При выборе участков для создания хозяйств аквакультуры необходимо руководствоваться гидрохимическими, гидробиологическими и гидрологическими показателями. Гидрохимическими показателями являются содержание растворённого в воде кислорода, ионы аммония, нитриты и нитраты. Сохранность экологии водных объектов связана с соблюдением и контролем нормативов загрязняющих веществ, попадающих в водную среду. Рекомендовано включать в список исследуемых веществ в донных отложениях и воде акваторий, планируемых для развития марикультуры, нефтепродукты, фенолов, синтетических поверхностно-активных веществ и тяжёлых металлов [4].

Материал и методы

Исходными данными послужили результаты работ, проведённых в 2022 г. в акватории Цемесской бухты, у с. Кабардинки.

Пробы морской воды для химического исследования отбирали на пяти станциях с поверхностного горизонта. Отбор, консервацию, транспортировку и хранение проб морской воды проводили согласно действующим нормативным документам.

Комплексный анализ проб морской воды и донных отложений в лабораторных условиях производили стандартными методами физико-химического анализа.

Оценку качества морской воды в исследуемых районах проводили в соответствии с приказом Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Оценку состояния донных отложений в районе работ проводили путём сравнения их геохимических показателей с фоном для морских шельфовых отложений [5], концентрация ртути – со средним значением для прибрежной части Чёрного моря, концентрация кадмия – с кларками для земной коры [6, 7] и показателями загрязнения донных отложений данного участка Чёрного моря в 2018–2019 гг. [8].

Результаты

Основные источники поступления загрязняющих веществ в акваторию, планируемую к развитию аквакультуры, могут быть связаны как с процессами жизнедеятельности прибрежных территорий (в основном с функционированием селитебных и сельскохозяйственных ландшафтов), так и с природными процессами (привнос терригенного материала с поверхностным стоком, аэральный перенос и т. д.).

Важным источником поступления загрязняющих веществ в акваторию с территории суши являются сельскохозяйственные угодья, представленные в исследуемом районе виноградниками и угодьями с севооборотом однолетних культур [9]. Так, например, почвы виноградников характеризуются повышенным содержанием меди, что связано

с агротехническими приёмами выращивания этой культуры [10, 11].

Большая роль аэрального переноса и атмосферных выпадений в геохимии водоёмов на юге России отмечалась рядом авторов [12, 13]. Основное направление аэральной миграции на юге России обусловлено сильными восточными ветрами, связанными с «восточным переносом». Район расположения зернового терминального комплекса находится в зоне фронтального ослабления ветровой эрозии и отложения олового материала. Изучение геохимического спектра тонкодисперсной фракции (менее 0,1 мм) почв региона показало её обогащение, более чем в 2 раза, цинком и медью, относительно более крупных фракций почв региона [14].

Дальнейшие процессы погружения на дно взвешенных частиц, сорбции ионов металлов из воды, седиментация отмерших биологических объектов, накопивших в процессе жизнедеятельности загрязняющие вещества, приводят к захоронению загрязнений в донных отложениях. При этом они, в отличие от водной среды, характеризуются низкой подвижностью и высокой способностью к аккумуляции токсикантов, фиксируя внешнее воздействие и сохраняя сведения о загрязнении объекта за длительный период времени. В связи с этим донные отложения представляют собой информативный объект для мониторинга состояния водного объекта.

Уровень растворённого кислорода в исследуемой акватории изменялся в диапазоне от 7,25 до 8,99 мг/дм³ и был типичен для тёплого декабря.

Биологическое потребление кислорода (БПК₅) колебалось по станциям от 1,27 до 2,1 мг/дм³ и не превышало установленного норматива качества для рыбохозяйственных водоёмов, что свидетельствует об отсутствии значимого техногенного воздействия на воды рассматриваемой акватории.

Содержание биогенных веществ на всех станциях исследования ниже ПДК. Концентрация ионов аммония изменялась – от 0,15 до 0,17 мг/дм³ (до 0,06 ПДК), нитрат-ионов – от 0,25 до 0,31 мг/дм³ (до 0,008 ПДК), нитрит-ионов – от 0,0042 до 0,0065 (до 0,08 ПДК). Содержание фосфатов колебалось от аналитического нуля до 0,0150 мг/дм³ (до 0,1 ПДК).

Содержание нефтепродуктов, фенолов и АПАВ в морской воде – ниже предела чувствительности методики анализа на всех станциях. Концентрация тяжёлых металлов (общего железа, цинка, никеля) на всех станциях была ниже предела чувствительности методики анализа. Содержание меди колебалось от аналитического нуля до 0,0013 мг/дм³ (до 0,3 ПДК).

Таким образом, количественный химический анализ проб морской воды не выявил превышений нормативов качества водных объектов рыбохозяйственного значения по всем исследуемым показателям.

Важную роль в пространственном распределении донных отложений участка работ играет морфология и геологическое строение берегов. Береговая зона и дно Цемесской бухты сложены флишем верхнего отдела меловой системы, которые принадлежат Новороссийскому синклинию Северо-западного Кавказа.

Верхняя часть внешнего рейда, включая мыс Дооб, сложена породами бединовской свиты K₂bd) верхне-кампанского яруса, которые представляют собой переслаивание мергелей, известняков и алевролитов.

Также в районе исследований развиты песчаные и гравийно-галечниковые отложения, илы с примесью песчано-алевритового материала и ракушечный детрит.

Указанные горные породы характеризуются пониженным содержанием тяжёлых металлов [11, 15].

Содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена, кадмия и свинца было ниже предела чувствительности используемых методов.

Концентрации исследуемых тяжёлых металлов изменялись в следующих диапазонах значений: меди от 3,5 до 4,0 мг/кг, цинка от 11,5 до 12,26 мг/кг, никеля – от 3,3 до 6,2 мг/кг, ртути – от 0,007 мг/кг до 0,033 мг/кг, мышьяка – от 1,1 до 6 мг/кг.

Содержания исследуемых тяжёлых металлов в донных отложениях района исследований не превышают соответствующие фоновые концентрации элементов для морских шельфовых отложений (цинк, никель, мышьяк), средние значения концентраций для прибрежной части Чёрного моря (общая ртуть), кларки для земной коры (кадмий).

Выводы

Таким образом, проведённые исследования показали, что по химическим показателям морская вода в районе работ соответствовала рыбохозяйственным нормативам, концентрация тяжёлых металлов (медь, свинец, цинк, железо) в донных отложениях не превышала соответствующие фоновые концентрации элементов для морских шельфовых отложений, кадмия – кларк для земной коры. Изучаемый участок акватории Цемесской бухты по гидрохимическим и геоэкологическим показателям пригоден для создания хозяйств аквакультуры.

Литература

1. Факторы устойчивого развития регионов России / А.А. Авцинова, С.Н. Афонин, О.В. Вильчинская [и др.]; Центр развития научного сотрудничества. Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2013. Т. 15. 319 с. ISBN 978-5-906535-44-3. EDN SDNTYR.
2. Соколов А.В. Современное состояние и тенденции развития рыбохозяйственного комплекса России / А.В. Соколов // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 4. С. 36–48. EDN AUTWGS.
3. Чёрное море: рыбохозяйственные проблемы и пути их решения / М.И. Куманцов, Е.Н. Кузнецова, М.В. Переладов [и др.] // Рыбное хозяйство. 2011. № 1. С. 39–41. EDN NVUUJV.
4. Ранжирование прибрежных акваторий Чёрного моря для организации марикультуры / А.В. Мирзоян, Д.Ф. Афанасьев, А. Ю. Виноградов, Т.О. Барабашин // Рыбное хозяйство. 2016. № 5. С. 83–89. EDN WYKCST.
5. Митропольский А.Ю. Геохимия Чёрного моря / А.Ю. Митропольский, А.А. Безбородов, Е.И. Овсяный. Киев.: Наукова думка, 1982. 114 с.
6. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник / В.В. Иванов; под редакцией Э.К. Буренкова. Москва: Недра, 1994. Кн. 5: редкие d-элементы. 535 с.
7. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник / В.В. Иванов, под редакцией Э.К. Буренкова. Москва : Недра, 1994. Кн. 4: главные d-элементы. 416 с.

8. Кораблина И.В. Тяжёлые металлы в донных осадках шельфа северо-восточной части Чёрного моря в современный период / И.В. Кораблина, Т.О. Барабашин, Н.И. Каталевский // Морской гидрофизический журнал. 2021. Т. 37. № 5(221). С. 591–609.

9. Матасова И.Ю. Карта геохимических ландшафтов юга РФ / И.Ю. Матасова, В.В. Дьяченко // Геохимия ландшафтов и география почв : доклады Всероссийской научной конференции, к 100-летию М.А. Глазовской (Москва, 04–06 апреля 2012 года) / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российский фонд фундаментальных исследований. Москва: Географический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 2012. С. 212–214.

10. Матасова И.Ю. Особенности распределения ряда элементов в почвах ландшафтов Черноморского побережья России / И.Ю. Матасова // Технологии, экономика и управление: анализ мировых и отечественных тенденций и перспектив развития: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Новороссийск, 20–21 декабря 2018 года / Ответственные редакторы: Н.А. Овчаренко, Т.В. Лохова. Новороссийск: Пензенский государственный университет, 2018. С. 31–39.

11. Алексеенко В.А. Основы безопасности жизнедеятельности / В.А. Алексеенко, И.Ю. Матасова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 320 с.

12. Приваленко В.В. Техногенная геохимия и биогеохимия городов Нижнего Дона: специальность 04.00.03 «Биогеохимия»: диссертация на соискание учёной степени доктора биологических наук / Приваленко Валерий Владимирович. Ростов-на-Дону. 1995. 319 с.

13. Дьяченко В.В. Геохимия и оценка состояния ландшафтов Северного Кавказа: специальность 25.00.23 «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»: диссертация на соискание учёной степени доктора географических наук / Дьяченко Владимир Викторович. Новороссийск. 2004. 326 с.

14. Дьяченко В.В. Геохимия дефляционных и техногенных аэрозолей / В.В. Дьяченко, И.Ю. Матасова // Лазерно-информационные технологии в медицине, биологии, геоэкологии и на транспорте – 2020: Труды XXVIII Международной конференции (г. Новороссийск, 07–12 сентября 2020

года). Новороссийск: Пензенский государственный университет, 2020. С. 299–303.

15. Матасова И. Ю. Особенности распространения ряда химических элементов в горных породах Черноморского побережья России / И.Ю. Матасова // Вестник КРО РГО. Краснодар: Краснодарское региональное отделение ВОО «Русское географическое общество», 2021. Т. 11. С. 201–206.

Дьяченко Владимир Викторович, Матасова Ирина Юрьевна, Туркин Владимир Антонович

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
НОРМИРОВАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕМ

VLADIMIR VIKTOROVICH DYACHENKO, IRINA YURYEVNA MATASOVA, VLADIMIR ANTONOVICH TURKIN

LANDSCAPE AND GEOCHEMICAL PRINCIPLES OF ENVIRONMENTAL REGULATION
FOR DIFFERENTIATED LAND USE MANAGEMENT

Аннотация. Разработана ландшафтно-геохимическая методология экосистемного экологического нормирования химических элементов в почвах для оптимизации дифференцированного управления землепользованием. Проведённые исследования по выявлению закономерностей миграции и распределения элементов в почвах ландшафтов свидетельствуют о необходимости изменения основ хозяйствования, введения экосистемных принципов управления природопользованием и качеством окружающей среды. Предложена система мер по обеспечению экологической безопасности на юге России включающая: выявление загрязнения, почвенно-геохимический мониторинг, ведение экологических паспортов земельных участков, мероприятия по охране окружающей среды.

Ключевые слова: почвы, ландшафты, микроэлементы, нормирование, фон.

Abstract. This article presents a landscape and geochemical methodology of ecosystem ecological regulation of chemical elements in soils for optimizing differentiated land use management. The studies conducted to identify elements migration and distribution patterns in landscapes' soils indicate the need to fundamentally change land use management, introducing ecosystem principles to managing the environment and environmental quality.

The work suggests a system of measures to ensure environmental safety in the south of Russia, including: detecting pollution, soil and geochemical monitoring, maintaining environmental passports of land plots, and environmental protection measures.

Keywords: soils, landscapes, microelements, regulation, background.

Введение

В настоящее время для экологической оценки земель и определения допустимых антропогенных нагрузок в токсикологии и химии окружающей среды используются приёмы, связанные с установлением экологических стандартов на федеральном уровне. В РФ для почв основным параметром выявления химического загрязнения являются предельно допустимые концентрации (ПДК) поллютантов. Для 6 из них, как наиболее токсичных микроэлементов, рассчитаны и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК), имеющие по три значения, применяемые в различных условиях с точки зрения pH и грансостава почв, причём самое низкое значение (ОДК1) совпадает с ПДК. Некоторые страны мира используют аналогичный подход, в других существуют иные методы оценки загрязнения почв. Разрабатываются и новые предложения.

Например, в статьях [1, 2] обсуждаются ограничения различных «классических» подходов,

предложенных ЕС для оценки антропогенного вклада по сравнению с фоном, а именно: коэффициента загрязнения (CF), коэффициента обогащения (EF) и индекса геоаккумуляции (Igeo). Большинство методов оценки загрязнения почвы микроэлементами основано на химическом анализе валового содержания. Когда валовое содержание микроэлементов в почве превышает общий референтный уровень (GRL) (уровень скрининга), почва считается загрязнённой и необходим поиск источника и виновника загрязнения, а расширенный анализ почвы становится обязательным [3]. Но при этом важно знать, какая доля потенциально токсичных микроэлементов находится в биодоступной (относительно растворимой) форме, в которой они могут проникать в организмы людей и животных [4]. В случае повышенной доли загрязнения микроэлементами представляет собой более значительную опасность для здоровья. Поэтому общее содержание не является экзистенциально значимой величиной с токсикологической точки зрения. Находясь в различных ландшафтных условиях, микроэлементы взаимодействуют с другими компонентами, изменяется их активность, доступность живым организмам, подвижность и структура форм нахождения в почвах в целом, что необходимо контролировать.

Цель данной статьи – научное обоснование и разработка экономического механизма реализации географически-дифференцированных принципов и показателей при оценке состояния почв в рекреационных и сельскохозяйственных территориальных системах, для управления качеством окружающей среды и рационального землепользования. Фундаментальная задача – разработка механизма интеграции конкретной, географически дифференцированной информации, характеризующей состояние окружающей среды в нормативно-правовое обеспечение экономики природопользования и природоохранной деятельности. Рассмотрим проблемы экологического нормирования химических элементов в почвах на примере Краснодарского края.

Недостатки современного экологического нормирования на примере Краснодарского края и юга России в целом

Основных причин некорректности применения экологических нормативов на юге России

несколько. Первая заключается в том, что уровень дифференциации почв по содержанию химических элементов очень высок. Фоновые концентрации микроэлементов в почвах разных ландшафтов юга России отличаются от в 1,6 (для Li) – до 7,0 (для Cu) раз [5, 6]. При такой высокой ландшафтно-геохимической дифференциации применение единых экологических нормативов для почв всех ландшафтов не просто методически некорректно, но даже вредно, т.к. для одних ландшафтов эти величины могут значительно превышать фоновые и даже минимально-аномальные значения, а для других они будут существенно ниже обычной концентрации, создавая видимость загрязнения (табл. 1).

В результате в первом случае, ориентируясь на ПДК, можно не обратить внимания на масштабное загрязнение или не заметить негативных процессов в природопользовании, а во втором случае предъявить претензии к субъекту землепользования при фактическом отсутствии нанесённого ущерба. То есть то, что нормально для почв одних ландшафтов, может быть аномально для других. И наоборот.

Вторая причина заключается в повышенном содержании многих химических элементов в почвах юга России. Это обусловлено развитием здесь высокогумусированных чернозёмов, непромытым режимом почв, лесовым характером почвообразующих грунтов, историей развития региона и его положением на континенте, а также интенсивностью техногенной нагрузки [5]. В результате почвенно-геохимические исследования свидетельствуют, что в Краснодарском крае, с точки зрения экологического нормирования, «чистых» почв по содержанию Ni, Zn, Cu и Sn формально вообще нет (табл. 2).

Почвы единичных ландшафтов удовлетворяют требованиям ПДК по содержанию Cr. И только для Co, Cd, As «загрязнённые» ландшафты отсутствуют полностью. Очевидно, что такая ситуация ненормальна и является результатом не только техногенного преобразования биосферы, но и естественных особенностей ландшафтов региона, несовершенства методов оценки состояния почв и должна быть исправлена, так как в условиях юга России имеющиеся показатели экологического нормирования не «работают». Аналогичные

Таблица 1
Фоновые (с вероятностью 95%) и минимально-аномальные концентрации Cr, Mn и Ni (n*10-3%) в почвах ландшафтов Краснодарского края

Элемент, ПДК	Вид природопользования или растительного покрова	Состав и возраст почвообразующих пород	Фоновая концентрация	Нижний уровень аномальности
Cr, 10	Пастбища на альпийских лугах	Карб.-терригенные I-K	8,9±0,7	10,7
	Пастбища на степях	Терригенные N	10,8±1,6	12,9
	Пастбища на степях	Карб.-терригенные I-K	12,9±1,4	16,4
	Виноградники	Карб.-терригенные K-Pg	11,1±0,8	13,8
	Виноградники	Алловиально-морские Q	13,9±1,5	17,1
Ni, 2,0	Чайные плантации	Карб.-терригенные K-Pg	3,46±0,56	4,09
	Чайные плантации	Терригенные Pg-N	3,57±0,39	4,11
	Пастбища на альпийских лугах	Карб.-терригенные I-K	3,81±0,22	4,46
	Лиственные леса	Карб.-терригенные K-Pg	4,63±0,19	5,82
	Пастбища на степях	Карб.-терригенные K-Pg	4,69±0,28	5,77
	Лиственные леса	Терригенные I	5,87±0,70	8,65
	Пашни богарные	Алловиальные Q	5,92±0,87	8,14
	Пастбища на степях	Терригенные N	8,33±1,57	10,30
Mn, 150	Виноградники	Алловиально-морские Q	70,0±4,7	80,3
	Пастбища на степях	Терригенные Pg-N	80,6±12,1	105,3
	Лиственные леса	Терригенные I	109,1±20,2	124,5
	Сады плодовые	Алловиальные Q	135,1±22,4	187,5
	Лиственные леса	Терригенные N	146,8±51,7	283,8

Таблица 2
Оценка соответствия почв геохимических ландшафтов Краснодарского края экологическим нормативам (по валовому содержанию)

Элемент	Тип ландшафтов	Количество ландшафтов					
		соответствующих экологическим нормативам			не соответствующих экологическим нормативам		
		ПДК/ ОДК 1	ОДК 2	ОДК 3	ПДК/ ОДК 1	ОДК 2	ОДК 3
Ni	Природные	-	-	16	16	16	-
	Антропогенные	-	4	42	43	42	1
Zn	Природные	-	-	16	16	16	-
	Антропогенные	-	10	43	43	33	-
Cu	Природные	-	16	16	16	-	-
	Антропогенные	-	28	39	43	15	4
Sn	Природные	-			17		
	Антропогенные	-			43		
Cr	Природные	1			15		
	Антропогенные	3			40		
Pb	Природные	-	16	16	16	-	-
	Антропогенные	38	43	43	5	-	-
V	Природные	11			5		
	Антропогенные	38			5		
Mn	Природные	15			2		
	Антропогенные	42			1		

выводы о несоответствии общепринятым экологическим нормативам почв были сделаны и по другим регионам Северного Кавказа и югу России в целом [6–8].

Третий фактор, вынуждающий к выработке новых предложений по экологическому нормированию почв, – ограниченность перечня микроэлементов, нормируемых по валовому содержанию в почвах (8 по ПДК и 6 по ОДК, частично тех же). Учитывая, что человечество использует практически всю таблицу Менделеева, получается геоэкологический контроль за большинством химических элементов отсутствует или производится не объективно. В связи с этим необходима разработка показателей и для других микроэлементов.

Для юга России это особенно актуально вследствие огромного разнообразия физико-географических условий (равнины, низко-, средне- и высокогорье, пустыни, степи, луга, плавни, лиственные, смешанные, хвойные леса, субальпийские и альпийские луга) и геохимической специфики почвообразующих горных пород. Кроме того, здесь присутствуют практически все виды техногенной трансформации природных ландшафтов, встречающиеся в России. Поэтому необходимы экосистемные географически дифференцированные показатели и разработка экономического механизма использования геоэкологической информации для объективной оценки качества почв и землепользования, установления степени загрязнения окружающей среды.

Предлагаемые методы исправления существующей ситуации

По мере накопления эколого-геохимической информации о распределении химических элементов в различных геосистемах Земли проблемы экологического нормирования становятся всё более очевидными, а расширение круга природопользователей, прогрессирующее загрязнение окружающей среды и изменение климата делают ситуацию с оценкой состояния биосферы всё более опасной и неадекватной. Главным недостатком нормирования химического загрязнения почв является использование однозначных показателей для всей России и узкий перечень нормируемых элементов. Дело в том, что ландшафтно-провинциальные

флуктуации концентраций микроэлементов в почвах очень велики, что, по выражению В.В. Добровольского, «...создаёт непреодолимые затруднения» к использованию единых во всей России норм для оценки состояния почв [9]. В большинстве развитых стран мира уже отказались от данных методов экологического нормирования элементов в почвах и стали учитывать природную дифференциацию, осуществлять природно-функциональное зонирование территорий, вводить корректирующие коэффициенты к нормативным величинам в различных условиях и т.д. В нашей стране эта проблема усложняется большой территорией и разнообразием ландшафтов, поэтому здесь необходимы другие подходы – ландшафтно-геохимический и биогеохимический.

В данной области различными учёными (А.И. Перельман, М.А. Глазовская, В.В. Добровольский, Н.С. Касимов и др.) разработана теория гипергенного перераспределения химических элементов, принципы классификации ландшафтов и внешних факторов миграции химических элементов. Это создаёт хорошие предпосылки для создания более тонкого, геохимически и экономико-географически обоснованного механизма с целью мониторинга, контроля и управления качеством земельных ресурсов и окружающей среды, которые будут иметь как прикладное, так и фундаментальное значение для экономики природопользования в регионах России. Преимуществом предлагаемой разработки является использование географически-дифференцированных показателей состояния почв, разработанных на основе ландшафтно-геохимического картографирования.

Отработку технологии внедрения геоэкологической и картографической информации в хозяйственный и правовой механизм природопользования планируется произвести на примере землепользования и создания механизма и процедур, позволяющих точно соотнести качество земель (почв) – стоимость ресурса, масштабы нанесённого ущерба – величину штрафных санкций. Основой для разработки нормативных показателей и процедур являются результаты расчёта вариационно-статистических параметров фонового и аномального распределения валового содержания 25 химических элементов (Li, Be, P, Sc, Ti, V, Cr,

Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Ba, W, Yb, Pb) и 8 химических элементов в подвижной (определяющей токсичность) форме (Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Pb, Cd) в почвах основных (около 40) ландшафтов Краснодарского края. Общий объём опробования почв, проведённого нами на территории края и сопредельных участках, – более 2500 проб. При обнаружении недостаточной обеспеченности отдельных ландшафтов или территорий данными о состоянии почв будут проведены дополнительное опробование и аналитические исследования.

Рассматриваемые химические элементы наиболее технофильны и являются распространёнными агентами или индикаторами загрязнения при различных видах природопользования или техногенного воздействия. Обнаружение их повышенных (или пониженных) концентраций в почвах свидетельствует о загрязнении окружающей среды (кроме месторождений) или негативных явлениях в землепользовании. В зависимости от степени отклонения обнаруженных концентраций от фоновых характеристик будет разработана определённая процедура дальнейших действий по обследованию земель и система штрафных санкций.

Ландшафтно-геохимические модели как основа экологического нормирования

Исходя из основных тенденций развития экологического нормирования в мире и практических потребностей землепользования в России основной задачей предлагаемых исследований является формирование эколого-геохимических моделей сельскохозяйственных и рекреационных систем для внедрения в экономику землепользования и корректировки природопользования в Краснодарском крае.

Наиболее сложной задачей является создание объективной ландшафтно-геохимической картографической модели региона, которая позволит объективно выделить различные ландшафты, структурировать эколого-геохимическую информацию и сформировать выборки для вариационно-статистической обработки и построения статистических моделей ландшафтов. Основным результатом картографирования ландшафтов и опробования почв в масштабе 1:200000-1:500000 являются

геохимические модели каскадных систем региональной размерности, отражающие фоновые параметры латерального перераспределения вещества и степень дифференциации геохимического фона ландшафтов. По Н.С. Касимову [10], их можно назвать моделями структурной геохимической дифференциации, а с учётом высокой степени антропогенного преобразования региона структурной и техногенной геохимической дифференциации почв юга России.

Дифференциация вещества в каскадных системах может быть описана геохимическими моделями, составленными из коэффициентов радиальной и латеральной миграции, вариации, дисперсии, средних величин, кларков и коэффициентов концентрации [10], коэффициентов индивидуальности [5] и т.д. Все эти параметры характеризуют фоновую геохимическую структуру каждого ландшафта. Для наиболее распространённых ландшафтов необходимо определить и структуру форм нахождения химических элементов в почвах [11, 12].

В соответствии с заявленным масштабом предметом наших исследований являются ландшафтно-геохимические системы региональной размерности, а основными методами исследования являются картографирование, позволяющее выделить ландшафты и установить качественную характеристику региона, и опробование почв ландшафтов, для обеспечения количественной оценки их особенностей. Каждый геохимический ландшафт является моделью-объектом [13], соответствующей определённому сочетанию ландшафтообразующих факторов, а серии ландшафтов представляющих результат последовательного изменения природных условий (гидротермических, геоморфологических и др.), как пространственно-временные ряды развития ландшафтов, сформировавшиеся под воздействием определённого сочетания природных факторов. Установление геохимических особенностей географической дифференциации территории позволяет получить их модель-форму в виде комплекса качественных (полуколичественных) и количественных характеристик состояния, контрастности радиального и латерального перераспределения, структуру форм нахождения микроэлементов и т.д.

В итоге всё это позволяет выйти на модели-содержания [13], обобщающие знания

о причинно-следственных связях пространственно-временной эволюции морфологии, структуры и геохимии ландшафтов (как климатически обусловленных, так и техногенно спровоцированных), а также сформулировать фактологические или законоподобные постулаты, обобщения, и на их основе разработать теории функционирования и трансформации геосистем для различных типов почвенно-генетических районов и видов природопользования. При достаточно высоком уровне проработки этих моделей в дальнейшем может появиться возможность разработки новых моделей-объектов, ныне отсутствующих в регионе, и установления их моделей-форм, соответствующих новым сочетаниям ландшафтообразующих факторов и особенностям массопереноса. Например, в результате климатически обусловленной эволюции или техногенно навязанной трансформации экосистем.

Практическое применение результатов исследований

Основой для разработки регионально и ландшафтно-дифференцированных показателей является опробование и анализы почв. Пробы группируются в выборки различных ландшафтов, в которых производится расчёт вариационно-статистических параметров фонового и аномального распределения валового содержания химических элементов (по возможности и в подвижной форме, определяющей степень токсичности). На основе результатов вариационно-статистической обработки формируются нормативные показатели [14].

Обнаружение повышенных (или пониженных) концентраций в почвах (относительно расчётных величин) свидетельствует о загрязнении окружающей среды (за исключением рудопоявлений или месторождений) или негативных явлениях в землепользовании (обеднение биофильными микроэлементами). В зависимости от степени отклонения обнаруженных концентраций от фоновых характеристик будет разработана определённая процедура дальнейших действий по обследованию земель и система штрафных санкций [5, 15].

Таким образом, будет создана географически адекватная эколого-экономическая система с целью мониторинга земель различного назначения,

определения качества землепользования, степени загрязнения почв для установления обоснованных платежей, исчисления штрафных санкций за нерациональное использование природных ресурсов и оценки кадастровой стоимости земельных участков. Ландшафтно-геохимический подход к определению региональных нормирующих показателей позволит обнаружить даже слабоконтрастное загрязнение почв уже на ранней стадии, более точно определить нанесённый ущерб, значительно расширить перечень контролируемых элементов в короткое время, и оценить динамику их концентраций в различных условиях.

Для интегральной оценки степени отклонения от регионального фона целесообразно использовать новый показатель – коэффициент индивидуальности (Ки) ландшафтов [15, 16]. Он рассчитывается для каждого ландшафта, относительно регионального фона и равен сумме коэффициентов концентрации и рассеяния рассматриваемых химических элементов, за вычетом их количества. Наиболее широко применяемые в экологических исследованиях показатели (КК, КР, Кс, Zс) направлены на выявление повышенных или пониженных концентраций. Однако с точки зрения экологии, агрохимии и медицины одинаково важны отклонения от фона в обоих направлениях, так как антропогенное преобразование биосферы приводит не только к повышению, но и снижению концентраций многих химических элементов, что может быть не менее опасным.

Методологической основой использования предлагаемых показателей является идентификация ландшафтно-геохимических особенностей рассматриваемого участка с его региональными аналогами (картографической моделью) и сравнение с показателями его экологического состояния с нормированными характеристиками, полученными на основе расчёта статистической модели. В случае отклонения параметров от фонового значения дальнейший порядок действий и корректировка стоимости земельного участка зависят от степени отклонения от нормы. С этой целью предлагается использовать три уровня аномальности, определяемые с помощью вариационно-статистической обработки результатов опробования [14, 15] и картографического моделирования.

На их основе необходимо разработать процедуры обследования земель и проводить их не только в чрезвычайных ситуациях, но и всякий раз при смене владельца земли или землепользователя, а результаты заносить в экологический паспорт земельного участка. В результате за счёт средств субъектов землепользования, будет фиксироваться состояние земель, пополняться кадастр, определяться качество землепользования и осуществляться мониторинг почв, что значительно повысит меру ответственности при эксплуатации природных ресурсов. Недооценка последствий техногенного преобразования биосферы ставит под угрозу устойчивое развитие одного из самых уникальных и значимых регионов РФ. Необходимо изменение основ хозяйствования, оценки состояния и мониторинга окружающей среды, введение экосистемных принципов контроля и управления качеством окружающей среды.

Установление новых эколого-экономических принципов управления природопользованием позволит усовершенствовать систему определения платежей в землепользовании, объективно оценивать ущерб, нанесённый почвам, укрепить нормативно-правовые аспекты расчётов в экономике природопользования, создаст научную базу для внедрения экологических паспортов земельных участков и ведения земельных кадастров или санитарного паспорта почв. Они уже разрабатываются в ряде регионов (например, паспорта почвенного плодородия в Московской области).

Информация, содержащаяся в обновляемых на регулярной основе «паспортах», отражающих почвенно-экологическое состояние земельного участка, позволит предпринимать землепользователю оперативные профилактические меры по снижению уровня экологической опасности, риска повышения эксплуатационных затрат, корректировать методы использования почвенных ресурсов, а природоохранным и налоговым органам менять стоимость (или аренду) земельных участков и применять штрафные санкции к виновникам загрязнения или при других негативных последствиях землепользования. В настоящее время покупатель земельного участка (землепользователь) не имеет представления о степени загрязнения или просто уровне содержания химических элементов в почве, структуре их

форм находжений и степени токсичности. Принятие региональных экологических нормативов предусмотрено законом «Об охране окружающей среды» и Градостроительным кодексом. Однако на практике данная возможность используется очень редко.

Заключение

Предложен новый метод экологического нормирования и разработки механизма интеграции конкретной, географически дифференцированной информации, характеризующей состояние окружающей среды в нормативно-правовое обеспечение, экономику природопользования и природоохранную деятельность регионов. Внедрение геоэкологической и картографической информации в хозяйственный и правовой механизм природопользования необходимо для создания механизма и процедур, позволяющих точно соотнести качество почв – стоимость ресурса, масштабы нанесённого ущерба – величину штрафных санкций, в части микроэлементов, т.к. в настоящее время их концентрация в почвах практически не учитывается. Итогом предлагаемых исследований будут:

- 1) база данных географически-дифференцированных моно- и полиэлементных показателей качества почв и землепользования юга РФ;
- 2) карта природно-функционального зонирования Краснодарского края на ландшафтно-геохимической основе;
- 3) районирование региона по фоновому содержанию химических элементов в почвах, с оценкой степени их обеспеченности наиболее биофильными и сельскохозяйственно значимыми микроэлементами;
- 4) региональное районирование территории края по степени загрязнения почв с оценкой его токсичности и динамики;
- 5) технология использования результатов картографирования и опробования почв региона при оценке состояния почв, качества землепользования и определения критических нагрузок для корректировки их кадастровой стоимости (аренды), установления размеров платежей при землепользовании и определения штрафных санкций за загрязнение почв;
- 6) предложения по укреплению нормативно-правовых аспектов эколого-экономической

эффективности природопользования и природоохранной деятельности, пополнения земельных кадастров и внедрения экологических паспортов земельных участков.

Литература

1. Galan E., Romero-Baena A., Aparicio P., Gonzalez I. Journal of Geochemical Exploration 203, 96–107 (2019).
2. Galan E., Gonzalez I., Romero A., Aparicio P. Journal of Soils and Sediments 14, 810–818 (2014).
3. Carlon C. Derivation Methods of Soil Screening Values in Europe. A Review and Evaluation of National Procedures towards Harmonization. (Ispra EUR 22805-EN, 2007).
4. Kabata-Pendias A. Trace Elements in Soils and Plants (CRC Press, Boca Raton, 2011).
5. Дьяченко В.В. Геохимия, систематика и оценка состояния ландшафтов Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: Комплекс, 2004. 268 с.
6. Дьяченко В.В. Определение региональных нормирующих содержаний химических элементов в почвах на ландшафтно-геохимической основе // Изв. вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2001. № 4. С. 109–112.
7. Дьяченко В.В. Разработка региональных и локальных показателей состояния почв для экологического нормирования на ландшафтно-геохимической основе // Экологические системы и приборы. 2001. № 8. С. 3–6.
8. Дьяченко В.В., Ляшенко Е.А., Бургонский Д.Ю. Экосистемные принципы нормирования

подвижных форм тяжёлых металлов в почвах Краснодарского края // Вестник Тюменского государственного университета, 2008, № 3. С. 184–191.

9. Добровольский В.В. Ландшафтно-геохимические критерии оценки загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами // Почвоведение. 1999. № 5. С. 639–645.
10. Касимов Н.С. Геохимия степных и пустынных ландшафтов. М.: Изд-во МГУ, 1988. 254 с.
11. Дьяченко В.В., Ляшенко Е.А., Бургонский Д.Ю. Проблемы экологического нормирования почв юга России // Безопасность в техносфере, Москва, № 6, 2008. С. 28–36.
12. Дьяченко В.В., Бургонский Д.Ю., Данилова С.В. Экологический мониторинг и нормирование металлов в почвах // Вектор науки Тольятти. 2011, № 2 (16). С. 41–45.
13. Геннадиев А.Н. Почвы и время: модели развития. М.: МГУ, 1990. 232 с.
14. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений. М.: Недра, 1983. 192 с.
15. Дьяченко В.В., Ляшенко Е.А., Малыхин Ю.А. Экосистемные принципы интегральной геоэкологической оценки селитебных и рекреационных ландшафтов // Материалы Международной конференции, Иркутск, 20–21 июня 2005 года. Иркутск: 2005. С. 136–139.
16. Дьяченко В.В., Дьяченко Л.Г., Девисилов В.А. Науки о земле: Уч. / Под ред. Девисилова В.А. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. 345 с.

УДК 574.4/5(262.54)

Елецкий Борис Дмитриевич, Темердашев Зауаль Ахлоович, Корпакова Ирина Георгиевна

**СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОТЫ
КУЛИКОВО-КУРЧАНСКОЙ ГРУППЫ ЛИМАНОВ**

BORIS DMITRIYEVICH YELETSKY, ZAUAL AKHLOOVICH TEMERDASHEV, IRINA GEORGIYEVNA KORPAKOVA

**MODERN CHARACTERISTICS OF BIOTA
IN THE KULIKOVO-KURCHANSKAYA GROUP OF LIMANS**

Аннотация. Куликово-Курчанская группа лиманов имеет особое значение в системе воспроизводственных и нагульных водоёмов дельты Кубани. Рассматривается формирование гидрологических, гидрохимических, а также биотических факторов в современных условиях. Анализируется влияние антропогенных процессов на преобразование режимов в лиманах Куликово-Курчанской группы в прошлом веке и в настоящее время. Подчёркивается значение лиманов как своеобразных резерватов, в которых в той или иной мере сохранилась флора и фауна водоёмов, практически исчезнувшая в бывших опреснённых зонах Азовского моря.

Ключевые слова: Куликово-Курчанская группа лиманов, дельта р. Кубани, климат, рельеф, абиотические факторы среды, биогенные элементы, биота, антропогенное воздействие, фитопланктон, зоопланктон, зообентос.

Abstract. The Kulikovo-Kurchanskaya group of limans holds special importance in the reproductive and feeding reservoirs system of the Kuban River delta. This article examines how hydrological, hydrochemical, as well as biotic factors form in modern conditions, analyzing the influence of anthropogenic processes on regime changes in the Kulikovo-Kurchanskaya liman group in the last century and in the present time. The limans are significant peculiar reserves that have, to

some extent, preserved the water flora and fauna that nearly disappeared in the former desalinated zones of the Azov Sea.

Keywords: Kulikovo-Kurchanskaya group of limans, the Kuban River delta, climate, relief, abiotic environmental factors, biogenic elements, biota, anthropogenic impact, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos.

Куликово-Курчанская группа лиманов в системе дельтовых водоёмов реки Кубани – это уникальные природные образования со своеобразным водным режимом, обуславливающим ряд особенностей биоты. Лиманы представляют собой мелководные, различной площади, обильно заросшие жёсткой и мягкой погружённой растительностью водоёмы. В акватории лиманов есть ряд эндемичных форм растений, здесь сформировались водноболотные угодья, охраняемые Рамсарской конвенцией. В составе лиманов находятся превосходные нерестово-нагульные ареалы ряда пресноводных, полупроходных видов рыб, а также некоторых вселенцев из Чёрного моря.

Куликово-Курчанские лиманы примыкают к густонаселённому и освоенному району Краснодарского края, здесь осуществляется интенсивная хозяйственная деятельность. Опыт сочетания интересов сохранения природной среды, водных

биологических ресурсов и хозяйственной деятельности в акватории указанной группы лиманов, представляет несомненный интерес, равно как и современная оценка состояния водоёмов и их биоты.

В течение последних полутора веков в акватории дельтовых лиманов р. Кубани и прилегающих территорий осуществляются крупные хозяйственные проекты, направленные на повышение эффективности использования водных и земельных ресурсов. Важнейшие из них – это изменение русла р. Кубани и прекращение её стока в Чёрное море, строительство оросительных и рисовых систем, распашка и освоение земельного фонда, осуществление сбросов коллекторно-дренажных вод, используемых в процессе выращивания риса, и коммунальных стоков в лиманы и др. (Нагалеvский и др., 2010; 2011).

В большинстве из них глубина не более 1,5 м. Водное зеркало лиманов интенсивно зарастает и уменьшается. За 50 лет общая площадь водоёмов уменьшилась более чем на 15%, а площадь плавен – на 43%. В Курчанском лимане ежегодно продуцировалось жёсткой, подводной и мягкой растительности 18,5 т/га в год, в Куликовской группе – в среднем 37,8 т/га в год, всего в системе – 284 тыс. тонн фитомассы в год (Цуникова, 2006).

Дельта р. Кубани и её дельтовых лиманов сложена четвертичными отложениями (суглинки, перекрытые галечником, песком и илом). Типичные элементы рельефа – русла ериков, прирусловые гряды, межгрядовые понижения, искусственные каналы с валами, а вдоль морского побережья – песчаные валы и ракушечные бары.

Климат в районе умеренно-континентальный, средняя температура воздуха меняется по годам в пределах от 10,3 до 10,9° С, среднемесячная в январе составляет от 1,6 до -3,1°С, в июле – от +22,8 до +23,8°С. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 216 дней. Среднегодовое количество осадков колеблется от 332 до 638 мм, продолжительность ледостава – от 30 до 102 дней, толщина льда в отдельных случаях достигает 30 см, максимальная из отмеченных 50 см. Наиболее поздний срок таяния льда – третья декада марта, наиболее ранний ледостав – вторая неделя ноября, но чаще всего лёд образуется в течение зимы несколько раз

(Богучарсков, Иванов, 1978; Михайлова и др., 2010). Все лиманы Куликово-Курчанской группы снабжаются водой, в основном поступающей с рисовых полей, лишь Курчанский лиман частично подпитывается речной кубанской водой.

Уровенный режим лиманов связан с сезоном года. Лиманы, в которые поступают коллекторно-дренажные воды, могут иметь кратковременные подьёмы уровня в связи со сбросами вод, необходимых по технологии выращивания риса. В многолетнем аспекте можно отметить тренд увеличения минимальных отметок уровня с 70 см в 1975 г. до 120 см в 2005 г. (Нагалеvский и др., 2007).

Куликово-Курчанские лиманы различны по размерам, объёму, другим характеристикам (рис. 1). Среди них выделяется своей величиной Курчанский лиман, другие водоёмы достаточно близки по размерам. В этой связи целесообразно



Рис. 1. Схема Куликово-Курчанской группы лиманов и станции наблюдений: K11, K13, K15, K16, K17 – Курчанский лиман; K23 – лиман Горький; K31, K34 – лиман Большой Баитовой; K41, K43 – лиман Куликовский; K51 – лиман Червоный; K61 – лиман Долгий; K71, K72, K73 – лиманы Кривой 1, 2, 3 соответственно; K81 – лиман Войсковой; K92 – лиман Большой Грущаный; K101 – лиман Баитовой западный; K111 – лиман Баясневский; K121 – лиман Дончиков

характеризовать Курчанский лиман отдельно от других.

Куликово-Курчанская группа лиманов включает, по данным устьевой гидрометеорологической станции «Кубанская» (г. Темрюк), один крупный Курчанский (площадь 6200 га) и более 50 других лиманов площадью от 50 до 2100 га. Их общая площадь в конце 50-х годов XX века составляла более 8000 га. Кроме того, в состав группы входят плавни, площадью более 10 400 га (Нагалеvский и др., 2014). Объём воды в Курчанском лимане около 0,1 км³, в других лиманах группы меняется от 0,0003 км³ в лимане Петченко до 0,016 км³ в лимане Войсковом, при общем объёме во всех водоёмах, включая плавни, 0,11 км³. Глубина лиманов не превышает 2,5 м.

Курчанский лиман имеет непосредственную связь с морем и р. Кубанью, его водный режим зависит от сгонно-нагонных явлений. При нагонных ситуациях в лиман поступает морская вода, которая может распространяться по достаточно большой акватории. В этой связи отмечаются существенные колебания солёности, особенно значительные в предбереговой зоне. Например, в мае 2017 г. у гирла лимана солёность воды составляла 9,3‰, а на станции, удаленной на 2 км, её величина была только 3,4‰, а на станции, наиболее удалённой от гирла, – только 1,3‰. Следовательно, изменения солёности в Курчанском лимане в достаточно большом диапазоне происходят постоянно. Активная реакция среды находится в слабо щелочном интервале (рН – от 8,01 до 8,3), окислительно-восстановительный потенциал, как правило, бывает в области положительных значений (от +130 до +377 мВ), свидетельствуя о протекающих окислительных реакциях. Содержание растворённого кислорода обычно высокое, на уровне или более полного насыщения. Воды лимана содержат значительное количество растворённого органического вещества (от 3,2 до 8,1 мг/л), в составе которого легко окисляемая фракция образует значительную часть (по БПК₅ от 2,67 до 7,1 мг O₂/л). Как свидетельствуют наблюдения, в воде лимана проходят интенсивные процессы преобразования органического вещества. В этой связи межсезонные определения концентраций биогенных элементов имеют большие диапазоны значений.

В донных отложениях доминанта – мелко пелитовая фракция, содержание которой достигает 93,2%, в среднем более 60,5%. При этом отмечена достаточно существенная доля алевролита (в среднем 20,8%), а также ракушечного материала (в среднем около 8%). В донных осадках реакция среды слабощелочная, преобладают окислительные процессы.

Бактериальное население Курчанского лимана обильно. В водной толще численность бактерий весной составляет от 1,8 до 2,8 (средняя 2,33) млн кл/мл в поверхностном, от 2,6 до 2,9 (среднее 2,73) млн кл/мл в придонном горизонте, в том числе сапрофитов – 3,0 тыс. кл/мл при биомассе сообщества от 0,512 до 0,930 (среднее 0,751) мг/мл. Среди морфологических групп преобладают кокковые формы (52%), а среди специализированных групп микроорганизмов численность нефте- и феноло-кисляющих бактерий достигает 100 кл/мл.

В осенний период в водной толще лимана бактериальных клеток значительно больше. Их количество менялось от 1,6 до 4,3 (среднее 3,14) млн кл/мл, в том числе сапрофиты составляли от 1,7 до 3,5 тыс. кл/мл. Биомасса бактериопланктона менялась осенью 2017 г. от 0,406 до 1,466 (средняя по годам 0,933 мг/л), доминанты – кокковые формы; нефте- и феноло-кисляющие бактерии достигают 100 кл/мл, что соответствует среднему уровню.

Бактериобентос представлен весной и осенью преимущественно палочковидными формами (55%), численность клеток составляла весной в среднем 1,8 млрд кл/г, в том числе сапрофитов было в среднем 0,18 млн кл/г, осенью соответственно 2,74 млн кл/г и 1,74 млн кл/г. Биомасса сообщества в осеннее время менялась от 0,483 до 1,158 (среднее 0,625) мг/г при практически неизменном количестве нефте- и феноло-кисляющих бактерий.

Фитопланктон Курчанского лимана представлен 84 видами микроводорослей, среди которых 22 вида цианобактерий (*Cyanobacteria*), по 22 вида диатомовых (*Bacillariophyta*) и зелёных (*Chlorophyta*), 9 видов эвгленовых (*Euglenozia*), по одному динофитовых (*Miozoa*), охрофитовых (*Ochrophyta*) и мелких жгутиковых. Весной и осенью учтено соответственно 51 и 50 видов. При равном количестве зелёных микроводорослей

весной учтено несколько больше цианобактерий, осенью – диатомовых при сопоставимом количестве других представителей растительного планктона. На отдельных станциях лимана отмечалось 20–34 вида микрофлоры (среднее 25), в том числе в поверхностном горизонте было 17–25, в придонном – 16–21 вид. Биомасса фитопланктона менялась по станциям весной от 8,23 до 25,66 (среднее 14,35) г/м³ (рис. 2), осенью от 8,23 до 29,42 (среднее 10,97 г/м³), а численность составляла соответственно 1620–11030 (среднее 5164) и 1620–11030 (среднее 5002) млн кл/м³. Наиболее значимыми в альгоценозе весной были цианобактерии (84,9% биомассы), осенью – эвгленовые (54,7%) и цианобактерии (31,3%). По численности доминанты весной цианобактерии (73,7%), осенью – хлорофитовые (47,4%) и цианобактерии (39,5%).

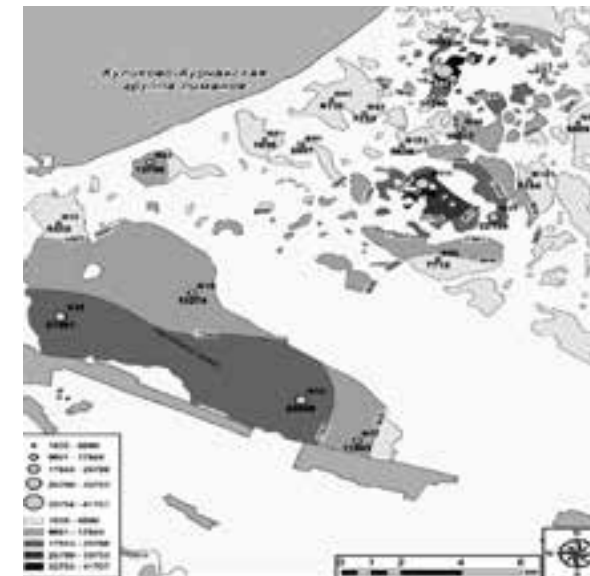


Рис. 2. Биомасса фитопланктона в поверхностном слое воды Куликово-Курчанской группы лиманов

В составе зоопланктона учтено всего 33 вида планктёров весной и 16 осенью. Среди них коловратки (*Rotifera*), веслоногие (*Copepoda*) и ветвистые (*Cladocera*) ракообразные, а также представители временных планктёров (личинки насекомых, полихет, донных ракообразных, двусторчатых и брюхоногих моллюсков). Интенсивность развития

планктона весной была значительной, численность варьировала от 15 810 до 38 010 (среднее 29930) экз./м³, биомасса составляла в среднем 393 мг/м³. Среди планктёров доминировали копеподы, образовавшие почти 90% численности и биомассы сообщества. В осенний период численность животных менялась от 2360 до 21 000 (средняя 11 340) экз./м³, биомасса – от 94,88 до 901,85 (среднее 461,23) мг/м³. Среди планктёров копеподы образовали 96% численности и 99% биомассы животных.

В зообентосе Курчанского лимана определено 19 видов животных весной и 11 видов осенью. Среди бентосных организмов определены фораминиферы (*Foraminifera*), нематоды (*Nematoda* из типа Первичнополостные (*Nemathelminthes*), олигохеты и полихеты (тип Кольчатые черви *Annelida*), остракоды и баянусы (тип Членистоногие *Arthropoda*, класс ракообразные *Crustacea*), личинки насекомых (тип Членистоногие, класс насекомые *Insecta*) и моллюски брюхоногие (класс *Gastropoda*) и двусторчатые (класс *Bivalvia*) моллюски (тип *Mollusca*). Основу численности сообщества и весной, и осенью составляли мелкие и мельчайшие организмы – фораминиферы, брюхоногие моллюски, основу биомассы – ракообразные, личинки насекомых и полихеты. Биомасса весной менялась по станциям от 0,71 до 10,18 (средняя 5,96) г/м², численность – от 112 360 до 395 800 (средняя 282700) экз./м², осенью – были равны соответственно 1,02–8,08 (средняя 4,41) г/м² и 210 360–1 703 040 (средняя 914420) экз./м².

Регулярные наблюдения ещё в 11 водоёмах рассматриваемой группы (лиманы Горький, Большой Баштовый, Куликовский, Червоный, Долгий, Кривые, Войсковой, Большой Грущаный, Баштовый Западный, Балясниевский и Дончиков) показали, что все водоёмы находятся на разном удалении от морского побережья, некоторые из них являются тупиковыми, без хорошей связи с морским побережьем, другие через ерики, протоки и гирла сообщаются с морской акваторией. Поэтому в лиманах имеются особенности в их водоснабжении, следовательно, здесь формируются различные гидролого-гидрохимические условия, влияющие на биологические процессы.

Водная среда исследуемой группы лиманов пресная либо слегка осолонённая (солёность

до 2,5‰). Более высокая солёность (до 5‰) отмечена в так называемых «тупиковых» лиманах, т.е. удалённых от непосредственных источников водоснабжения и отделённых широкими массивами зарослей тростника, камыша, других макрофитов, а также грядями. В лиманах, граничащих с морским побережьем, но не сообщающихся с морем, солёность может меняться в достаточно широких пределах в случаях, если отмечаются интенсивные нагонные явления, сопровождающиеся поступлением морской воды в ближайшие к берегу лиманы (Горький, Червоный, Кривой 2). Например, в октябре 2017 г. после штормовых нагонов солёность воды увеличилась в восточной части Курчанского и Куликовского лиманов до 9,3‰, в южной части Куликовского лимана, в лимане Большой Червоный до 3,6‰. Обычно в лиманах солёность редко превышает 1,5‰, чаще всего её значения составляют от 0,3 до 0,7‰. Содержание растворённого кислорода обычно высокое, по станциям составляет от 8,2 до 12,3 (среднее 9,0) мг/л, что свидетельствует о пересыщении водной толщи этим газом. Активная реакция среды находится в разных лиманах в области слабо щелочных значений (рН от 8,27 до 8,7, среднее 8,41), окислительно-восстановительный потенциал находился в пределах положительных значений (от +308 до +399, среднее 320 мВ), свидетельствуя от интенсивных окислительных процессах в водной толще. Лиманы богаты взвешенным веществом, его количество определено в пределах 23–69 (среднее 41,8) мг/л, в том числе органическая компонента составляет в среднем 7,5 мг/л или 48,6%. Растворённое органическое вещество определено в концентрации до 3,5) мг/л, в том числе легко окисляемая фракция (по БПК₅) составляла 4,43 мгО₂/л.

В исследуемых лиманах вода существенно обогащена биогенными элементами, в том числе как результат поступления коллекторно-дренажных и сточных вод, сбросов с рисовых полей. В весенний период происходит интенсивное потребление биогенов развивающейся водной погружённой и полупогружённой растительностью, в силу чего их обычно мало. Так, концентрации аммонийного азота по отдельным лиманам менялись от менее предела обнаружения (<0,005 мг/л) до 0,006 мг/л, нитритов от (<0,001 до 0,001 мг/л, нитратов – от

(<0,005 до 0,056 мг/л. Причём в 7 водоёмах концентрации нитратов были ниже предела обнаружения, в 4 лиманах – от 0,007 до 0,015, среднее 0,008 мг/л. Концентрации солей фосфора менялись в диапазоне 0,006–0,015, среднее 0,012 мг/л, а кремнекислоты было в среднем 1,426 (от 0,55 до 3,7) мг/л. В весенний период обычно отмечается высокое содержание валовых форм азота и фосфора, которые составили соответственно 0,188 (диапазон от 0,11 до 0,34) и 0,153 (от <0,02 до 0,4) мг/л.

В осенний период (октябрь) гидрохимические характеристики водной среды были сопоставимыми. Содержание растворённого кислорода свидетельствовало о существенном пересыщении водного слоя (диапазон от 8,32 до 13,59, среднее 11,2 мг/л). Активная реакция среды была в слабощелочном диапазоне (от 7,83 до 9,36, среднее 8,51), окислительно-восстановительный потенциал, находившийся в области положительных значений (от +181 до +371, среднее +265 мВ), подтверждал наличие интенсивных окислительных процессов в водной толще. Количество взвешенного вещества к осени существенно возрастало до 37,8 мг/л, в том числе органического взвешенного вещества было 9,73 мг или 54%. Одновременно значительно увеличилось и количество растворённого органического вещества. БПК₅ составило 5,58 мгО₂/л, в том числе легко окисляемая фракция определена от 6,8 до 11,4, в среднем составляя 9,52 мг/л. Это чрезвычайно высокие концентрации органики, которые неизбежно вызывают в осенне-зимний период проблемы с обеспечением кислородного режима для гидробионтов.

Количество биогенных элементов в водной толще к осени увеличивается весьма значительно, однако в разных водоёмах этот процесс происходит неодинаково. Так, осенью 2016 г., когда съёмка выполнялась при температуре от 8 до 11,5°C, концентрации биогенных элементов составили аммонийных 0,143 (от 0,065 до 0,29), нитритов 0,009 (от 0,002 до 0,011), нитратов 0,126 (от 0,003 до 0,272), фосфатов 0,06 (от 0,004 до 0,071) мг/л, кремнекислоты 0,935 (от 0,398 до 2,206) мг/л. Следующей осенью 2017 г., когда температура воды была от 12 до 16°C в разных водоёмах, и ещё продолжались активные процессы создания органического вещества, в частности фитопланктоном, отмечены

более низкие концентрации биогенных элементов, в том числе азота аммонийного <0,005–0,005, нитритов <0,01–0,05, нитратов от 0,011 до 0,056 мг/л, фосфатов от 0,011 до 0,062 мг/л, кремнекислоты <0,05–3,5 (среднее 1,52) мг/л. В итоге количество валовых форм фосфора и азота составило соответственно 0,067 (<0,05–0,118) и 0,032 (0,03–0,09) мг/л.

Исследование количественных показателей микрофлоры в Куликово-Курчанской группе лиманов в осенний период в водной толще показало, что численность бактерий в разных водоёмах в 2016–2017 гг. менялась от 1,8 до 5,7 млн кл/мл, в том числе средняя в 2016 г. определена 3,46, в 2017 г. – в 4,22 млн кл/мл, в том числе сапрофитов было на уровне 3,15 тыс. кл/мл. В популяции несколько преобладали палочковидные формы (среднее 50,5%), однако в отдельных лиманах их было от 46 до 48% (Дончиков, Балясниевский, Баштовый Западный), в других – от 52 до 56% кокковых форм (лиманы Большой Грущаный, Куликовский, Большой Баштовый, Горький). Биомасса бактерий менялась от 0,43 до 1,943 мг/л, при средней в 2016 г. – 1,222 мг/л, в 2017 г. – 1,328 мг/л. Больше биомасса в оба сезона была в лиманах Куликовском, Большом Баштовом и Горьком. Меньше всего биомасса бактерий отмечена в лиманах Западном Баштовом и Кривых. Количество нефтеокисляющих бактерий обнаружено в пределах 0–1000 кл/мл, фенолоокисляющих – 0–10 кл/мл, уровень обилия этих групп микроорганизмов по годам не совпадал. Размеры клеток бактериопланктона составляли 0,345–0,621 мкм³.

Количество бактерий в донных осадках в рассматриваемый период менялось в большом диапазоне. В весенний период численность клеток менялась по станциям от 2,0 до 4,6, средняя 3,23 млрд кл/г, осенью их было от 1,8 до 5,7 млрд кл/г, в том числе в 2016 г. В среднем 3,24 млрд кл/г, в 2018 г. – 3,24 млрд кл/г.

Значительное количество биогенных элементов и органического вещества в условиях высоких температур в течение большей части года обуславливают интенсивные бактериальные процессы в водной толще лиманов Куликовской группы. В весенний период бактериопланктон развивался с разной интенсивностью в лиманах, отличия выражались крайними величинами. Общая численность

бактерий в воде составляла от 2,1 млн кл/мл в лимане Баштовый Западный до 4,6 млн кл/л в лимане Дончиков (среднее 3,12 млн кл/мл). Количество сапрофитов менялось от 2,1 тыс. кл/мл в лимане Куликовский до 5,4 тыс. кл/мл в лимане Баштовый (среднее 3,56 тыс. кл/мл). Среди морфологических групп бактерий доминировали палочковидные формы, численность которых составляла 40–59% (среднее 47%). Больше всего палочковидных форм было в лиманах Балясниевском, Войсковом, Баштовом (58–59%), меньше всего (35–40%) отмечено их в лиманах Дончиковом, Кривом, Куликовском. Биомасса бактерий составляла 0,332 (лиман Кривой) – 1,277 (лиман Куликовский), среднее 0,701 мг/л. Количество нефтеокисляющих бактерий составило 0–1000 кл/мл, фенолоокисляющих – 0–100 кл/мл. Отмечены существенные отличия в количестве и биомассе бактерий, их качественном составе по горизонтам водной толщи: в поверхностном слое численность, биомасса бактерий, количество сапрофитов на 10–15% меньше, чем в придонном.

Количество сапрофитных форм менялось по сезонам от 0,18 до 0,57 (среднее 0,33) млн кл/г весной и от 0,8 до 4,3 (среднее 3,32) млн кл/г осенью. Биомасса бактериоценоза составляла весной 0,281–0,919 (средняя 0,553) мг/г и от 0,499 до 1,499 мг/г, средняя в 2016 г. 0,869, в 2017 г. – 1,068 мг/г сухого грунта. Размеры бактериальных клеток в бентосе от 0,221 до 0,418 мкм³. Численность палочковидных форм весной и осенью существенно превышала количество кокковидных бактерий, а нефтеокисляющих клеток весной было в среднем 10–100 кл/г, или на 2–3 порядка меньше, чем осенью. В то же время количество фенолоокисляющих бактерий было в пределах 1–10 кл/г и весной, и осенью.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют, что интенсивность развития микробного ценоза в Куликовских лиманах отличается по сезонам, и осенью существенно – в 2 раза больше весенней.

Фитопланктон Куликово-Курчанской системы лиманов, развиваясь в существенно отличающихся по абиотическим параметрам водоёмах, имеет ряд особенностей. Прежде всего они обуславливают специфическое биоразнообразие, биомассу и численность. Детальные исследования видового

состава показали, что за 3 сезона (весна 2017 г., осень 2016 и 2017 гг.) в составе фитопланктона обнаружено 153 вида микроводорослей, которые относились к 7 отделам: диатомовым (60), цианобактериям (34), зелёным (33), эвгленовым (14), динофитовым (8), охрофитовым (1) и харовым (1). В фитопланктоне также отмечено присутствие многочисленных и разнообразных мелких жгутиковых форм, систематическое положение которых на фиксированном материале не устанавливалось. Наибольшее разнообразие отмечено среди диатомей, цианобактерий и зелёных микроводорослей. Состав альгоценоза не оставался постоянным и менялся по сезонам. Весной видовое разнообразие растительного планктона было наибольшим и включало практически одинаковое число видов (30–31), доминанты – это диатомовые, цианобактерии и зелёные микроводоросли. Им существенно уступали эвгленовые и динофитовые, а охрофитовые и харовые были представлены единичными таксонами. По количеству видов осенний фитопланктон не отличался от весеннего, доминирующей группой оставались диатомовые, зелёные и цианобактерии, но количество видов в отделах в разные сезоны отличались (табл. 1): больше всего таксонов диатомей зафиксировано в осенний период.

В отдельных лиманах количество видов фитопланктона значительно меньше, чем указано

для всей группы водоёмов. Так, в Курчанском лимане весной 2017 г. был определён 51 вид микроводорослей, осенью – 52 при существенных отличиях. Весной по отделам (табл. 1) явные доминанты по численности – это цианобактерии (7372 млн кл/м³), зелёные микроводоросли (2183 млн кл/м³, 22,0 %), заметное значение имели диатомеи (74 млн кл/м³), эвгленовые (177 млн кл/м³) и мелкие жгутиковые (92 млн кл/м³). В осенний период численность клеток уменьшилась более чем в 3 раза, доминантами стали зелёные (1427 млн кл/м³, 7,8%) и цианобактерии (1188 млн кл/м³, 39,4%). По биомассе в весенний период главенствовали цианобактерии, которых было 21595,6 мг/м³, субдоминанты – это эвгленовые (2618,6 мг/м³) и диатомовые 1167,3 мг/м³). В осенний период наибольшую биомассу образовывали эвгленовые (2787,6 мг/м³, 54,6%) и зелёные (1596,7 мг/м³, 31,3%) микроводоросли (табл. 2). Значение представителей других отделов было значительно меньшим.

Водоёмы Куликово-Курчанской группы лиманов существенно отличаются морфологическими параметрами (глубиной, площадью, объёмом, зарастаемостью), концентрациями биогенных элементов и др. Такие же существенные отличия наблюдаются и по составу и интенсивности развития фитопланктона.

Таблица 1

Видовой состав фитопланктона Куликово-Курчанской группы лиманов

Отделы микроводорослей	2016-2017 гг.		Весна		Осень					
			2017 г.		2016 г.		2017 г.		2016-2017 гг.	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Диатомовые	60	39,2	31	27,5	41	45,0	33	38,4	52	43,8
Харовые	1	0,6	1	0,9	-	-	-	-	-	-
Зелёные	33	21,7	30	25,8	19	20,9	19	22,0	22	20,
Цианобактерии	34	22,4	31	27,5	18	19,8	23	26,7	25	21,6
Эвгленовые	14	9,1	11	9,5	7	7,8	8	9,3	9	7,8
Динофитовые	8	5,2	7	5,2	2	2,2	1	1,2	3	2,5
Охрофитовые	1	0,6	3	2,5	2	2,2	1	1,2	3	2,5
Мелкие жгутиковые	1	0,6	1	0,9	1	1,1	1	1,2	1	0,9
Прочие	1	0,6	1	0,9	1	1,1	-	-	1	0,9
Всего, п	153		116		91		86		116	
%		100		100		100		100		100

Таблица 2

Видовой состав, биомасса и численность фитопланктона Курчанского лимана в 2017 г.

Отделы	Весна			Осень		
	Число видов	Биомасса, мг/м³	Численность, млн кл/м³	Число видов	Биомасса, мг/м³	Численность, млн кл/м³
Диатомовые	9	1167,268	74	15	502,503	236
Зелёные	16	216,535	2183	16	212,934	1427
Цианобактерии	15	21595,663	7372	15	1596,716	1188
Эвгленовые	8	2618,565	177	6	2787,636	152
Динофитовые	1	20,944	4			
Охрофитовые	1	23,562	3			
Мелкие жгутиковые	1	26,442	92	1	1,964	9
Всего	51	25669,00	9905	53	5101,757	3012

В весенний период в разных лиманах группы зафиксировано от 17 (лиман Баштовый Западный) до 50 (лиман Баштовый) видов фитопланктона, в среднем 26. Однако в некоторых водоёмах видовое разнообразие альгофлоры было небольшим: от 17 до 22 видов в лиманах Большой Грущаный, Куликовский и др., и до 42 видов – в лиманах Войсковой, Кривые 1, 2, 3, Баштовый. Осенью в лиманах группы сохранялись существенные отличия в видовом составе фитопланктона по отдельным водоёмам. Число таксонов менялось от 18 до 29. Наиболее разнообразным фитопланктон был в лиманах Баштовый Западный, Куликовский, наименьшее число видов отмечено в лиманах Балясниевском, Баштовом, Долгом.

Численность планктонной альгофлоры менялась по лиманам в большом диапазоне. Весной съёмка совпала со вспышкой в интенсивности развития фитопланктона, поэтому в ряде лиманов количество микроводорослей было колоссальным. Численность растительных клеток составляла по водоёмам от 725 до 925 млн экз./м³ (лиманы Червоный, Долгий) до 12900 млн экз./м³ (лиманы Кривые, Балясниевский). Средняя численность фитопланктона составила 4130 млн экз./м³. Выделяются две группы водоёмов, в которых существенно отличалась численность микроводорослей. В одной из них фитопланктона было сравнительно мало (до 7000 млн кл/м³) – это лиманы Войсковой, Червоный, Долгий и др., в другой группе численность фитопланктона существенно превышала 15 млн кл/м³ (лиманы Балясниевский, Куликовский,

Баштовый, отдельные плёсы лиманов Кривых). О том, что был охвачен начальный период весеннего «блюда» фитопланктона, свидетельствует факт, что в некоторых лиманах на части плёсов фитопланктона было очень много, а на других численность клеток продолжала ещё оставаться низкой. Естественно, в таких водоёмах биомасса растительного планктона отличалась. В «слабо пока ещё вегетирующих» водоёмах биомасса планктона составляла 1935–5690 мг/м³ (лиманы Червоный, Долгий, Войсковой) – до 41707 мг/м³ (лиманы Кривые, Баштовый) при средней по рассматриваемой группе водоёмов 10965,2 мг/м³. Это очень высокие биомассы для небольших водоёмов лиманного типа, которые являются основанием ожидать чрезвычайной напряжённости в газовом режиме.

Столь обильная биомасса фитопланктона создавалась несколькими видами микроводорослей из разных отделов. В рассматриваемой группе водоёмов наиболее высокая биомасса отмечена у следующих видов из диатомовых *Coscinodiscus radiatus* 4277 мг/м³, *Caloneis amphisbaena* 4146 мг/м³, *Surirella splendida* 2536 мг/м³, *S. tenera* 1667 мг/м³, *Pinnularia sp.* 1188 мг/м³, из зелёных *Scenedesmus quadricauda* 631 мг/м³, *Pseudopediastrum boryanum* 1760 мг/м³, *Clamidomonas sp.* 1130 мг/м³, из цианобактерий *Snowella lacustris* 26940 мг/м³, *Microcystis aeruginosa* 29766 мг/м³, *Coelosphaerium Kuetzigianum* 9870 мг/м³, *Coelomoron pusillum* 3273 мг/м³, *Merismopedia tenuissima* 2400 мг/м³, из эвгленовых *Lepocinelis acus* 5960 мг/м³, *Euglena granulata* 4540 мг/м³, *Phacus longicauda* 1273 мг/м³,

из динофитовых *Glenodinium pulvisculus* 1870 мг/м³, *Peridiniopsis penardiformes* 963 мг/м³, *Glenodinium sp.* 1570 мг/м³, из охрофитовых *Dinobrion sertularia* 3145 мг/м³. Понятно, что в каждом водоёме набор видов из разных отделов с наибольшими биомассами отличается, равно как и уровень биомасс. В качестве примера можно привести такую информацию. В лиманах Горький, Баштовй, Кривые 40–47% численности фитопланктона были образованы *Planktolyngbia limnetica*, в Куликовском, Войсковом, Балясниевском – 21–33% численности обеспечил вид *Dinobrion sertularia*, в других лиманах доминантами были *Actinastrum hantzschii*, *Clamidomonas reinhardtii*, *Scenedesmus quadricauda*, *Tetradesmus logerheimii*. Наибольшую биомассу создали следующие виды фитопланктона: 24–54% *Lepocinelis acus* в лиманах Червоный, Войсковой, Большой Грущаный, отдельных плесах Куликовского и Кривых, *Microcystis aeruginosa* – 23–71% в лиманах Баштовом и Кривых, *Nodlaria spumigema*, *Merismopedia tenuissima*, *Euglena granulata*, *Coelomonon pusillum* – в лиманах Балясниевский, Баштовй Западный, Долгий Куликовский – от 30 до 43% биомассы.

Основные компоненты осеннего фитопланктона – диатомовые, цианобактерии, зелёные и эвгленовые виды отмечались в каждой пробе, но в разных количествах и составе, а представители других малочисленных отрядов встречались спорадически. Из 86 видов 45 отмечены в 3 пробах, 14 видов – в 5 пробах, т.е. 59 видов, или 69%, видового состава микроводорослей следует рассматривать как очень редкие и редкие по встречаемости таксоны. На 15 станциях встречены 3 вида диатомовых, 2 вида зелёных, 4 вида цианобактерий, по одному виду эвгленовых и мелких жгутиковых. Встречаемость в 22 пробах отмечена только у 4 видов зелёных, 4 видов цианобактерий и 2 видов эвгленовых микроводорослей, т.е. типичных обитателей пресных и опреснённых вод.

Количество видов в пробах менялось от 18 до 29 (среднее 23). Наиболее низкая численность (менее 600 млн кл/м³) отмечена в лиманах Большом Баштовом, Балясниевский и Дончиков, наиболее высокая (более 4000 млн кл/м³) – в лиманах Курчанском, Куликовском и Баштовом Западном. Средняя численность фитопланктона в лиманах

Куликовской группы определена в 2390 млн кл/м³. Биомасса, так же как и численность, менялась в широких пределах – от 66,1 до 9184,0 (средняя 4618,9) мг/м³. Наименьшая биомасса (менее 0,64 г/м³) отмечена в лиманах Большой Баштовй, Балясниевский и Дончиков, наибольшая (7,85 г/м³ и более) – была в лиманах Курчанский, Долгий, Куликовский, Баштовй Западный. Наибольшей биомасса диатомовых от 3319 до 4500 мг/м³ отмечена в лиманах Червоный, Долгий, Баштовй Западный, зелёных от 419 до 1088 мг/м³ в лимане Кривом, цианобактерий от 4600 до 6170 мг/м³ – в лиманах Кривой, Долгий, Баштовй Западный, Куликовский, эвгленовых от 1630 до 2585 мг/м³ в лиманах Кривой, Войсковой, Баштовй Западный. Наибольшая значимость по численности микроводорослей отмечена для *Scenedesmus quadricauda* (до 22%) в лиманах Дончиков, Балясниевский, Долгий, для *Planktolyngbia limnetica* (до 31%) в лиманах Баштовй, Куликовский, Кривые, Большой Грущаный, Баштовй Западный, *Merismopedia tenuissima*, *Snowella lacustris* и *Tetradesmus obliquus* до 25% численности клеток в лиманах Горький, Червоный, Войсковой. Наибольший вклад в биомассу отмечен для следующих видов: *Nodularia spumigema* – до 59% в лиманах Балясниевский, Баштовй Западный, Долгий, Куликовский; *Lepocinlic acus* – до 61% в лиманах Баштовй, Войсковой, Дончиков; *Microcystis aeruginosa* – до 42%, *Coelomonon pusillum* до 31% в лиманах Кривые, Горький; *Coscinodiscus radiates* – 36% в лимане Червоный.

Таким образом, в разных лиманах Куликово-Курчанской группы в разные сезоны года отмечается своеобразный видовой состав фитопланктона, уровень биомассы и численности, а также значение представителей разных систематических отделов в формировании и структуре альгоценоза.

Зоопланктон. Сообщество планктонных животных Куликово-Курчанской группы лиманов весной 2017 г. и осенью 2016 и 2017 гг. было представлено разнообразными коловратками, копеподами и кладоцерами (класс Ракообразные, тип Членистоногие), а также личиночными стадиями животных разного систематического уровня – от первичнополостных червей до членистоногих и моллюсков, включая личинок насекомых.

Следует также отметить, что в планктоне лиманов присутствует весьма многочисленная группа разнообразных животных, относящихся к царству Простейшие. Однако применявшиеся орудия лова не задерживали инфузорий и других простейших, кроме отдельных уловов инфузорий *Tintinidae* и фораминифер *Foraminifera*, что не может рассматриваться достоверным отражением обилия таких животных. Таким образом, в уловах планктонных сетей в рассматриваемые сезоны были учтены 37 видов коловраток, 24 вида копепод и 18 видов кладоцер (класс Ракообразные *Crustacea*, тип Членистоногие *Artropoda*), а также личиночные стадии разных этапов развития нематод (тип *Nemathelminthes*, класс *Nematoda*), малощетинковых (*Oligochaeta*) и многощетинковых (*Polychaeta*) червей тип *Annelida*, усоногих (*Cirripedia*) и ракушковых (*Ostracoda*) ракообразных, брюхоногих (*Gastropoda*) и пластинчатожаберных (*Bivalvia*) моллюсков (*Mollusca*). Личиночные стадии донных животных (меропланктон) определялись только до уровня класса или отряда (табл. 3).

В сборах весеннего планктона учтено 50 разновидностей животных, в том числе 31 вид коловраток, 19 видов копепод и 9 видов кладоцер, а также 9 групп меропланктона и фораминиферы. Осенью структура планктона осталась сопоставимой, но уменьшилось количество видов: коловраток было 21, копепод и кладоцер – по 19 видов, отмечены были личинки нематод, усоногих и ракушковых ракообразных, хирономид, брюхоногих и пластинчатожаберных моллюсков, а также фораминиферы. Следовательно, зоопланктон

Куликово-Курчанской группы лиманов в весенний и осенний сезоны представлен 4 группами животных: коловратками, кладоцерами, копеподами – и меропланктона, в состав которого вошли личиночные формы животных и фораминиферы. Несмотря на значительное число видов животных в планктоне, часто встречаемых массовых видов мало. В частности, весной из 31 вида коловраток были отмечены на 14–17 станциях только *Asplanhna priodonta*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Keratella quadrata* и *K. tropica*, из 19 видов копепод на 20 станциях отмечена *Eurythemora velox*, на 12 – *Calanipeda aquaedulcis* и *Cyclops vicinus*, из 9 видов кладоцер на 14–15 станциях отмечены *Bosmina longirostris* и *Chydorus sphaericus*. Остальные планктёры встречались на станциях 1–5 раз.

Осенью 2017 г. из 15 видов коловраток в 14 пробах была встречена *Keratella cochlearis*, в 9–10 – *Asplanhna priodonta*, *Asplanhna valga*, *K. tecta*, из 15 видов копепод на 20 станциях обнаружены *Thermocyclops oithonoides* и *Acanthocyclops vernalis*, на 10 станциях – *Calanipeda aquaedulcis* и *Eutheromora velox*, из 11 представителей меропланктона на 11 станциях отмечены фораминиферы, на 7 – личинки балянуса и хирономид. Все другие временные и постоянные планктёры встречались менее 5 раз за съёмку, чаще всего 1-2 раза. Данные по встречаемости планктёров позволяют заключить, что зоопланктон в лиманах рассматриваемой группы формируется обычно весьма ограниченным набором видов, количество которых, вероятно, редко превышает полтора десятка. Поэтому данные по зоопланктону рассматриваются по всем лиманам.

Таблица 3

Состав животных в планктоне Куликово-Курчанской группы лиманов

Группа животных	2016-2017 гг.	Весна 2017 г.	Осень		
			2016 г.	2017 г.	2016-2017 гг.
Коловратки	37	31	20	15	21
Копеподы	24	19	12	15	19
Кладоцеры	18	9	15	9	19
Меропланктон	10	10	7	9	10

Примечание: в лиманах были обильными инфузории, однако применяемые орудия сбора материала не обеспечивали получение адекватных данных.

Видовой состав проб зоопланктона обычно менее разнообразен, чем представленные данные. Весной 2017 г. в составе проб было 8–16 видов планктёров (среднее 12). Численность животных составляла 15,81–378,0 (среднее 108,43) тыс. экз./м³, биомасса – 187,59–1731,05 (среднее 612,54) мг/м³. Основу весеннего зоопланктона составляли коловратки, доля которых менялась по численности от 0,1 до 97,8 (среднее 78,1)%, по биомассе от 0,9 до 85,2 (среднее 35,4)%. Субдоминантами являлись копеподы (их доля 3–99, среднее 19,1)% по численности и 12–99 (среднее 59,1)% по биомассе и кладоцеры (среднее по численности 2,1%, по биомассе 3,7%). Доминирующими видами зоопланктона были на 9 станциях *Brachionus calyciflorus* (31–86 численности), на 8 станциях различные копеподы, в основном *Eutheromora velox* (35–64%), а также коловратки *Asplanhna priodonta* (22%) и циприсы усонюгих раков (57%). Доминантами по биомассе были на 8 станциях коловратки *Asplanhna* и *Brachionus* (23–47%), на 12 станциях *Calanipeda aquaedulcis*, *Eutheromora velox* и *Thermocyclops oithonoides*, на 2-х – циприсы усонюгих раков (42%) и *Cyclops strenus* (64%).

Осенний зоопланктон лиманов формировался различными видами животных, количество которых в пробах было 6–24 (среднее 13). Большинство планктёров встречается редко. Так, инфузории отмечены только в 1 пробе, 7 видов коловраток были в 1-2 пробах, три вида копепод, 3 вида кладоцер, 4 вида меропланктона отмечены только один раз. Наибольшая встречаемость зафиксирована в 8 пробах (37%), коловратка *Keratella valga*, копеподы *Thermocyclops oithonoides* – в 19 пробах, *Acanthocyclops vernalis* в 16 пробах, *Eutheromora velox* – в 15, *Cyclops strenus* – в 10. Ещё 4 вида копепод и личинки балянуса отмечены в 5–6 пробах.

Развитие животного планктона в водоёмах группы проходило с разной интенсивностью. Об этом можно судить при сопоставлении численности и биомассы сообщества. Количество планктёров менялось по разным лиманам от 2360 до 137 620 (среднее 24 171) экз./м³. В целом просматривается разделение всех водоёмов на две группы: одна с очень низкой менее 10 тыс. экз./м³ (лиманы Долгий, Западный Баштовый, Балясниковский

и Дончиков), другая – с очень высокой (более 20 тыс. экз./м³) численностью планктёров (лиманы Горький, Большой Баштовый, Червоный, Войсковой, Большой Грущаный). Ряд лиманов занимает промежуточное положение (Курчанский, Куликовский), однако на их акватории отмечались станции как с высокой, так и с низкой численностью животного планктона.

Биомасса зоопланктона менялась от 94,878 до 1751,540 (среднее 515,717) мг/м³. И здесь, так же как и по численности, видны разные уровни развития биомассы в обозначенных выше лиманах. Тем не менее, несмотря на имеющие место отличия в продуктивности, осень 2017 г. следует рассматривать как высокопродуктивную по зоопланктону для лиманов Куликово-Курчанской группы.

Основу численности зоопланктона образовывали копеподы, их значение менялось от 72 до 98%, лишь в одном плёсе лимана Баштовый численность копепод уступала значительно численности коловраток (соответственно 24 380 и 113 090 экз./м³, 18,7 и 82,2%).

Доминирующими были виды на 14 станциях *Thermocyclops oithonoides* (30–87% численности), по 2 раза *Calanipeda aquaedulcis* (49 и 66%) и *Acanthocyclops vernalis* (46 и 51%), по одному случаю – *Eutheromora velox* (65%) и *Keratella valga* (34%).

По биомассе явные доминанты копеподы, в 15 пробах доля *Thermocyclops oithonoides* составляла 72–96%, в 2 пробах *Calanipeda aquaedulcis* образовывала 51 и 53% биомассы, в 2 случаях *Eutheromora velox* давала 48 и 71% биомассы и однажды *Acanthocyclops vernalis* – 53% биомассы.

Таким образом, и весенний, и осенний животный планктон в лиманах Куликово-Курчанской группы формировался кормовыми объектами для молоди рыб и их ранних личиночных стадий.

Зообентос Куликово-Курчанской группы лиманов в 2017 г. развивался в специфических условиях. И если в период весенней съёмки лиманы имели обычный уровень воды, то в связи с отсутствием осадков в жаркое летне-осеннее время водоёмы существенно обмелели. Во всех лиманах группы, кроме имеющих постоянную связь с морем – Курчанский, Куликовский, уровень воды снижался к осени на 30–50 см, или до половины

глубины водоёмов. В условиях дефицита воды при обилии органики и высокой температуры неизбежно должны были формироваться условия, сопутствующие напряжённому кислородному режиму. Нам не удалось зафиксировать непосредственно факты недостатка кислорода в акватории лиманов, но в период осенней съёмки в пробах бентоса отмечались почерневшие раковины моллюсков *Hypanis*, *Dreissena* и др., на отдельных из них, особенно крупных размеров, ещё сохранились остатки соединительной ткани, свидетельствующие о сравнительно недавней гибели животных. В этой связи состояние зообентоса в осенний период 2017 г. следует, вероятно, рассматривать как не совсем обычное, испытывающее экстремальное воздействие факторов среды.

В нашем распоряжении имелись пробы зообентоса за октябрь 2016 г., май и октябрь 2017 г. При разборе зообентоса в пробах за 2016 г. проводилось определение животных только до крупных систематических единиц. Оказалось, что в 18 из 20 проб присутствуют личинки насекомых, в 6 пробах – полихеты, в 4 – олигохеты, в 2 – ракообразные. Материал за 2017 г. был подвергнут более детальной обработке. В составе зообентоса Куликово-Курчанской группы лиманов в 2017 г. было определено 37 видов и групп животных, относящихся к разным систематическим уровням. В их числе фораминиферы (царство Простейших), коловратки (*Rotifera*) и нематоды (*Nematoda*) из типа Первичнополостные, малощетинковые (*Oligochaeta*) и многощетинковые (*Polychaeta*) из типа Кольчатые черви *Annelida* (7 видов), 3 представителя 3 отрядов класса ракообразные и отряда двукрылые, из класса насекомые типа Членистоногие *Arthropoda*, 19 видов брюхоногих (*Gastropoda*) и 3 вида двустворчатых (*Bivalvia*) моллюсков типа Mollusca, и представители типа Щупальцевых *Tentaculata* из класса мшанки *Bryozoa*.

Весной было учтено 27, осенью 25 форм и видов животных. Наиболее распространёнными в видовом отношении были брюхоногие моллюски, их было 14 видов. Из других животных сравнительно обильными видами были полихеты (4 вида), ракообразные и двустворчатые моллюски (по 2 вида). Остальные группы включали по одному представителю.

В осенний период ситуация изменилась незначительно: доминант по видовому составу – брюхоногие моллюски (12 видов), субдоминанты – полихеты (4 вида) и ракообразные (3 группы), состав остальных животных был идентичен летнему периоду. Важной особенностью состава зообентоса 2017 г. является присутствие в сообществе мелких и мельчайших организмов, размеры которых в исключительных случаях превышали 2–5 мм (например, полихеты), а в большинстве случаев были значительно меньше одного миллиметра. К ним относились коловратки, фораминиферы, нематоды, разнообразные брюхоногие моллюски, большинство хирономид (табл. 4). Все эти мелкие животные имеют чрезвычайно высокую скорость воспроизводства, тем самым способны поддерживать колоссальную плотность, составляющую сотни тысяч особей и более на 1 м². В Курчанском лимане в мае отмечалось в период съёмки от 3 до 11 (среднее 6) видов зообентоса, численность животных составляла от 112,3 до 855,3 (среднее 384,6) тыс./м² при биомассе от 0,71 до 10,18 (среднее 5,96) г/м². В других лиманах группы число видов менялось от 4 до 8 (среднее 6,5), плотность организмов была 53,4–674,6 (среднее 250,2 тыс./м², а биомасса менялась от 0,21 до 15,3 (среднее 2,57) г/м². В период майской съёмки крупных живых моллюсков не встречали. В октябре на ряде станций (лиманы Курчанский, Большой Грущаный, Войсковой) отмечались крупные моллюски *Hypanis Colorata*. Однако большинство животных были мелкими (фораминиферы, остракоды, брюхоногие моллюски), редко отмечались полихеты. В пробах было от 1 до 8 видов животных (среднее 6), их численность менялась в Курчанском лимане от 210,4 до 1364,5 (среднее 730,4) экз./м², в других лиманах группы – от 159,0 до 3048,8 (среднее 1311,6) тыс. экз./м². Биомасса зообентоса менялась в Курчанском лимане от 1,021 до 8,048 (среднее 1,420) г/м², в других лиманах – от 0,28 до 15,30 (среднее 6,77) г/м². Таким образом, к осени в лиманах Куликово-Курчанской группы был отмечен некоторый рост биомассы на 10%.

Лиманы дельты р. Кубани и рядом расположенные подобные образования (Челбасские, Бейсугские и другие) обычно редко посещаются исследователями и данные по этим водоёмам весьма ограничены. Во второй половине XX столетия

Таблица 4

Видовой состав зообентоса в лиманах Куликово-Курчанской группы в 2017 г.

Типы животных	Классы (отряды) животных	Виды животных	Встречаемость	
			Весна	Осень
<i>Foraminifera</i>	<i>Foraminifera</i>	<i>Foraminifera spp.</i>	+	+
<i>Nemathelminthes</i> - первичнополостные	<i>Rotifera</i>	<i>Rotifera spp.</i>	+	+
	<i>Nematoda</i>	<i>Nematoda spp.</i>	+	+
<i>Annelida</i> - кольчатые черви	<i>Oligochaeta</i>		+	+
	<i>Polychaeta</i>	<i>Harmathal imbricata</i>	-	+
		<i>Heteromastus filliformis</i>	+	-
		<i>Ephesia gracilis</i>	-	+
		<i>Nereis diversicolor</i>	+	-
		<i>Polynoe</i>	+	-
		<i>Sphaerosillis bullosa</i>	-	+
		<i>Syllis spongicola</i>	-	+
<i>Arthropoda</i> - членистоногие	<i>Crustacea</i> – ракообразные	<i>Ostracoda spp.</i>	+	+
		<i>Balanus improvises</i>	+	+
		<i>Isopoda spp.</i>	-	+
<i>Mollusca</i> - моллюски	<i>Gastropoda</i> - брюхоногие	<i>Acillus fluviatilis</i>	+	-
		<i>Bithinia truncate</i>	+	+
		<i>Bithinia lachi</i>	-	+
		<i>Cerithium vulgatum</i>	+	-
		<i>Clathrus annulari</i>	-	+
		<i>Cilichna cilindracea</i>	+	+
		<i>Hydrobia acuta</i>	+	+
		<i>Hydrobia steini</i>	+	+
		<i>Limula truncate</i>	+	-
		<i>Limnula palustric</i>	+	-
		<i>Melanopsis ocularis</i>	+	-
		<i>Melaraphe nerithoides</i>	-	+
		<i>Planorbis corneus</i>	+	+
		<i>Theodoxus fluviatis</i>	+	+
		<i>Theodoxus pallasii</i>	+	-
		<i>Valvata piscinalis</i>	-	+
		<i>Valvata pulchella</i>	+	+
		<i>Viviparus viviparous</i>	+	+
	<i>Bivalvia</i> - двустворчатые	<i>Abra ovate</i>	+	-
		<i>Abra nitida</i>	-	+
		<i>Hypanus colorabus</i>	+	-
<i>Bryozoa</i>	<i>Briozaa</i> - мшанки		+	+
Всего видов		35	26	25

акватория лиманов рассматривалась как перспективные участки для интенсивного рыборазведения с основными объектами выращивания – это молодь полупроходных (судак, тарань) и проходных

(осетровые, шемая, рыбец), а также коммерческих (белый амур, толстолобик) видов рыб. Однако намерениям по интенсивному рыборазведению не суждено было сбыться. Особенно ситуация

осложнилась в конце 90-х – начале 2000-х годов, когда были подорваны запасы ценных азовских промысловых рыб и затем начался стремительный процесс осолонения вод Азовского моря. В сложившихся условиях лиманы Куликово-Курчанской группы превратились в своеобразные резерваты, в которых в той или иной мере сохранилась флора и фауна водоёмов, практически исчезнувшая в бывших опреснённых зонах Азовского моря. В этой связи трудно переоценить значение Куликово-Курчанской группы лиманов с позиции информационной о том, что следует сохранять. Особое значение в этой связи приобретает комплексность выполненных оценок – как по характеристике абиотических условий в лиманах, так и по структуре биоты и её продуктивности.

Литература

1. Темердашев З.А., Барабашин Т.О., Воловик С.П., Елецкий Б.Д., Корпакова И.Г., Павленко Л.Ф. Основные параметры экосистемы лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в Азовском море // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», сентябрь 2016. С. 24–32.

2. Темердашев З.А., Павленко Л.Ф., Клименко Т.Л., Ермакова Я.С., Елецкий Б.Д. Методическое обеспечение мониторинга нефтяного загрязнения донных отложений // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», сентябрь 2016а. С. 43-47.

3. Темердашев З.А., Воловик С.П., Корпакова И.Г., Елецкий Б.Д. Состояние сообществ гидробионтов в акватории Темрюкско-Ахтарского лицензионного участка в условиях изменения факторов среды // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2017. № 6. С. 15–22.

4. Корпакова И.Г., Барабашин Т.О., Афанасьев Д.Ф., Бычкова М.В., Жукова С.В., Налётова Л.Ю., Воловик С.П. Осолонение вод Азовского моря как одна из возможных причин трансформации

сообществ планктона и бентоса в 2007–2014 годах // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2015. № 11. С. 16–20.

5. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Налётова Л.Ю., Барабашин Т.О. Фитопланктон и его изменения в юго-восточном районе Азовского моря летом 2007–2014 годов // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2015. № 11. С. 21–27.

6. Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю., Чуприна С.Г. Гидрографическая сеть дельтовой области р. Кубани (современное состояние, тенденция развития) // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2007. № 9. С. 92–97.

7. Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю., Чуприна С.Г. Мелиоративно-водохозяйственный комплекс бассейна реки Кубань // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2010. № 9. С. 78–84.

8. Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю., Астанин И.А., Чуприна С.Г., Шумаков Д.В. Структура современного водохозяйственного комплекса среднего и нижнего течения реки Кубани // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2011. № 12. С. 42–47.

9. Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю., Елецкий Ю.Б. Куликово-Курчанская система лиманов. Гидрография, условия водообмена // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2014. № 11. С. 46–51.

10. Цуникова Е.П. Водоёмы восточного Приазовья – рыбохозяйственное значение и оптимизация использования. Ростов-на-Дону: ФГУП АзНИИРХ, 2006. 224 с.

11. Богучарсков В.Т., Иванов А.А. Дельта Кубани // Сев.-Кав. филиал географ. об-ва СССР. Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ, 1979. 108 с.

12. Гидрология дельты и устьевого взморья Кубани / под ред. В.Н. Михайлова, Д.В. Магрицкого, А.А. Иванова. М.: Геос, 2010. 728 с.

Крапивина Елена Александровна, Козьминов Сергей Геннадьевич,
Шхагапсоев Сафарби Хасанбиевич

АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ ПОЙМЕННЫХ ФОРМАЦИЙ
ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

YELENA ALEKSANDROVNA KRAPIVINA, SERGEI GENNADYEVICH KOZMINOV,
SAFARBI KHASANBIYEVICH SHKHAGAPSOYEV

AGARICOID BASIDIOMYCETES OF FLOODPLAIN FORMATIONS
IN THE WESTERN PART OF THE CENTRAL CAUCASUS

Аннотация. В работе приводится экологический анализ динамики произрастания агарикоидных базидиомицетов пойменных формаций лесных экосистем западной части Центрального Кавказа.

Ключевые слов: микобиота, формации, ольшаники, пойменные леса, структура, формация.

Abstract. The work provides an ecological analysis of the agaricoid basidiomycetes growth dynamics in floodplain formations of forest ecosystems in the western part of the Central Caucasus.

Keywords: mycobiota, formations, alder forests, floodplain forests, structure, formation.

Формационная структура микобиоты реально существует и представляет собой обобщённое отражение трофической структуры, биотопической приуроченности и генезиса региональной микобиоты.

Анализ формационных микобиот для ксилотрофных грибов был впервые применён В.А. Мухиным при изучении ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины [1]. Данный анализ позволяет проследить связи развития микобиоты с развитием определённого типа растительности, которые обуславливаются по совокупности условий среды, и позволяют выявить своеобразные пути развития растительного покрова изучаемой территории. Приуроченность макромицетов

к основным типам растительности изучал ряд исследователей [2, 3, 4].

По многим параметрам различия между формационными микобиотами весьма существенны, что и определило необходимость изучения микобиоты основных лесных формаций, в частности пойменных лесов западной части Центрального Кавказа. Все насаждения развиваются на горно-лесных почвах, оподзоленных и перегнойно-карбонатных.

Инвентаризация макромицетов в лесных экосистемах западной части Центрального Кавказа проводится с 2000–2024 гг. [5, 6, 7, 8]. Растительный покров западной части Центрального Кавказа приводится в общих чертах и описан рядом исследователей [9, 10, 11, 12, 13].

Объектом настоящего исследования является биота базидиальных агарикоидных макромицетов лесных экосистем западной части Центрального Кавказа, произрастающая в пойменных лесах горных рек.

Материалом исследования послужили литературные данные и собственные микологические сборы, а также наблюдения в природе. Полевые исследования проводились в высотном диапазоне от 500 до 2800 м над уровнем моря, маршрутными методами, что позволило получить более полные

сведения как о видовом составе, так и составить представление о сезонной динамике развития и плодоношения грибов [14, 15]. Маршруты охватывали все флористические районы.

Определение и идентификацию образцов осуществляли по определителям Nordicmacromyces [16], Мозера [17], также с привлечением монографий ряда авторов по отдельным таксонам [18, 19, 20]. Сбор, описание и фиксация гербарного материала проводились по стандартным принятым методикам [21, 22, 23, 24, 25].

Осиновые леса менее разнообразны в видовом отношении, чем другие формации. В первом ярусе этих лесов чаще всего преобладает *Populusalba* L., *Populustremula* L., *Populusnigra* L., которые занимают поймы речных долин. Они образуют как чистые, так и смешанные насаждения с единичной примесью дуба и бука на высоте от 600 до 1650 м н.у.м., в среднегорной части встречаются среди смешанных дубово-грабовых лесов, чаще всего на южных склонах экспозиции. Они относятся к породам-пионерам, легко заселяют гари, вырубки, заброшенные пашни и другие не занятые лесом пространства. В осинниках произрастает 121 вид сосудистых растений, относящихся к 80 родам и 42 семействам [26].

Микобиота этих лесов представлена 175 видами, относящимися к 85 родам, 35 семействам. Преобладают виды семейства *Tricholomat* *aceae* (52 вида), *Russul* *aceae* (17), *Polypor* *aceae* (10), *Cortinari* *aceae* (8), *Agaric* *aceae* (5). По трофической приуроченности преобладают ксилотрофы, которые составляют – 42,14%. микоризообразователи – 21,48%, сапротрофы на опаде и подстилке – 30,4%, гумусовые сапротрофы – 6,5%.

На древесине *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Populus alba* L. произрастает 79 видов, в спектре лидирует *Polypor* *aceae* 13%, *Coprinaceae* и *Marasmi* *aceae* по 12%, *Strophari* *aceae* 9%, *Mycen* *aceae* и *Fomit* *aceae* по 6%, *Agaric* *aceae* 6%, остальные семейства составляют 35%.

Из них ресурсное значение в качестве съедобных имеют 106 видов, ядовитыми являются 19 видов. Из редких видов встречаются в этих сообществах *Rhodophyllus abortivus*, *Strobilomyces floccopus*, *Porphyrellus porphyrosporus*, *Cortinarius cerefolius*, *C. guttatus*, *C. semisanguinea*,

C. decolorans, *C. anomalus*, *Abortiporus borealis*, *Daedaleopsis tricolor*, *Lactarius vietus*, *L. mitissimus*, *Collybiafus ipes*.

Своеобразные фитоценозы из *Alnusincana* (L.) Moench и *A. Glutinosa* (L.) Gaertn. встречаются небольшими участками в теснинах горных рек, на галечниках в средней и верхней части лесного пояса. Имеется примесь бука, ильма, клёна полевого. Ольшаники занимают пойменные части рек, где преобладают ольха серая (*Alnus incana*) и ольха клейкая (*A. glutinosa*), изредка ольха бородавчатая (*A. Barbata* C. A. Mey.). В густом подлеске обычны *Euonymus europaea* L., *Hedera helix* L., *Sambucus nigra* L. и др. Травянистый покров из *Carex pendula* Huds., *Dipsacus pilosus* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Scopoliacar niolica* (L.) Scop. и др. Видовой состав ольшанников включает 363 вида сосудистых растений, из 223 родов и 70 семейств [26].

Микобиота ольшанников представлена 173 видами из 79 родов и 36 семейств, преобладают виды следующих семейств: *Tricholoma taceae* (47 видов) и *Russul* *aceae* (17), *Polypor* *aceae* (8). По трофической приуроченности преобладают ксилотрофы (58,3%).

На древесине *Alnus barbety* C.A. Mey. произрастает 75 видов, в спектре лидирует *Polypor* *aceae* 11%, *Marasmi* *aceae*, *Mycen* *aceae*, *Coprin* *aceae* – по 10%, *Strophari* *aceae* – 8%, *Agaric* *aceae* – 6%, *Physalacri* *aceae* – 6%, *Fomit* *aceae* – по 6%, на долю остальных семейств приходится 35%.

Из них съедобными являются следующие виды: *Agaricus augustus*, *A. silvaticus*, *Pluteus cervinus*, *Polyporus squamosus*, *Hypholoma capnoides*, *Kueheromyces mutabilis*, *K. vernalis*, *Armillaria borealis*, *A. mellea*, *A. tabescens*, *Leccinum griseum*, *Lactarius controversus*, *L. flexuosus*, *L. helvus*, *L. necator*, *L. pallidus*, *L. piperatus*. Из ядовитых грибов отмечены *Paxillus involutus* и *Inocybe erubescens*. В ольшаниках в статусе «редкий» нами обнаружен *Strobilomyces floccopus*.

Виды, встречающиеся в обеих формациях: *Mycena crocate* (Schrad.: Fr.) Kumm., *M. Rosella* (Fr.) P. Kumm., *Lycoperdone xipuliformes* (Scop: Pers.) Perde, *L. Perlatum* Pers.: Pers., *L. Pyriforme* Sch.: Pers., *Scleroderma aurantium* Pers., *Crepidotusap planatus* (Fr.) Kumm., *C. Mollis* (Schaeff.:Fr.) Staude, *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland, *Lenzites*

warniei Durieu&Mont., *Oxyporus phellodendri* Bondartsevet Lj., *Polyporus brumalis* (Pers.: Fr.) Fr., *P. Melanopus* (Pers.) Fr., *Tremelle amesemterica* Retz.

Выявленная структура микобиоты пойменных лесов западной части Центрального Кавказа играет важную роль в ходе сукцессионных процессов, полученные данные можно использовать в экологическом мониторинге экосистем пойменных лесов.

Литература

1. Мухин В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург: Наука, 1993. 231 с.
2. Иванов А.И. Биота макромицетов лесостепи правобережного Поволжья. Автореф. дисс... докт. биол. наук. Москва, 1992. 34 с.
3. Сафонов М.А. Биота ксилотрофных грибов хвойных формаций Оренбургской области // Научные труды молодых учёных ОГПП. Оренбург: Изд-во ОГПИ, 1996. С.41–48.
4. Ставищенко И.В. Сукцессии ксилотрофных грибов в лесных формациях Висимского заповедника // Экология процессов биологического разложения древесины. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000. С. 16–30.
5. Крапивина Е.А. Семейство рядовковые окрестностей города Нальчика // Вестник КБГУ. Сер. Биологические науки. Нальчик, 2002. Вып. 2. С. 72–76.
6. Николаев И.А. Макромицеты республики Северная Осетия-Алания. // Новости систематики низших растений. «Наука», 2001. Т. 35. С. 93–108.
7. Крапивина Е.А., Шхагапсоев С.Х. Макромицеты лесных экосистем Кабардино-Балкарии. Нальчик: «Полиграфсервис и Т», 2004. 94 с.
8. Крапивина Е.А., Шхагапсоев С.Х. Анализ биоты макромицетов ущелья Черка-Безенгийского (Центральный Кавказ) // Труды Международной конференции, посвящённой 100-летию начала работы профессора А.С. Бондарцева в ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН «Грибы в природных и антропогенных экосистемах (Санкт-Петербург, 24–28 апреля 2005)». СПб., 2005. С. 331–334.
9. Krapivina E.A., Shagapsoev S.H. TAXONOMICAL STRUCTURE OF THE MYCOBIOTA OF KABARDINO-BALKARIAN

REPUBLIC (THE CENTRAL CAUCASUS) // Abstracts, Sant Petersburg, Russia, September 16–21, 2007. P. 181.

10. Нечаев Ю.А. Лесные богатства Кабардино-Балкарии. Нальчик: Каб.-Балк. кн. изд-во, 1960. 144 с.
11. Волкович В.Б. Осинники Кабардино-Балкарии // Эколого-флористические исследования Северного Кавказа. Нальчик: КБГУ, 1987. С. 62–64.
12. Волкович В.Б. Буковые леса Кабардино-Балкарии. // Природные ресурсы Кабардино-Балкарии. Нальчик: Эльбрус, 1989. С. 18–20.
13. Шхагапсоев С.Х. Краткая характеристика растительного покрова Кабардино-Балкарии // Вестник КБГУ. Сер. Биологические науки. Нальчик. 1999. Вып. 3. С. 3–6.
14. Шхагапсоев С.Х., Волкович В.Б. Растительный покров Кабардино-Балкарии и его охрана. Нальчик: Эльбрус, 2002. 95 с.
15. Бурова Л.Г. Экология грибов макромицетов. М., 1986. 158 с.
16. Бурова Л.Г., Томилин Б.А. Изучение грибов как компонентов биогеоценозов // Программа и методика биогеоценологических исследований. М., 1974.
17. Nordic Macromycetes. Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Copenhagen: Nordsvamp, 1992. 474 p.
18. Moser M.M. Rohlin und Blatterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Aufl. 5. Stuttgart. New York: Gustav Fischer: Verlag. 1983. 444 p.
19. Maas Geesteranus R.A. Studesjn Myctnas 1–4 // Proc. K. Ned. Acad. Wet. (Ser. C.) 83: 167–174. 1980.
20. Nodeloos M.E. Notulae ad Floram agaricinam neerlandiacam XV. Marasmius, Mrasmiellus, Micromphalalefnd Hohebuehelia // Personia 13: 237–262. 1987.
21. Courtecuisse R., Duhem D. Mushrooms and toadstools of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, 1995. 480 p.
22. Бондарцев А.С. Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа/ М.-Л.: АН СССР. 1953. 1106 с.
23. Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi // 8th edit. CAB International. 1995. 616 p.

24. Kirk, Ansell Authors names of fungi. 1992. 52 p.

25. Коваленко А.Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales. str., Boletales, Agaricales. str., Russulales в горных лесах центральной части Западного Кавказа // Микология и фитопатология. 1980. Т. 14. Вып. 4. С. 300–314.
26. Переведенцева Л.Г. Микология // Грибы и грибоподобные организмы. Пермь, 2009. С. 122–123.
27. Шхагапсоев С.Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик: ООО «Тетраграф», 2015. 352 с.

УДК502.211:582(1-751.2)(470.620)

Литвинская Светлана Анатольевна

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И СОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
БОТАНИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ДОЛИНА РЕКИ ХОБЗА»

Svetlana Anatolyevna Litvinskaya

NATURAL, GEOGRAPHICAL, AND SOZOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF THE BOTANICAL NATURAL MONUMENT "KHOBZA RIVER VALLEY"

Аннотация. В статье приводится физико-географическая характеристика территории ботанического памятника природы: рельеф, геология, особенности климата, почвы, гидрология реки Хобза. В схеме физико-географического районирования территория расположена в Колхидской горной провинции с округом Сочи-Адлерским. Это самый северный участок Колхидской провинции Кавказа. Российская часть Колхидского оробิโอма представляет единый флорогенетический комплекс с флорой южной Колхиды. Основной фон лесной растительности создают широколиственные леса (дубравы, бучины, смешанные колхидские леса). Флора лесов содержит немало древних кавказских эндемиков и третичнореликтовых видов. Природные комплексы памятника природы «Долина реки Хобза» имеют высокую созологическую значимость. Из редких растений, занесённых в Красные книги РФ и Краснодарского края, произрастает 29 видов.

Ключевые слова: памятник природы, Черноморское побережье Кавказа, Колхидский регион, природная характеристика, редкие виды.

Abstract. This article provides the physical and geographical characteristics of a botanical natural monument's territory: relief, geology, climate, soil,

hydrology of the Khobza River. In the physiographic zoning scheme, this territory is located in the Colchis mountain province, together with the Sochi-Adler district. This is the northernmost section of the Colchis province of the Caucasus. The Russian part of the Colchian orobiome constitutes a single florogenetic complex with the flora of southern Colchis. The forest vegetation is mainly represented by broad-leaved forests (oak, beech, and mixed Colchian forests). The forest flora contains many ancient Caucasian endemics and tertiary relict species. The natural complexes of the Khobza River valley natural monument have a high sozological significance. Twenty nine species of rare plants listed in the Red Data Book of the Russian Federation and the Krasnodar Territory grow here.

Keywords: natural monument, Black Sea coast of the Caucasus, Colchis region, natural characteristics, rare species.

Памятник природы «Долина реки Хобза» учреждён Постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 19.08.2021 № 516 «О создании памятников природы «Верхнебаканский участок степной растительности», «Сообщество орхидных (посёлок Хлебороб)»,

«Долина реки Хобза», «Высокий берег реки Кубани». Находится на территории муниципального образования город-курорт Сочи, близ пос. Нижняя Хобза, Лазаревского внутригородского района. Площадь ООПТ – 19,4045 га.

Материал и методы исследований. Цель работы – изучение природных особенностей долины реки Хобза для выяснения природоохранной значимости. Объект исследования – природные комплексы памятника природы долины р. Хобза. Материалом исследований явились опубликованные научные статьи и монографии, консультации, работа в гербариях кафедры ботаники ЮФУ (RV) и БИН РАН (LE). Полевые исследования проведены в вегетационный период 2022 г. Методы исследований: маршрутно-экспедиционный, геоботанические описания, редкие виды, фотофиксация.

Полученные результаты и их обсуждение. В схеме физико-географического районирования территория расположена в Колхидской горной провинции с округом Сочи-Адлерским [5]. Согласно геоморфологическому районированию, район памятника природы входит в Кавказскую горную страну, провинцию Большого Кавказа область среднегорного рельефа Северо-Западного Кавказа [26] на позднеальпийских складчатых и моноклинальных

структурах и области предгорных равнин: прибрежно-морские абразионно-аккумулятивные террасы. Территория ООПТ входит в зону низкогогорного рельефа (абсолютные высоты 200–600 м), прослеживается в виде узкой полосы с небольшими расширениями в долинах рек вдоль всего побережья. На севере от среднегорной зоны она отделяется денудационным уступом. В низкогогорной зоне выделяют тип эрозионно-денудационного рельефа. Наиболее активное воздействие на формирование рельефа низкогогорья оказали речная эрозия и денудация. В верховьях Хобзы отмечается проявление карста. В геологическом строении района принимают участие коренные отложения с возрастными интервалами от протерозоя до неогена. Геология побережья представлена четвертичной системой (пески, галечники), верхне- и среднетретичной (глины, мергели, пески), нижнетретичной (известковистые песчаники, мергелистые сланцы), верхнемеловой (свиты мергелей, мергелистых сланцев, известняков, известковистых песчаников), нижнемеловой (мергели, туфы, свитовые профириты и известняки), верхне-, средне- и нижнеюрской (глинистые сланцы, порфириты, диабазы) системами (рис. 1) [24].

Согласно схеме структурно-тектонического районирования, территория ООПТ относится к асимметрично-складчатым структурам мегантиклинория Большого Кавказа, зоны доюрских структур, усложненных альпийскими разломами

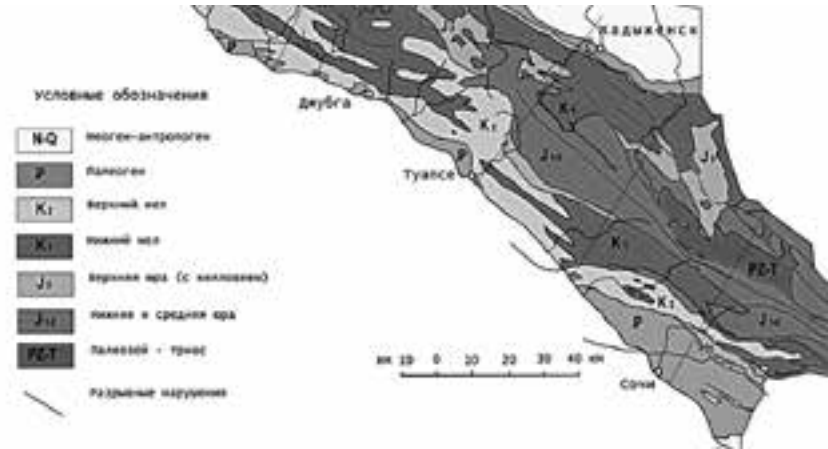


Рис. 1. Геологическое строение Сочинского района [K-37-IV (Сочи) [6]

[26; 27]. В структурно-тектоническом отношении характеризуемый район входит в зону Адлерской (Сочи-Адлерской) депрессии, которая, в свою очередь, начиная с верхней юры входила составной частью в Абхазскую зону Закавказского срединного массива.

Климат юго-восточной части Черноморского побережья России определяется как субтропический, переходный от средиземноморского к влажному морскому. Понятие субтропического климата разработано Г.Т. Селяниновым [28], особенностью которого является промежуточное положение между зоной тропиков, где характерно отсутствие термических времён года, и умеренным поясом, в пределах которого хорошо выражен биологически неактивный зимний сезон [1].

Средняя годовая температура воздуха в приморской зоне составляет 10–14°C и постепенно возрастает к югу. Наиболее холодным месяцем на побережье является январь (среднемесячная температура +4,4°), а самым тёплым – август (+23,2°). Наиболее характерной особенностью района является высокая относительная влажность воздуха, которая несколько снижает комфортность климата. Влажность воздуха зимой несколько ниже, чем летом. На побережье Чёрного моря выпадает 1490 мм (г. Сочи), на южном склоне юго-западной части Большого Кавказа осадков выпадает сравнительно мало 1800–2000 мм. Продолжительность залегания снежного покрова увеличивается с повышением высоты местности. Осадки на побережье выпадают в виде дождей, часто носящих ливневой характер. Так, в районе пос. Лазаревского за год отмечается 10 дней с ливнями, в Сочи – 34 дня. Снежный покров неустойчив и только в среднегорной и высокогорной зонах [25].

Оробиом. Сочинский (субтропический) [22].

Согласно ботаническому районированию Гроссгейма и Сосновского [7], современная северная граница российских влажных субтропиков проходит у пос. Лазаревское (Чемитоквадже), где возможно ещё произрастание кипариса траурного, криптомерии японской и её форм, куннингамии, коричников, магнолии крупноцветковой, чая, лавра благородного, душистых маслин, мандарина, китайской веерной пальмы листоколосников и др. теплолюбивых растений [2].

Регион Б. Сочи в своей южной части находится на территории Абхазского геоботанического округа Колхидской провинции древнесредиземноморской флоры, а в северной (пос. Лазаревское) – в Черкесском геоботаническом округе Таврической провинции Средиземноморской области [8; 14].

Черноморское побережье региона Б. Сочи, несмотря на его относительно небольшую протяжённость, имеет исключительно разнообразный почвенный покров (рис. 2). Основные типы почв: 1) бурые лесные; 2) желтозёмы; 3) перегнойно-карбонатные; 4) луговые; 5) аллювиальные. В небольших количествах встречаются буровато-серые лесные (серые лесные южноевропейские фации), коричневые, болотные [4; 11].

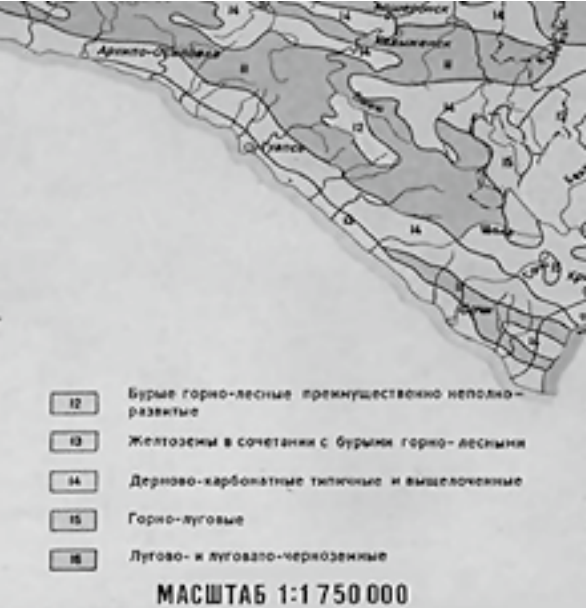


Рис. 2. Почвы Сочинского Причерноморья

Желтозёмы формируются в условиях влажного субтропического климата на Черноморском побережье от Туапсе до границ с Абхазией (рис. 2). Это зональный тип почв для влажных субтропиков [25]. Эти почвы никогда не промерзают и имеют круглогодичное активное течение химических и биохимических процессов. Типичные желтозёмы содержат около 2–2,5% гумуса. По механическому

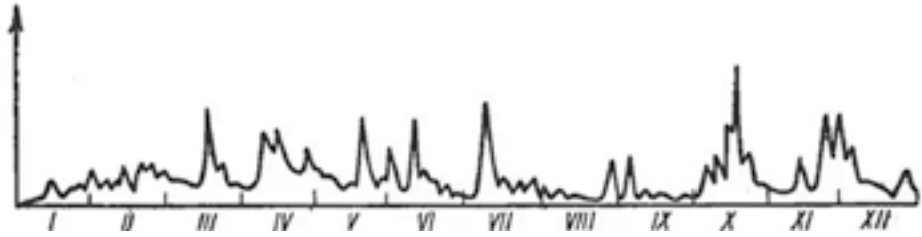


Рис. 3. Причерноморский тип рек по половодью и режиму стока (по Б.Д. Зайкову [9])

составу типичные желтозёмы относятся к тяжёлым суглинкам и глинам. Наибольшее распространение в регионе имеют бурые горнолесные почвы (56% площади) [10]. Следующим широко распространённым типом почв в регионе являются дерново(перегнойно)-карбонатные горнолесные (20,3%). Почвообразующими породами для них служат современные продукты выветривания известняков и мергелей. В пойме реки на галечниковых отложениях распространены аллювиальные и делювиальные (наносные) луговые и лугово-лесные почвы (4,7%). Лугово-чернозёмные почвы формируются по долинам рек на аллювиальных и аллювиально-делювиальных отложениях, подстилаемых в большинстве случаев галечниковыми наносами.

Особенностью региона Сочи в гидрологическом отношении является то, что район представляет собой замкнутый бассейн с резко очерченным контуром. Реки Черноморского побережья Кавказа имеют смешанный характер питания с преобладанием дождевого. Согласно классификации рек, по характеру внутригодового распределения стока реки Черноморского побережья Кавказа относятся к причерноморскому типу третьей группы (реки с паводочным режимом) (рис. 3) [9].

Малые реки Черноморского побережья Кавказа отличаются исключительно благоприятными условиями подземного питания, что связано с повышенной влажностью района и распространённостью хорошо обводнённых закарстованных пород. Соотношение между видами питания рек зависит от величины бассейна и его высотного положения. Для небольших рек, расположенных в прибрежной части района, основная доля питания



Рис. 4. Устье реки Хобза (фото С.А. Литвинской)

приходится на ливнево-дождевое. Реки Макопсе, Хобза, Лоо в средние по водности годы получают 58–60% дождевого питания [3]. Река Хобза (название происходит от шапсугского-хьопс, что в переводе означает «красивая река») берёт начало на высоте 650 м над у.м, протекая строго на юг между параллельными горными массивами. Устье реки – берег Чёрного моря в 2 км ниже пос. Нижняя Хобза (рис. 4).

Длина реки – 12 км. Река течет в неглубоких каньонах, где течение приобретает стремительный и порожистый характер с частыми водопадами. В летний период русло пересыхает. Согласно районированию, по минимальному суточному стоку р. Хобза относится к третьему району (рис. 5) (междуречье р. Шепси – Сочи). Эта часть побережья более увлажнённая. Коэффициент вариации минимального стока рек здесь низкий – 0,2–0,3 и изменяется в небольшом диапазоне [1; 23].



Рис. 5. Районирование территории Черноморского побережья по минимальному стоку [23]

По ботаническому районированию современная северная граница влажных субтропиков проходит южнее Туапсе, у пос. Лазаревского (точнее – у Чемитоквадже), где возможно ещё произрастание кипариса траурного, криптомерии японской и её форм, куннингамии, коричников, магнолии крупноцветной, чая, лавра благородного, душистых маслин, мандарина (под укрытием), китайской веерной пальмы, листоколосников и других теплолюбивых растений.

Территория ООПТ по лесорастительному районированию входит в Черкесский округ Колхидской провинции, который подразделяется по вертикальной зональности на:

- приморский район (до 300–400 м над у.м.) дубовых и дубово-грабовых лесов;
- среднегорный район (от 300 до 700 м над у.м.) каштановых, дубово-грабовых и буково-грабовых лесов;
- горный район (от 600 до 1200 м над у.м.) буковых лесов;
- высокогорный район (от 1100 до 2000 м над у.м.) буково-пихтовых и пихтовых лесов;
- альпийские луга (более 2000 м над у.м.) и субнивальный пояс (снежники и ледники) [12].

Территория ООПТ территориально входит в Колхидский рефугиум флоры и растительности [12]. Основной фон лесной растительности создают широколиственные леса (дубравы, бучины, грабовники, смешанные колхидские леса), менее широко представлены хвойные (сосняки,

пихтарники, ельники). Распространение лесов по территории неравномерное. Основная их часть сосредоточена в горных и предгорных частях Причерноморья [13].

Дубовые леса занимают в основном южные склоны, начиная от берега моря до высоты 600–700 м, и лишь в отдельных местах – до 1000 м над у.м. Их формируют дуб грузинский (*Quercus petraea* L. ex Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M. Bieb.) Krassiln), дуб имеретинский (*Quercus robur* subsp. *imeretina* (Steven ex Woronow) Menitsky), дуб Гартвиса (*Quercus hartwissiana* Steven). Многовидовая структура дубовых лесов объясняется положением ООПТ на стыке трёх флористических областей: средиземноморской, восточноевропейской и азиатской.

Каштанники (*Castanea sativa* Mill.) чаще приурочены к западным и северо-западным склонам. Это одно из немногих мест в России, где растёт в естественных условиях каштан – реликт третичной флоры. На долю каштановых лесов в Сочинском Причерноморье приходится 13%. Его чистые насаждения встречаются редко, в примеси обычно бук восточный, граб, дубы, клёны и др. Основные массивы каштана сосредоточены в лесном поясе Черноморского побережья на высоте от 300 до 800 м над у.м в Колхидской провинции [2; 16]. В растительном покрове ООПТ представлены ольховые леса из *Alnus barbata* С.А. Мей., приуроченные к аллювиальным террасам горных рек. Флористическая насыщенность ольховых

лесов Колхиды 160 видов. Наиболее представлены папоротниковые сообщества со страусником (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.), кочедыжником женским (*Athyrium filix femina* (L.) Rotn.) [15].

Согласно флористическому районированию, Сочинское побережье относится к Западному Закавказью, Туапсе-Адлерскому флористическому району. По флористической оценке, в лесах Сочинского Причерноморья зарегистрировано более 900 видов сосудистых растений, относящихся к 94 семействам и 406 родам. Из них папоротникообразных – 39, голосеменных – 6, покрытосеменных – 855 (95%) видов. Наиболее богато семейство

сложноцветных (116 видов), а также розоцветных (68 видов), злаковых (67 видов), бобовых (50 видов), зонтичных (44 вида) и т.д. [22].

Генетически флора лесов неоднородна: преобладают бореальные виды (56%); виды кавказского происхождения составляют 22%, древние третичные лесные – 10,5% (рис. 6). Это самый северный участок Колхидской провинции Кавказа. Российская часть Колхидского оробиома представляет единый флорогенетический комплекс с флорой южной Колхиды.

Флора Сочинского оробиома сформировалась на стыке разных генетических флор – умеренной



Падуб колхидский (*Ilex colchica* Pojark)



Лавровишня лекарственная (*Laurocerasus officinalis* M. Roem.)



Клекачка колхидская (*Staphylea colchica* Steven)



Костенец сколопендровый (*Asplenium scolopendrium* L.)

Рис. 6. Третичнореликтовые виды

и субтропической и носит рефугиальный характер. Во всех высотных поясах биома представлен мезофильный элемент (полидоминантные листовые (колхидские), широколиственные, хвойно-широколиственные леса с вечнозелёным подлеском), обогащённый реликтовыми и эндемичными таксонами. Во флоре Сочинского геоварианта оробеома прослеживается связь со средиземноморской флорой, влияние которой усиливается к северо-западу (Туапсинский район), и родство с бореальными флорами, где высокое положение занимают семейства Poaceae (275 видов), Asteraceae (291 вид), Rosaceae (119 видов). В целом в Колхидском биоме Кавказа выделяется уникальный колхидский комплекс, насчитывающий 82 вида, которые в большинстве являются облигатными кальцефилами. Ничтожную роль играют степные (1,6%), заносные – 1% и пустынные (0,1%) виды [13; 19; 20].

Флора лесов региона содержит много древних кавказских эндемиков и третичнореликтовых видов, например, *Euphorbia macroceras* Fisch. & C.A. Mey. *Aristolochia steupii* Woronow, *Quercus petraea* L. ex Liebl. subsp. *iberica* (Stevenex M. Bieb.) Krassil, *Symphytum grandiflorum* DC., *Ilex*

stenocarpa Pojark, *Euonymus leiophloeus* Steven и др. На территории Сочинского Причерноморья отмечено произрастание 107 видов эндемичных для Колхиды, 23 вида являются реликтовыми: *Taxus baccata* L., *Buxus colchica* Pojark.), *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach, *Rhododendron ponticum* L., *Fagus orientalis* Lipsky, *Castanea sativa* Mill. И др. [19; 14]. В лесных сообществах произрастают папоротникообразные: *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Polypodium serratum* (Willd.) Saut. = *Polypodium cambricum* L., *Asplenium scolopendrium* L., *Pteriscretica* L., *Aslpenium adianthum-nigrum* L., богато разнотравье: *Asarum intermedium* (C.A. Mey.) Grossh., *Symphytum grandiflorum* DC.), *Vicia crocea*, *Paris incomplete* M. Bieb., *Helleborus caucasicus*, *Aruncus vulgaris* = *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, *Polygonatum glaberrimum* K. Koch, *Scopolia carniolica* Jacq.), *Trachistemon orientalis* (L.) G. Don. [15; 21].

Природные комплексы памятника природы «Долина реки Хобза» имеют высокую созологическую значимость. Из редких растений, занесённых в Красную книгу РФ и Краснодарского края, произрастает 29 видов [17; 18] (табл. 1).

Таблица 1.

Редкие представители флоры памятника природы «Долина реки Хобза»

Таксон	Созологическая характеристика
Птерис критский (<i>Pteris cretica</i> L. 1767)	Категория и статус таксона: 2ИС «Исчезающие». Средиземноморский, широко дизъюнктивный, реликтовый, спорадично распространенный вид с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью на северном пределе ареала. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящийся в опасном состоянии» – Endangered ENA4abc; C1 Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Адиантум венерин волос (<i>Adiantum capillus-veneris</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Реликтовый, древнесредиземноморский, спорадично распространенный вид с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU B2ab (i,ii,iii,iv) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Костенец чёрный (<i>Aslpenium adianthum-nigrum</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Плюрирегиональный вид с низкой плотностью популяций. Вид включён в Красную книгу РФ – категория 3. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA2acd+3acd Туниев Б.С.

Тисс ягодный (<i>Taxus baccata</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Реликтовый малочисленный спорадично распространённый вид с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью. Риск вымирания глобальной популяции в Красном списке угрожаемых видов МСОП оценён как «Низкий риск / Вызывающий наименьшие опасения» – Lower Risk/Least Concern, LR/lc, версия 2.3 (1994) [IUCN, 2016-3;]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA3cd; B1dc(i,iii) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Подснежник Воронова (<i>Galanthus woronowii</i> Losinsk. 1935)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Редкий спорадично распространённый колхидско-лазистанский эндемичный вид с сокращающейся численностью. Включён в Красную книгу РФ – с категорией статуса 2б. В Красный список МСОП не включён. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU B2b(i,ii,iii,iv)c(iv) Туниев Б.С., Тимухин И.Н.
Кирказон Штейпа (<i>Aristolochia steupii</i> Woronow, 1930)	Категория и статус таксона: 2ИС «Исчезающие». Редкий эндемичный, реликтовый, спорадично распространённый вид, с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью. Вид включён в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе [68]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» – Endangered EN A3ac; B1bc(i,iii) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Пион кавказский (<i>Paemonia caucasica</i> (Schipcz.) Schipcz. 1937)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Кавказско-переднеазиатский вид с сокращающейся численностью. Включён в Красную книгу РФ с категорией статуса 3. Вид включён в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе[29]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA2cd; B2b (ii,iii) Литвинская С.А.
Цикламен кавказский (<i>Cyclamen coum</i> Mill. 1768 subsp. <i>caucasicum</i> (C. Koch) O. Schwarz)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Кавказско-малоазиатский вид с сокращающейся численностью. Красная книга РФ – категория статуса 3. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA1cd Литвинская С.А.
Хурма обыкновенная (<i>Diospyrus lotus</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: 3 УВ «Уязвимые». Реликтовый вид с сокращающейся численностью и ограниченным числом локалитетов. Включён в Красную книгу РФ, категория статуса 3г – редкий вид. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU A1c Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Зимовник кавказский (<i>Helleborus caucasicus</i> C. Koch ex A. Braun, 1853)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Кавказско-малоазиатский третичнореликтовый вид с сокращающейся численностью в результате высокого уровня эксплуатации. Вид включён в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе [68]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU B2b(ii,iii,v) Литвинская С.А.
Самшит колхидский (<i>Buxus colchica</i> Pojark. 1947)	Категория и статус таксона: 1КС «Находящиеся в критическом состоянии». Эндемичный третичнореликтовый вид, находящийся под угрозой исчезновения в природе в связи с неинвайдером – самшитовой огнёвкой. Включён в Красную книгу РФ, категория и статус: 2 – «Вид, сокращающийся в численности». В Красном списке МСОП (The IUCN Red List of Threatened Species TM) вид включён в категорию – «Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому» – LR/ nt, ver. 2.3. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся на грани полного исчезновения» – Critically Endangered CRA1abce; E Туниев Б.С., Тимухин И.Н.

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Инжир обыкновенный (<i>Ficus carica</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Реликтовый спорадично распространённый вид на границе ареала с низкой численностью популяций. Включён в Красную книгу бывшего СССР, статус – «Вид с сокращающейся численностью». Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU A3cde; B1bc(i); C2(i) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.
Горянка колхидская (<i>Epimedium pinnatum</i> Fisch. <i>subsp. colchicum</i> (Boiss.) N. Busch, 1903)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Реликтовый эндемичный вид, спорадически распространённый с сокращающейся численностью. Вид включён в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе[29]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUB2b(ii,iii,iv) c(iv) Тимухин И.Н.
Лапина ясенелистная (<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach, 1798)	Категория и статус таксона: 2ИС «Исчезающие». Локально встречающийся дизъюнктивный колхидско-гирканский реликтовый вид с низкой численностью. Вид включён в Red List of the Endemic Plants of the Caucasus как перспективный вид для охраны на Кавказе [29]. Региональная популяция относится к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» – Endangered EN A2acd+3cd;C1 Туниев Б.С.
Иглица колхидская (<i>Ruscus colchicus</i> P. F. Yeo, 1966)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Локально встречающийся кавказско-малоазиатский реликтовый вид с сокращающейся численностью. Региональные популяции относятся к категории «Уязвимые» – Vulnerable VU B2b (i,ii,iii,iv)c(iv) Туниев Б.С., Тимухин И.Н.
Белоцветник летний (<i>Leucojum aestivum</i> L. 1759)	Категория и статус таксона: 2ИС «Исчезающие». Редкий европейско-средиземноморско-переднеазиатский стенотопный вид с локальным распространением и сокращающейся численностью. Вид включён в Красную книгу РФ, 26. Занесён в Европейский Красный список. Вид внесён в Приложение II Международной конвенции СИТЕС. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» – Endangered ENAacd; B2ab(ii,iii) Литвинская С.А.
Безвременник теневой (<i>Colchicum umbrosum</i> Steven, 1829)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Вид с сокращающейся численностью и ограниченным ареалом. Включён в Красную книгу РФ – категория статуса 2а. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VU A2c;B2b(ii,iii,iv)c(ii,iii) Литвинская С.А.
Кандык кавказский (<i>Erytronium caucasicum</i> Woronow, 1933)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Кавказский эндемичный вид на северо-западной границе ареала, произрастающий в условиях интенсивного воздействия антропогенного фактора и сокращающийся в численности [20]. Красная книга РФ (2008) – категория статуса 3д – редкий вид [18]. Включён в Красный список МСОП-1997 (IUCN Red List of Threatened Plants. Cambridge, 1997). World status: Indeterminate (I). Региональная популяция относится к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA3cd; B1b(iii) c(ii); Литвинская С.А.
Лилия кавказская (<i>Lilium martagon subsp. caucasicum</i> Misch. ex Grossh. 1914)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Спорадично распространённый в небольшом числе локалитетов эндемичный подвид с сокращающейся численностью. В Красной книге РФ отнесён к категории – 2(VU). Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUC2a(i) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.

Пыльцеголовник крупноцветковый (<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Европейско-переднеазиатский вид, сокращающийся в численности. Вид занесён в Красную книгу РФ – категория 3 – редкий вид с дизъюнктивным ареалом, находящийся в России на границе распространения [18]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA3c;B2b(iii) Литвинская С.А. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II) [2012].
Пыльцеголовник длиннолистный (<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Евразийский вид с высокой фрагментацией ареала и сокращающейся численностью. Красная книга РФ – категория 3, редкий вид [18]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» Vulnerable VUA2c; B2(ii,iii) Литвинская С.А.. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II) [2012].
Пальчатокоренник Дюрвилля (<i>Dactylorhiza urvilleana</i> (Steud.) H. Baumann et Kunkele, 1981)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Кавказско-малоазиатский вид с высокой численностью в регионе и широкой экологической пластичностью. Красная книга РФ – редкий вид [18]. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения [СИТЕС, Приложение II] – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II).
Лимодорум недоразвитый (<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw. 1799)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Европейско-переднеазиатский вид, сокращающийся в численности. Красная книга РФ – категория статуса 3 [18]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUA1c; B2b(iii) Литвинская С.А.
Ятрышник мужской (<i>Orchis mascula</i> (L.) L. 1755)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Европейско-переднеазиатский вид с дизъюнктивным ареалом и сокращающейся численностью. Красная книга РФ – категория статуса 3б, г [18]. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – Vulnerable VUB2b (ii,iii,iv)c(ii,iii) Литвинская С.А. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II).
Ятрышник прованский (<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC. 1806)	Категория и статус таксона: 1Б «Находящийся под угрозой исчезновения» – 1Б, УИ. Находящийся в опасном состоянии реликтовый вид, с ограниченным числом локалитетов и сокращающейся численностью на восточной границе ареала. В Красной книге РФ отнесен к категории – 1(EN). Региональная популяция относится к категории редкости ENBbc(ii,iii); C2a(i) Тимухин И.Н., Туниев Б.С. Вид внесён в Приложение II Международной конвенции СИТЕС. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II) (2006).
Любка двулистная (<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. 1817)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Редкий евроазиатский лесной вид с сокращающейся численностью. Региональные популяции относятся к категории редкости «Уязвимые» – VulnerableVUA3c;B2b(ii,iii,iv) Литвинская С.А. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II).

Стевениелла сатириовидная (<i>Steveniella satyrioides</i> (Steven) Schlechter, 1918)	Категория и статус таксона: 1 «Находящийся под угрозой исчезновения» – 1Б, УИ. Реликтовый переднеазиатский вид с дизъюнктивным ареалом, находящийся на восточной границе ареала, с ограниченным числом локалитетов и сокращающейся численностью. В Красную книгу РФ включён – категория статуса 1. Вид включён в Красную книгу Краснодарского края как «Находящийся в опасном состоянии» – EN [17]. Включён в Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Приложение II) – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Appendix II)). Включён в Конвенцию европейской дикой природы и природных местообитаний (Бернская Конвенция; принята 19.09.1979, вступила в силу 1.06.1982) (Bern Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats; Appendix 1; validfrom 5 March 1998
Молочай миндалевидный (<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. 1753)	Категория и статус таксона: ЗУВ «Уязвимые». Европейско-средиземноморский вид с ограниченным количеством мест произрастания и сокращающейся численностью. В Красную книгу РФ не включён. Вид в Красный список МСОП не включён. Региональные популяции относятся к категории редкости ЗУВ – «Уязвимые» Vulnerable VUA3cd; B2b (i,ii,iiiiv) Туниев Б.С., Тимухин И.Н.
Хмелеграб обыкновенный (<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. 1772)	Категория и статус таксона: 2ИС «Исчезающие». Реликтовый, спорадично распространённый вид с ограниченным числом мест произрастания и сокращающейся численностью. Риск вымирания глобальной популяции в Красном списке угрожаемых видов МСОП оценён как «Низкий риск / Вызывающий наименьшие опасения» – Lower Risk/Least Concern, LR/lc (2016). Региональные популяции относятся к категории редкости «Находящиеся в опасном состоянии» Endangered EN A2cd; B1b (i,iii,iv,v) Тимухин И.Н., Туниев Б.С.



Рис. 7. Колхидсколесные сообщества с произрастанием редкого реликтового вида лапины ясенелистной (*Pterocarya fraxinifolia*)

Резюме. Учреждённый ботанический памятник природы важен для сохранения редких пойменных лесных колхидских сообществ, эдификатором которых является реликтовый вид, занесённый в Красную книгу РФ, – лапина ясенелистная

(*Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach) под пологом которой произрастает более 20 редких видов [22] (рис. 7). Территория памятника природы находится под значительным антропогенным воздействием (рекреация, транспорт, строительство). Охраной природный объект практически не обеспечен.

Литература

1. Анисимов В.И., Битюков Н.А. Физическая география города-курорта Сочи: Монография. Сочи: СГУТиКД. 2008. 291 с.
2. Битюков Н.А. Экология горных лесов Причерноморья: монография. Сочи, 2007.397 с.
3. Битюков Н.А., Ткаченко Ю.Ю. Гидрологический очерк Черноморского побережья Кавказа. Монография. Научные труды Сочинского национального парка. Вып. 9. Сочи, 2017. 460 с.
4. Вальков В.Ф. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы Юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во «Эверест», 2008. 276 с.
5. Гвоздецкий Н.А., Семагина Т.А. Физико-географическое районирование // Природные условия и естественные ресурсы. РГУ. 1986. С. 300–338.

6. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Изд. Второе. Серия Кавказская /ред. Н.И. Пруцкий Масштаб 1:200000. Составлена: ГНЦ ФГУГП Южморгеология ФГУГП, Кавказгеосъёмка, 1999. <https://www.geokniga.org/maps/2723> (дата обращения: 30.06.2023).
7. Гроссгейм А.А., Сосновский Д.И. Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края // Изв. Тифлисского гос. политех. ин-та. Тифлис, 1928.Вып. III. С. 1–56.
8. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. 2-е изд.: в 7 т. / Отв. ред. Ан. А. Федоров. Ленинград, 1952. Т. V. 453 с.
9. Зайков Б.Д. Средний сток и его распределение в году по территории СССР // Труды НИУ ГУГМС. Серия IV. Вып. 24. Ленинград-Москва, 1946. С. 67–95.
10. Зонн С.В. Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа. Москва-Ленинград: АН СССР, 1950. 334 с.
11. Кириченко К. С. Почвы Краснодарского края. Краснодар, 1953. 240 с.
12. Коваль И. П. Лесорастительное районирование Черноморского побережья Кавказа (РСФСР) // Горное лесоводство и лесовосстановление: сб. науч. тр. / Сочинская науч.-исслед. опытная станция субтропического лесного и лесопаркового хозяйства. Сочи, 1974. Вып. 9. С. 10–21.
13. Колаковский А.А. К истории флоры колхидского рефугиума // Сб. работ по геоботанике, лесоведению, палеогеографии и флористике. М.-Л., 1956. С. 275–285.
14. Колаковский А.А. Ботанико-географическое районирование Колхиды // Тр. Сухумского ботанического сада. 1958. Вып. XI. С. 141–196.
15. Колаковский А.А. Растительный мир Колхиды. Москва, 1961. 459 с.
16. Коркешко А.А. Каштанники Краснодарского края // Охрана реликтовой растительности и животного мира Северо-Западного Кавказа. Л., 1983. С. 30–39.
17. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. Издание второе / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. 848 с.
18. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору

в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М.В. Ломоносова; Гл. ред.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.
19. Литвинская С.А. Типологическая и биогеографическая характеристика флоры Западного Предкавказья и Западного Кавказа Phylum Magnoliophyta: Classis Liliopsida. Москва: Наука, 2019.Том 2 (1). 560 с.
20. Литвинская С.А., Муртазалиев Р.А. Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология, экология: Монография. Краснодар, 2009. 439 с.
21. Литвинская С.А. Сравнительный анализ ценофлор северо-западной части Большого Кавказа // Сравнительная флористика: анализ видового разнообразия растений. Проблемы. Перспективы. «Толмачевские чтения»: сб. статей X Междунар. конф. Краснодар, 14–18 апреля 2014 г. Краснодар: Просвещение-Юг, 2014. С. 109–119.
22. Литвинская С.А. Заповедная природа Кубани. Ростов-на-Дону, 2023. 448 с.
23. Марков М.Л., Гуревич Е.В., Виноградов А.Ю. Минимальный сток рек Черноморского побережья России // Гидросфера. Опасные процессы и явления. 2019.Том. 1. Вып. 3. С. 408–425.
24. Муратов М. В., Милановский Е.Е., Хаин В.Е. Геологическое строение Кавказа. М. Типография издательства МГУ. 1963.
25. Решоткин О.В. Многолетняя динамика атмосферного и почвенного климата влажных субтропиков России // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2019. № 1 (150). С. 23–30.
26. Сафронов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-н/Д., 1969. 219 с.
27. Сафронов И.Н. Проблемы геоморфологии Северного Кавказа и поиски полезных ископаемых. Ростов н/Д., 1983. 159 с;
28. Селянинов Г.Т. Перспективы развития субтропического хозяйства в СССР в связи с природными условиями. Ленинград: Гидрометеиздат, 1961. 196 с.
29. Red List of the Endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Gergia, Iran, Russia and Turkey. St. Louis, U. S. A., Missouri Botanical Garden, 2013. 451 s.

УДК 630*272:504.5(470.620)

Литвинская Светлана Анатольевна, Постарнак Юлия Анатольевна

АНТРОПОГЕННЫЕ УГРОЗЫ ПРИРОДНОМУ КОМПЛЕКСУ
«ЛЕСОПАРК «КРАСНОДАРСКИЙ» И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

SVETLANA ANATOLYEVNA LITVINSKAYA, YULIA ANATOLYEVNA POSTARNAK

ANTHROPOGENIC THREATS TO THE "KRASNODAR FOREST PARK"
NATURAL COMPLEX AND THEIR CONSEQUENCES

Аннотация. В статье рассматриваются состояние природных комплексов ООПТ «Лесопарк «Краснодарский» и выявленные для них антропогенные угрозы. Значительная доля лесопокрытой площади урочища приходится на рукотворные насаждения. Анализируются последствия урбанизации, островного эффекта, неоправданной лесохозяйственной деятельности, биологического загрязнения инвазивными видами, палов травянистой и древесной растительности, синантропизации флоры, стихийной рекреации, фактора беспокойства для фаунистического комплекса, воздействия транспорта, отсутствия механизма охраны пойменных экосистем.

Ключевые слова: город Краснодар, лесопарк «Краснодарский», природная рекреационная зона, антропогенные угрозы, состояние лесопарка.

Abstract. The article examines the state of the natural systems of the Krasnodar Forest Park protected area and identifies anthropogenic threats to the site. A significant proportion of the forested area is accounted for by artificially created plantations. The work analyzes the consequences of the urbanization, island effect, irrational forestry activities, biological pollution of the territory by invasive species, burning of herbaceous and woody vegetation, flora synanthropization, unorganized recreation, faunal complex disturbance factor, transportation impact,

lack of a protection mechanism for floodplain ecosystems.

Keywords: Krasnodar, Krasnodar Forest Park, natural recreational area, anthropogenic threats, forest park state.

Введение. Краснодарская агломерация отличается огромными темпами роста населения, жилой застройки и транспортных коммуникаций. Сохранение древесно-кустарниковых насаждений и мониторинг их состояния в условиях городской среды становятся актуальной задачей [1]. Древесные насаждения издавна стали частью Краснодара. Сейчас природные и рукотворные древостои участвуют в формировании современного облика и благоприятной среды города, служат местом отдыха [2]. Поддержание нормального санитарного, лесопатологического состояния и верного видового состава рукотворных насаждений – значимая экологическая проблема современного города, приобретающая особую остроту в естественном и привнесённом биологическом окружении растущего Краснодара.

Останцы пойменных лесов Кубани и крупные рукотворные парки в знойном климате предгорий Западного Кавказа имеют большое значение для повышения комфортности урбозкосистем, обеспечения экологической стабильности города

и близлежащих населённых пунктов. Эти экосистемы имеют важное рекреационное назначение при постоянно растущей плотности населения. В отдельных случаях они важны для выживания популяций охраняемых видов живых организмов. В городской системе с архитектурно-планировочной точки зрения главными элементами зелёных зон города являются лесопарки. Все хозяйственные мероприятия в лесопарках должны быть направлены на улучшение их санитарно-гигиенического состояния и повышение эстетической ценности. Содержание подобных мероприятий в лесопарке «Краснодарский», имеющем статус ООПТ, должно иметь свою специфику.

Материал и методы исследований. Цель: определить антропогенные угрозы природному комплексу «Лесопарк «Краснодарский» и оценить их текущие и потенциальные последствия для окружающей среды и конкретных экосистем, предложить меры по соблюдению режима их охраны. Объектом исследования является особо охраняемая территория – природная рекреационная зона «Лесопарк «Краснодарский» (далее – Лесопарк). ООПТ утверждена постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 21 декабря 2017 г. № 1013 «О создании особо охраняемых природных территорий регионального значения природных рекреационных зон «Урочище Красный Кут», «Лесопарк «Краснодарский», «Парк стадиона «Кубань». В процессе исследований проводились натурные обследования территории (2022–2023 гг.) ООПТ, эколого-ландшафтная оценка современного состояния природных комплексов, экологических угроз, анализ фондовых материалов и литературных источников. Выполнены геоботанические, зоологические и микологические исследования, поиск и фотофиксация местообитаний наземных животных [3] с целью оценки их качества, исследовались и места произрастания редких видов флоры и микобиоты.

Полученные результаты и их обсуждение. Лесопарк «Краснодарский» находится на территории Карасунского внутригородского округа муниципального образования город Краснодар Краснодарского края. Карасунский округ занимает восточную часть Краснодара и территории Пашковского и Старокорсунского сельских округов вдоль

побережья Краснодарского водохранилища и располагается в урочищах Киргизские и Павловские плавни в юго-восточной части города, на правом берегу р. Кубани, от водозаборного сооружения Краснодарского водохранилища до водозаборных сооружений ТЭЦ, в непосредственной близости от микрорайона Гидростроителей (рис. 1).



Рис. 1. Урочище Павловские плавни: положение участка лесного фонда и границ ООПТ в окружении городских земель

Лесопарк «Краснодарский» был запроектирован по перспективному плану озеленения города Краснодара. Создавался на землях государственного лесного фонда в урочище Киргизские и Павловские плавни с включением городских земель. Однако обширные лесокультурные работы здесь выполнялись в 1980-х годах. Их результаты формируют современный облик этого насаждения. До учреждения ООПТ этот лесной участок был передан в долгосрочную аренду для ведения рекреационной деятельности. Новый статус существенно затруднил пользователю ведение лесохозяйственной деятельности, включая превращение этого вторичного леса в фактически городской парк с элементами застройки.

Ландшафт лесопарка «Краснодарский» – заболоченный пойменно-плавневый с тростниковой растительностью на илистых грунтах; низинный заболоченный плавневый с тростниковыми сообществами на аллювиальных луговых и аллювиальных лугово-болотных почвах; надпойменно-террасный с насаждениями видов-интродуцентов на аллювиальных почвах [4]. Преобладающие

типы растительных сообществ здесь представлены типичными пойменными экосистемами, сообществами адвентивных видов (лесными насаждениями и обширными популяциями сорных видов). К естественным относятся пойменные лесные насаждения тополя белого (*Populus alba*), ивы белой (*Salix alba*), распространённые в прибрежной зоне реки Кубани, а также тростниково-кустарниковые сообщества с доминированием кендыря сарматского (*Trachomitum sarmatiense*), отнесёнными к субассоциации *Trachomitum sarmatiense acalystegetos umsepium* Postarnak, Litvinskaya 2022, союза *Phragmites communis* Koch, 1926 в составе *Phragmites-Magnocaricetea* Klikaet Novak, 1941 [5].

Адвентивные лесные сообщества созданы из тополя канадского (*Populus deltoides* Marshall), робинии (*Robinia pseudoacacia*), клёна серебристого или к. сахарного (*Acer saccharinum* L.), клёна американского (*Acer negundo* L.), гледичии трёхколючковой (*Gleditsia triacanthos* L.), шелковицы чёрной (*Morus nigra* L.), айланты высочайшего (*Ailanthus altissima* L.), ореха грецкого (*Juglans regia* L.), ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), вяза приземистого (*Ulmus pumila* Mill.), каркаса западного (*Celtis occidentalis* L.) и аморфы кустарниковой (*Amorpha fruticosa* L.). В настоящее время ландшафт города Краснодара относится к преобразованному культурному ландшафту, где элементы, привнесённые в результате функционирования города, преобладают над естественными природными [6].

Традиционно пойменные леса вблизи населённых пунктов в наибольшей степени страдают от антропогенного воздействия. Значительному антропогенному вмешательству естественная растительность Лесопарка подверглась в результате лесохозяйственных мероприятий 1970–1980-х гг. Анализ материалов лесоустройства показал, что в настоящее время значительная доля лесопокрываемой площади урочища Павловские плавни приходится на искусственно созданные древостои и их производные (кустарниковые и древесно-кустарниковые), тогда как останцы естественных ивово-тополевых лесов с подлеском из барышников и бересклета занимают менее 10% площади ООПТ. В целом площадь, занятая древесно-кустарниковой растительностью, сейчас

составляет около 80% урочища, до 21% её представлено участками с доминированием аморфы кустарниковой. В 2016 г. отмечалось, что Лесопарк представляет собой сильно нарушенные полуприродные насаждения низкой эстетической и ландшафтной ценности.

Проведённое обследование ООПТ, анализ социально-экономического развития города Краснодара и оценка его перспектив позволяют определить основные экологические угрозы функционированию ООПТ «Природная рекреационная зона «Лесопарк «Краснодарский»:

- урбанизация, приводящая к сокращению буферных слабо трансформированных территорий у границ Лесопарка и фрагментации самой ООПТ (в случае её точечной застройки);
- нарушение гидрологического режима в связи с регулированием стока и строительством ряда каналов и водохранилищ;
- резкие и непредсказуемые колебания уровня реки Кубани из-за работы плотины;
- загрязнение р. Кубани неочищенными стоками из дренажного канала, окружающего новостройки (прежде – пашни), в её старой излучине;
- ошибочные лесохозяйственные решения и действия, приведшие к замещению аборигенных деревьев и кустарников чужеродными, высоко инвазивными экологическими аналогами (тополь, робиния, айлант, клён, гледичия, аморфа и др.);
- регулярное повреждение рукотворных насаждений огнём и их постепенный распад с формированием малоценных кустарниковых сообществ;
- ухудшение санитарного состояния рукотворных древостоев и их распад;
- биологическое загрязнение территории инвазивными видами связано с проникновением адвентивных видов растений в природные биоценозы, что ведёт к примитивизации растительных сообществ;
- нарастающая синантропизация флоры Лесопарка;
- вселение в древесно-кустарниковые экосистемы Лесопарка чужеродных насекомых-фитофагов, характерных для интродуцированных и аборигенных растений, формирующих вспышки массового размножения, ухудшающие санитарное состояние древостоев и снижающие их рекреационную ценность;

– нарастающий островной эффект, как следствие изоляции от других участков пойменных лесов, ведущий к отсроченному вымиранию видов, не склонных к расселению;

– палы травянистой и древесной растительности;

– нарушение растительности, напочвенного покрова и почвы при хаотичном перемещении транспорта вне дорог (под пологом леса, на пляже, в экотонах);

– проезд по пляжу и береговому обрыву на мотоциклах и квадроциклах, приводящий к разрушению стаций охраняемых видов животных и почвенной эрозии;

– экстремальный джиппинг, приводящий к разрушению лесохозяйственных дорог, уничтожению растительности и массовой гибели животных;

– неорганизованная избыточная рекреация (вытаптывание, захламление, выжигание, уничтожение мелких животных);

– свободный выгул домашних животных и стаи одичавших собак, уничтожающие мелких обитателей ООПТ;

– захламление ООПТ пляжным и строительным мусором, в том числе крупногабаритным (покрышки машин, мебель, доски и т. п.);

– уничтожение местообитаний охраняемых видов живых организмов в результате предшествующей лесохозяйственной деятельности и существующей рекреационной эксплуатации;

– неправомерные лесохозяйственные мероприятия, приводящие к разрушению и полному уничтожению местообитания охраняемых видов живых организмов;

– рекреационная эксплуатация, не совместимая с режимом особой охраны ООПТ;

– фактор беспокойства для высокоорганизованных животных (птиц, млекопитающих);

– прямое уничтожение рептилий посетителями ООПТ;

– вымирание локальных популяций охраняемых видов живых организмов.

Далее некоторые из этих угроз рассматриваются подробно.

Урбанизация. Лесопарк «Краснодарский» с трёх сторон ограничен землями города

Краснодара, с юга – берегом реки Кубани. С запада подходит жилая застройка, с севера – земли сельхозназначения. За последние 20 лет жилая застройка вплотную подступила к массиву на землях лесного фонда, послуживших основой для организации ООПТ «Природная рекреационная зона «Лесопарк «Краснодарский»». Урбанизированные территории граничат непосредственно с охраняемой территорией (рис. 2). В северо-восточной части ООПТ «Лесопарк «Краснодарский» расположен пульпа-чек песка, намываемого при расчистке судоходного канала. С другой стороны ООПТ расположен коллектор ливневых сточных вод, требующий срочного ремонта. Это часть водовыпускного сооружения, обеспечивающего сброс ливневых вод микрорайонов Гидростроителей и Почтовый Краснодар.

С западной стороны проезду на территорию Лесопарка препятствует гаражный кооператив, с юго-западной – его частично ограничивает дренажный канал, ныне превращённый в сточную канализационную канаву. С севера въезду мешают жилая застройка и старая дамба, ранее спасавшая эту излучину Кубани от затопления в периоды паводков.

Единственная лесная дорога, пересекающая территорию Лесопарка по направлению русла реки, входит с юго-востока. В связи с застройкой большинства полей в излучинах р. Кубани крупные млекопитающие практически исчезли, что теперь способствует заселению самого лесного массива одичавшими собаками и кошками, а также выгулу на ООПТ собак. В 2022–2023 гг. пустоши лесопарка оказались поделены между несколькими стаями одичавших собак, безусловно, уничтожающими всех диких млекопитающих и представляющих реальную опасность для людей. Установление статуса ООПТ формально спасает эту территорию от полного освоения (жилой застройки), но отмечается процесс разнонаправленного антропогенного вмешательства, сводящий природоохранный эффект учреждения этой ООПТ к минимуму. Труднодоступность насаждения, десятилетиями этому эффективно препятствовавшая, сейчас фрагментируется и по частям уничтожается.

Нарушение гидрологического режима в связи с регулированием стока и строительством



Рис. 2. Урбанизированные территории близ Лесопарка



ряда каналов и водохранилищ. Естественные пойменные леса, травянистые тростниковые сообщества подвергались неоднократному антропогенному воздействию в результате строительства гидрозащитных сооружений реки Кубани. Границей Лесопарка является старая дамба, служащая защитой прежних полей совхоза «Пашковский» от разливов. В 1980-х гг. к северу от дамбы проходил дренажный канал, обрамлённый тополями. Он отделял лес от пашен. В тот период в нём обитали многочисленные амфибии, включая ныне охраняемого тритона Ланца *Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914). Канал пересох и биотопы утрачены. Сейчас стабильное воспроизводство земноводных на ООПТ практически невозможно, что, очевидно, и привело к вымиранию тритона Ланца, жабы зелёной и чесночницы обыкновенной.

Резкие колебания уровня воды Кубани ниже плотины, вполне объяснимые для людей, являются совершенно непредсказуемыми для мелких животных, населяющих обрыв коренного берега и песчаные бугры. Подмываемый берег регулярно обрушивается в реку, сокращая и без того малую площадь ценных местообитаний охраняемых видов. Пески затапливаются, что приводит к массовой гибели обитающих в них беспозвоночных, не способных к быстрой миграции, например, личинок муравьиных львов (Neuroptera). С увеличением амплитуды таких паводков убыль ценных объектов с ООПТ нарастает. Так, в 2023 г. был утрачен

(подтоплен и смыт) значительный участок берегового обрыва.

Использование автомобилей повышенной проходимости, которые передвигаются по лесному массиву и пляжу (рис. 3). Периоды массового наплыва посетителей этой ПРЗ на автомобилях совпадают с выходными днями, праздниками и/или ходом рыбы в Кубани.

Весной лесные дороги ООПТ используются для тренировки джипперов или обкатки их автомобилей. Иногда в лес проникают мощные внедорожники, которые съезжают непосредственно к воде и используют автомобильные фары для подсветки мест лова рыбы. Заезд автотранспорта на ООПТ наносит максимальный ущерб на локальном уровне – в границах проезжей части грунтовой дороги или колеи. Под колёсами уничтожается псаммофитная растительность пляжного экотона, гибнут мелкие животные, чаще всего остающиеся незамеченными. Последствия подобного проезда автомобилей затрудняют законное посещение ООПТ ответственными рекреантами, её обслуживание и охрану. В лесном массиве регулярно появляются байкеры на мотоциклах повышенной проходимости, которые, в нарушение режим ООПТ, свободно разъезжают по пляжу, разрушая песчаные дюны, распугивая птиц, уничтожая мелких животных и их стаии. Но, очевидно, именно рыбаки пока остаются главными нарушителями целостности биотопов на ООПТ. Регулярно занимаясь ловом,



Рис. 3. Незаконное посещение ООПТ на автомобилях: экстремальный весенний джиппинг и его последствия



особенно ночным, они вскрывают шламбаум, в целом препятствующий заезду в Лесопарк, расчищают прибрежные кустарники, вытаптывают растительность на песчаных наносах, жгут костры на пляже (рис. 4).

Природные пожары. Регулярные низовые пожары в Лесопарке ведут к гибели подроста, ожогам комлей молодых деревьев, формированию хронических очагов ксилотрофных грибов и распаду древостоев. Огонь вызывает отмирание камбия, появление комлевых дупел, создавая предпосылки

для биогенного разрушения древесины, ветровала и бурелома (рис. 5). Пламя уничтожает подстилку и верхний слой почвы, убивает животных, сильно трансформирует среду их обитания. Для большинства наземных животных особую опасность представляют палы травянистой растительности, приходящиеся на период размножения развития потомства (апрель – май). В пожарах гибнут открыто зимующие преимагинальные фазы насекомых, моллюски, земноводные, рептилии. Весенне-летние пожары приводят к локальному вымиранию



а



б

Рис. 4. Любительская рыбалка на берегу реки Кубани (а); разовый дневной улов чехони *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) в садке (б)

популяций чешуекрылых, прямокрылых, жуков, открыто живущих на растительности, гибели гнёзд и птенцов, ящериц в подстилке и мелких млекопитающих в стволах деревьев. Этот же фактор угрожает популяциям в экотонах (на опушках) лесного массива, особенно на берегу р. Кубани.

Летние пожары приводят к локальному вымиранию популяций чешуекрылых, прямокрылых, жуков, открыто живущих на растительности, гибели гнёзд и потомства птиц, многих рептилий в подстилке и мелких млекопитающих в стволах деревьев.

В 1980–1990-х гг. у северной границы леса (между дамбой и уже не существующим каналом) функционировали общественные огороды, для очистки которых весной и/или осенью выжигалась

сухая растительность. Иногда огонь проникал в лес, повреждая комли многочисленных в те годы старых деревьев ивы белой. Тем не менее, здесь довольно обычной была ныне краснокнижная Поликсена *Zerynthia polyxena* ([Deniset Schiffermüller], 1775). В настоящее время эти биотопы утрачены, как и сама популяция Поликсены (рис. 6), несмотря на обилие кормового растения для её гусениц на дамбе (данные В.И. Щурова).

Повторяющееся повреждение огнём деревьев способствовало формированию очагов ксилотрофных грибов (трутовики плоский, настоящий, серно-жёлтый и др. (рис. 7), разрушающих древесину тополя и ивы, приводя к постепенному распаду древостоев. Однако



а



б

Рис. 6. Редкие охраняемые виды животных, прежде обитавшие и, возможно, всё ещё обитающие в Лесопарке: Зеринтия Поликсена (а), Бронзовка кавказская (б)

крупные дуплистые деревья ивы и тополя белого, являющиеся свидетелями тех давних пожаров и уже почти не сохранившиеся, ещё десятилетиями служили местообитаниями для разнообразных грибов и животных, использовавших биогенные полости, отслаивающуюся кору и отмершие стволы, – от дятлов и летучих мышей до редчайших насекомых (рис. 6), теперь занесённых в Красные книги.

Ухудшение санитарного состояния древостоев и их распад. Согласно визуальным оценкам,

древостои некоторых лесотаксационных выделов давно пребывают в состоянии распада, угрожая их потенциальным посетителям. Так называемые аварийные деревья преобладают вдоль дорог, на опушке пляжа, диффузно в лесном массиве (рис. 8). Чаще всего это суховершинные и сухокронные экземпляры тополя канадского (дельтовидного), реже ивы белой, погибшие от многократного повреждения огнём и сопутствующих фитопатогенов иногда уже старый сухостой. По результатам лесопатологического обследования в 2018–2021 гг.,



а



б

Рис. 7. Стволы тополя, частично разрушенные ксилотрофным грибом *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., 1889 (а); полуразложившиеся однолетние плодовые тела трутовика *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill, 1920, заселённые мицетофильными насекомыми, включая жуков-чернотелок *Diaperis bolete* (Linnaeus, 1758) (б)



Рис. 5. Последствия негативного воздействия пожаров на экосистемы ООПТ

древостои с нарушенной и утраченной устойчивостью занимают 43,76 га – до 76% покрытой лесом площади Лесопарка. В числе ведущих причин ослабления деревьев – устойчивые низовые пожары 4–10-летней давности средней интенсивности, стволовые гнили, неблагоприятные погодные условия, следствием которых стали ветровал (рис. 5) и бурелом. Так, в период с 30 ноября по 1 декабря 2021 г. на ООПТ наблюдался шквалистый ветер, приведший к падению и слому многих экземпляров тополя. Чрезмерное количество фауных деревьев в часто посещаемом лесном массиве представляет потенциальную опасность для людей, несмотря на многочисленность предупреждающих табличек и аншлагов.

Ошибочные лесохозяйственные решения и действия. Лесопарк бал учреждён на землях лесного фонда: в настоящее время он относится к кварталам № 14А, 15А Елизаветинского участкового лесничества Краснодарского лесничества (прежний Краснодарский ОПЛХ). Современный облик его древостоев практически полностью обусловлен чрезмерной и неоправданной лесохозяйственной активностью (60–40 лет назад) либо полным отсутствием таковой в постсоветское и настоящее время. Главный вклад в деградацию коренных пойменных лесов внесли эксперименты по замене аборигенных эдификаторов их чужеродными аналогами – более продуктивными, устойчивыми, быстрорастущими

и декоративными (как считалось), проводившиеся в поймах Кубани и Лабы на протяжении десятилетий. В их итоге дубравы, труднопроходимые из-за однолетних лиан, разновозрастные леса тополя чёрного и тополя белого были замещены пёстрой мозаикой лесных культур из чужеродных видов, многие из которых оказались настоящими сорняками, такие как аморфа кустарниковая, айлант высочайший, клён ясенелистный (американский) и каркас западный.

В настоящее время этому запущенному древостою с большим запасом старого валежа и высоким текущего отпада невозможно помочь рядовыми санитарно-оздоровительными мероприятиями (далее – СОМ). Все они по итогам реализации будут противоречить режиму ООПТ ПРЗ «Лесопарк «Краснодарский». Попытки удаления из лесной экосистемы погибших крупномерных деревьев без хорошо продуманных и синхронных лесовосстановительных мероприятий (не связанных с повторным использованием адвентивных эдификаторов) приведут к заполнению окон быстрорастущими пионерами-инвайдерами (амброзией полыннолистной, аморфой, клёном американским и каркасом). Изъятие нескольких тысяч кубометров сухой и условно гнилой древесины (рис. 12), мешающей формированию приглядного облика этой ООПТ, с позиции охраны окружающей среды является разрушением и уничтожением местообитаний, убежищ, гнездовых, кормовых и зимних стаций многих дендрофильных и ксилофильных видов – от древоразрушающих грибов до птиц-дуплогнёздников и рукокрылых. Среди них – десятки охраняемых (краснокнижных) видов живых организмов.

Биологическое загрязнение Лесопарка инвазивными видами растений. Древесные насаждения на ООПТ имеют искусственное происхождение из интродуцированных пород. Создание лесных культур определило флору с высокой долей пришлых видов. В Лесопарке зарегистрировано 34 чужеродных вида. Из инвазивных видов отмечены: робиния (*Robinia pseudoacacia*), аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa*), акалифа южная (*Acalypha australis* L.), свидина кроваво-красная (*Swida sanguine* (L.) Opiz), канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), мелколепестник однолетний (*Erigeron annuus* (L.) Desf.), мелколепестник

канадский (*Erigeron canadensis* L.), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.), клён серебристый или к. сахарный (*Acer saccharinum* L.), клён американский (*Acer negundo* L.), сорго алеппское (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), элевсина индийская (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.), гледичия трёхколючковая (*Gleditsia triacanthos* L.), шелковица черная (*Morus nigra* L.), тополь канадский (*Populus deltoides* Marshall), айлант высочайший (*Ailanthus altissima* L.), ситник тонкий (*Juncus tenuis* Willd.), партеноциссус пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv.), орех грецкий (*Juglans regia* L.), ослинник двулетний (*Oenothera biennis* L.), латук дикий (*Lactuca scariola* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), вяз приземистый, карагач (*Ulmus pumila* Mill.), яблоня домашняя (*Malus domestica* (Suckow) Sorkh.), абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* L.), слива растопыренная, алыча (*Prunus cerasifera* Ehrh.), хрен деревенский (*Armoracia rusticana* P.G. Gaertn.), свиной пальчатый (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), каркас западный (*Celtis occidentalis* L.) (рис. 9).

Самые значительные площади занимает аморфа кустарниковая. Условия среды лесопарка экологически однородны, и это способствует быстрому распространению вида. Аморфа обладает высокой конкурентоспособностью, высокой скоростью инвазии, экологической пластичностью. Она подавляет прорастание и рост других видов, выделяя из корней аллелопатические вещества, так что заключительная часть инвазии может протекать еще быстрее. Аморфа повышает нитрификацию почвы, что снижает эффективность круговорота азота в наземных экосистемах. В настоящее время вид представляет угрозу естественному биоразнообразию Краснодарского края. Установлено, что на более поздних этапах инвазии, даже после удаления аморфы требуется несколько лет для восстановления исходных почвенных условий и биологических процессов. Большинство аборигенных видов растений, адаптированных к бедным (например, песчаным) почвам, не способны повторно освоить деградированные сообщества даже через несколько лет после удаления аморфы. Они вытесняются

укоренившимися на этих почвах нитрофильными видами [7]. Из созданных насаждений в Лесопарке наибольшую площадь (более 32 га) к 2000 г. занимали сообщества тополя канадского (родина Северная Америка). Из древесных пород в настоящее время в древостоях обильны шелковица чёрная (родина – Юго-Западная Азия), орех грецкий (родина Китай, Индия, Закавказье), клён американский (родина Северная Америка), робиния ложноакация (родина Северная Америка), клён сахарный (родина Северная Америка), каркас западный (родина Северная Америка). Такой породный состав есть признак значительной нарушенности сообщества.

Синантропизация биоты. В лесопарковом комплексе из 205 зарегистрированных в 2023 г. видов – 87 видов являются синантропными компонентами. Наши исследования показали, что травостой современных лесонасаждений на 80% составляют сорные виды: желтушник выгрызенный (*Erysimum repandum* (L.), крапива (*Urtica dioica* L.), подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.), горец (*Polygonum aviculare* L.), щетинник зелёный (*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.), полевичка крупноколосковая (*Eragrostis ciliaris* (All.) Vign.-Lut.), чертополох колючий (*Carduus acanthoides* L.), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), икотник серый (*Berteroa incana* (L.) DC.), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), клоповник полевой (*Lepidium campestre* (L.) R. Br.), вульпия костровидная (*Vulpia bromoides* (L.) Gray), морковь обыкновенная (*Daucus carota* L.) и др. В их числе такие североамериканские инвайдеры, как амброзия полыннолистная и мелколепестник однолетний (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), а также массовый аборигенный инвайдер – дурнишник обыкновенный (рис. 9).

Вселение в древесно-кустарниковые экосистемы Лесопарка чужеродных насекомых-фитофагов, формирующих вспышки массового размножения. По итогам 60 лет наблюдений службы защиты леса, существенно дополненных в последние 10–15 лет итогами государственного лесопатологического мониторинга, составлен перечень основных вредных организмов из числа Insecta [8]. К важнейшим вредителям лесов в этой части Краснодара на протяжении всего периода наблюдений относились



Рис. 8. Разрушение лесных насаждений



Acer negundo



Fraxinus pennsylvanica



Celtis occidentalis



Erigeron annuus



Robinia pseudoacacia



Xanthium strumarium

Рис. 9. Адвентивные деревья в древостоях на ООПТ: клён американский; ясень пенсильванский, каркас западный, робиния в разгар цветения

непарник *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758), американская белая бабочка, а с 2011 г. – цикадка белая (рис. 10). Многие из массовых фитофагов являются чужеродными видами [9], освоившими пойменные насаждения с началом культивирования их кормовых растений – таких же адвентиков.

К числу подобных объектов на территории Лесопарка относятся не менее 13 видов из 3 отрядов (табл. 1). Не менее 4 видов регулярно формируют вспышки массового размножения (очаги) как в здоровых, так и в ослабленных иными факторами (засуха, пожары) насаждениях.

По данным канд. биол. наук В.И. Щурова, в 2022–2023 гг. в Лесопарке фиксировались

многочисленные популяции чужеродных насекомых-фитофагов: нимфы цикадки белой (*Metcalfa pruinosa*) на каркасе западном; цикадки-бабочки (*Ricania japonica*) на крапиве; гусеницы всех возрастов двух генераций американской белой бабочки (*Hlyphantria cunea*) на шелковице и алыче; мины 2–3 генераций верхнесторонней минирующей моли (*Parectopa robiniella*) в листьях робинии (рис. 10) [9].

В древостоях на ООПТ обитают два вида чешуекрылых (*Lepidoptera*), представляющих угрозу здоровью людей: шелкопряд непарный (непарник) и американская белая бабочка (АББ). Оба являются полифагами. Для популяций непарника в регионе характерен 8–10-летний цикл вспышек массового



а



б



в



г

Рис. 10. Популяции чужеродных насекомых-фитофагов в Лесопарке: японская цикадка-бабочка, нимфы (а); цикадка белая, нимфы (б); верхнесторонняя минирующая моль, мины (в), американская белая бабочка, гусеницы G2 (г)

Таблица 1

Таксономический состав и трофические связи насекомых (Insecta), являющихся массовыми фитофагами или вредителями древесно-кустарниковых насаждений на территории лесопарка «Краснодарский»

№	Вид насекомого	Семейство	Пищевой режим	Повреждаемые породы / субстраты
1	2	3	4	5
отряд Homoptera				
1	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830) *	Flatidae	сукцитроф	полифаг
2	<i>Ricania japonica</i> Melichar, 1898	Ricaniidae	сукцитроф	полифаг
3	<i>Corythucha arcuata</i> (Say, 1832) *	Tingidae	сукцитроф	полифаг
4	<i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855) *	Pentatomidae	сукцитроф	полифаг лиственных
отряд Diptera				
5	<i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman, 1847)*	Cecidomyiidae	галлообразователь	робиния
отряд Lepidoptera				
6	<i>Parectopa robiniella</i> Clemens, 1863	Gracillariidae	филлофаг	робиния
7	<i>Phyllonorycter robiniella</i> (Clemens, 1859)	Gracillariidae	филлофаг	робиния
8	<i>Archips crataeganus</i> (Hübner, 1799)	Tortricidae	филлофаг	дуб, граб, клён
9	<i>Archips podanus</i> (Scopoli, 1763)	Tortricidae	филлофаг	дуб, граб, клён
10	<i>Archips xylosteanus</i> (Linnaeus, 1758)	Tortricidae	филлофаг	дуб, граб, ива
11	<i>Colotois pennaria</i> (Linnaeus, 1761)	Geometridae	филлофаг	полифаг лиственных
12	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)**	Lymantriidae	филлофаг	полифаг
13	<i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773)*/**	Arctiidae	филлофаг	полифаг
Всего				13
в том числе, виды, регулярно формирующие (формировавшие) вспышки массового размножения на значительной площади в лесах и культурных насаждениях				4
в том числе чужеродные инвазивные виды*				4
в том числе виды, представляющие угрозу здоровью людей и теплокровных животных**				2



Рис. 11. Берег Кубани и его экотоны представляют природные ценности ООПТ: привлекательный для рекреантов пляж служит местом кормёжки тысяч птиц, стацией для обширных колоний муравьиных львов и объектом повышенной нагрузки

размножения, каждая из которых длится 3–5 лет. Очаги массового размножения АББ в низовьях Кубани (от Усть-Лабинска до Таманского п-ова) фиксируются непрерывно с 2013 г. Волоски гусениц этих видов у людей могут вызывать сильнейшие аллергические дерматиты и раздражения слизистых.

Неорганизованная и избыточная рекреация, захламление ООПТ бытовым мусором, в том числе крупногабаритным и строительным. Несмотря на ослабленное санитарное состояние древостоев, Лесопарк пользуется растущей популярностью как объект рекреации. Чрезмерная стихийная и даже

варварская эксплуатация биотопов в качестве площадок для пикников на берегу Кубани является фактором, лимитирующим популяции многих охраняемых видов животных. Большинство насаждений на ООПТ относится ко второй стадии дигрессии. В пляжном экотоне зафиксирована деградация растительности как травянистой, так и древесно-кустарниковой, расходуемой на топливо для костров или просто вытаптываемой вместе с заселяющими её животными (рис. 11).

На момент проведения обследования рекреационная инфраструктура, в том числе оборудованные

места отдыха, зоны барбекю, экологические тропы и туристические маршруты, на ООПТ не зафиксированы. Территория Лесопарка почти не благоустроена, отсутствует инфраструктура мест отдыха, дорожно-тропиночная сеть носит стихийный характер (рис. 12).

Сами насаждения малодекоративны. Степень проходимости плохая, так как передвижение затруднено во всех направлениях. Степень просматриваемости низкая. При таком состоянии рекреационное использование Лесопарка ограничено.

Прописаны параметры рекреационной нагрузки на лесные участки, установленные в соответствии с Лесохозяйственным регламентом Краснодарского лесничества. Согласно регламенту лесничества, лесная среда, если она предварительно не подготовлена для рекреации, начинает разрушаться при нагрузке свыше 10 чел./га. Поскольку ООПТ была учреждена с категорией «природная рекреационная зона», вся её территория может использоваться под рекреацию. Рекреационная деятельность в Лесопарке развивается стихийно, что может привести к необратимым экологическим последствиям.

Фактор беспокойства для высокоорганизованных животных. Наглядным показателем количества рекреантов условно может считаться степень заполнения контейнеров для мусора, установленных в нескольких пунктах ООПТ. Однако налаженный сбор и вывоз мусора едва ли сокращают угрозу вымирания популяций многих

видов животных и растений, не выносящих самого соседства с человеком. Фактор беспокойства от присутствия людей на авто- и мототранспорте, велосипедах, пешком с собаками делает невозможным нормальное существование многих животных в границах ООПТ, даже беспозвоночных. Для многих видов насекомых с ночной имагинальной активностью угрозу представляют яркие фонари в окружении или по соседству от природных экосистем. Десятки таких светильников уже установлены в домах у северной опушки ООПТ. Они играют роль экологических ловушек, привлекающих массу насекомых с февраля по декабрь. Тысячи особей жуков, бабочек, стрекоз, подёнок, веснянок, водных клопов, включая много крупных видов, гибнут в свете ночных фонарей как поблизости от опушек леса, так и в экотоне водных сообществ. Любой яркий светильник со спектром дневного типа, работающий в сумерках, формирует «ловушку», высасывающую из окружающих природных сообществ тысячи особей животных и как минимум мешающий нормальной реализации их поведенческих инстинктов (расселению, питанию, воспроизводству). Вслед за ними на свет и корм из окружающих стадий идут земноводные – последние лягушки, чесночницы, жабы, квакши, которые гибнут под колесами машин и от рук вандалов. Наличие подобных экологических ловушек у границ ООПТ или в её черте недопустимо.

«Островной эффект». Значимым фактором вымирания животных с этой ООПТ, до начала её инженерного обустройства, является островной эффект как следствие изоляции от других пойменных лесов. Влияние этого фактора относительно слабо только для птиц и некоторых хорошо летающих беспозвоночных. Максимально интенсивно его воздействие на млекопитающих и крупных рептилий. В прежние годы ландшафтный матрикс [10], окружавший Лесопарк, оставался относительно пригодным для иммиграции особей извне. Последние 15–20 лет степень изоляции урочища Павловские плавни изменилась и продолжается возрастать за счёт застройки прежних агроценозов и залежей. Сквозь новые барьеры повторное заселение этой ООПТ, например, полозом желтобрюхим или зайцем-русаком, маловероятно. Роль барьеров играет не только изменившийся ландшафт, но и сами люди, их транспорт, домашние животные, локальная химизация насаждений. В подобных условиях любая дополнительная фрагментация этой ООПТ элементами враждебного для дикой природы ландшафтного матрикса будет губительной.

Резюме. Пойменный лесной биогеоценоз вследствие сильнейшей антропогенной нарушенности, ухудшения экологических условий потерял биологическую и экологическую устойчивость. Тем не менее, пойменные лесные насаждения выполняют важные противоэрозионные, водоохраные, почвозащитные, средообразующие и созологические функции. Они являются средой обитания диких животных. К значимым природным комплексам относятся: коренной берег р. Кубани как обрывистый песчано-глинистый, так наносной песчаный, слабо задернённый; останцы естественного ивово-тополевого пойменного леса. Наиболее ценными объектами остаются локальные популяции краснокнижных видов живых организмов, подлежащие безусловной охране при любом варианте дальнейшей эксплуатации ООПТ.

Состояние преобладающих искусственных насаждений неудовлетворительное, но они ценны как местообитания редких видов растений (цикламена косского подвида кавказского – *Cyclamen coum subsp. caucasicum* (C. Koch) O. Schwarz, кендыря сарматского – *Poacynum sarmatiense* (Woodson)

Mavrodiev, Laktionov&Yu. E. Alexeev), рептилий, земноводных, млекопитающих, птиц, большого числа краснокнижных беспозвоночных. Обилие фауны дуплистых деревьев, валежной древесины на разных стадиях разложения благоприятствует обитанию многих видов птиц, моллюсков, насекомых и грибов. С другой стороны, такое состояние лесного полога представляет угрозу для рекреантов, особенно в ветреную погоду. Решить это противоречие на всей ООПТ в пользу обеих «сторон» (дикой природы и человека) сложно.

Необходимо выделить на территории Лесопарка «зоны покоя» (участки, островки) для сохранения местообитаний охраняемых видов с перестойными дуплистыми деревьями ивы и тополя вне мест пребывания потенциальных рекреантов, оградить их аншлагами, запрещающими посещение этих участков, включая полный запрет выгула домашних животных. Желательно, чтобы естественные границы подобных зон были непривлекательными для людей – обильно заросшими кустарниками, лианами, невыкошенными травами. Поблизости от таких островков дикой природы не должны устанавливаться элементы освещения или устраиваться площадки для сбора мусора. Расположение островков дикой природы должно совпадать с локациями наиболее ценных природных комплексов разных типов.

Для каждой охраняемой территории должны быть правильно установлены природоохранные ограничения и разрешённые мероприятия с учётом специфики физико-географических условий, биотического компонента, направленности сукцессионного процесса. В практике же обычно это не учитывается, и для всех ООПТ практически указываются одни и те же запрещающие мероприятия. Механизм охраны пойменных экосистем на ООПТ регионального уровня «Лесопарк «Краснодарский» отсутствует. Везде отмечено бытовое загрязнение, развитие стихийного пикникового туризма, распространение инвазивных видов, деградация природных пойменных сообществ. Учитывая функциональную значимость пойменных лесов, когда приоритетным считается сохранение биотического потенциала и использование в рекреационных целях, необходимо восстановление естественных сообществ и формирование парковых зон.



Рис. 12. Состояние дорожно-тропиночной системы лесопарка «Краснодарский»

Приносим благодарность В.И. Щурову за консультативную и профессиональную помощь в области охраны животного мира.

Литература

1. Неверова, О.А. Древесные растения и урбанизированная среда. Экологические и биотехнологические аспекты / О.А. Неверова, Е.Ю. Колмогорова. Новосибирск: Наука, 2003. 222 с.
2. Погорелов, А.В. Зелёные насаждения города Краснодара. Оценка и многолетние изменения / А.В. Погорелов, Д.А. Липилин // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2017. № 31. С. 192.
3. Щуров В.И. Находки популяций редких и охраняемых видов животных (Arthropoda: Insecta) при мониторинге и проектировании ООПТ Краснодарского края // Научные основы сохранения полноты биоразнообразия в заповедниках и национальных парках. Перспективные для создания ООПТ. Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 40-летию Сочинского национального парка, 25–27 октября 2023 г. Сочи. Труды Сочинского национального парка. Вып. 15. Ростов-на-Дону, 2023. С. 388–401.
4. Канонников, А.М. Вопросы систематики элементарных географических комплексов / А.М. Канонников // Вопросы географии Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. Краснодар, 1973. С. 88–114.
5. Postarnak Yu., Litvinskaya S. A new association of Trachomitum sarmatiensea of Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941 class on the territory of Krasnodar Krai / Yu. Postarnak, // Russian Journal of Earth Sciences. 2022. Vol. 22, №. 5. P. ES0106. DOI 10.2205/2022ES01SI06.

6. Тюрин В.Н. Агроландшафтные системы Северо-Западного Кавказа и Предкавказья: территориальная организация, продуктивность, устойчивость / В.Н. Тюрин, А.А. Мищенко, Л.А. Морева. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. 236 с.

7. Pellegrini, E. Stand age, degree of encroachment and soil characteristics modulate changes of C and N cycles in dry grassland soils invaded by the N₂-fixing shrub *Amorpha fruticosa* / E. Pellegrini, F. Boscutti, G. Alberti, V. Casolo, M. Contin, M. De Nobili // Science of The Total Environment. 2021. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.148295.

8. Щуров В.И., Замотайлов А.С., Щурова А.В. Насекомые-фитофаги (Arthropoda: Insecta) – цели для наблюдений службы защиты леса на Северном Кавказе в условиях экспансии чужеродных видов / В. И. Щуров, А.С. Замотайлов // Леса России: политика, промышленность, наука, образование: Матер. VI Всероссийской научно-технической конференции. Том 2 / Под. ред. А.А. Добровольского. Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. С. 248–250.

9. Щуров В.И. Чужеродные и криптогенные виды насекомых (Arthropoda: Insecta) в природных резерватах (ООПТ) Краснодарского края / В.И. Щуров, А.С. Замотайлов // Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции «Экология и природопользование». Экология и природопользование. КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 6–10 июня 2022 г. Краснодар: КубГАУ, 2022. С. 196–201.

10. Хански И. Ускользающий мир: Экологические последствия утраты местообитаний / И. Хански. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 340 с.

УДК 502.211:582(470.620)

Литвинская Светлана Анатольевна, Постарнак Юлия Анатольевна

ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИРОДНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ «КРАСНОДАРСКИЙ ЛЕСОПАРК»

Svetlana Anatolyevna Litvinskaya, Yulia Anatolyevna Postarnak

FLORA PECULIARITIES OF THE "KRASNODAR FOREST PARK" NATURAL RECREATIONAL ZONE

Аннотация. Статья детально описывает природную рекреационную зону «Краснодарский лесопарк». Этот объект представляет собой уникальный природный комплекс, включающий в себя естественные и искусственно созданные лесные массивы. В работе приводятся характеристики лесных экосистем, а также описываются травянистые и кустарниковые сообщества парка. В настоящее время площадь лесопарка составляет 78,7 га, из которых около 60% занято древесными насаждениями. Несмотря на это, значительная часть территории представлена искусственно созданными насаждениями, тогда как естественные пойменные леса занимают около 20% площади. Основными видами деревьев в парке являются тополь канадский (*Populus × canadensis*) и европейский тополь чёрный (*Populus nigra*), робиния (*Robinia pseudoacacia*), чёрный орех (*Juglans nigra*) и древовидная ива, которые образуют одноярусные древостои высотой от 18 до 20 метров. Средний диаметр ствола деревьев составляет 73 сантиметра, а сомкнутость крон – 0,7. В парке также встречаются травянистые и кустарниковые сообщества и подрост таких древесных пород, как чёрный тутовник (*Morus nigra*), грецкий орех (*Juglans regia*), клён сахарный (*Acer saccharinum*) и другие. «Краснодарский лесопарк»

играет важную роль в обеспечении рекреационных потребностей жителей города и сохранении биоразнообразия данного региона.

Ключевые слова: город Краснодар, ООПТ, экосистемное биологическое разнообразие, фитоценотическая характеристика, структура фитоценоза, «Краснодарский лесопарк», природная рекреационная зона.

Abstract. The article gives a detailed description of the Krasnodar Forest Park natural recreational area. This object is a unique natural complex that includes natural and artificially created forest areas. The paper provides the characteristics of the forest ecosystems and describes the herbaceous and shrub communities of the park. Currently the area of the forest park is 78.7 hectares, of which about 60% is occupied by tree plantations. However, a significant part of the territory is represented by artificially created plantations, while natural floodplain forests occupy about 20% of the area. The main tree species in the park are Canadian poplar (*Populus × canadensis*) and European black poplar (*Populus nigra*), locust (*Robinia pseudoacacia*), black walnut (*Juglans nigra*), and willow, which form single-tier stands with a height of 18 to 20 meters. The average trunk diameter of the trees is 73 centimeters, with the crown closure of 0.7. The park also houses herbaceous and shrub

communities and undergrowth of such tree species as black mulberry (Morus nigra), walnut (Juglans regia), sugar maple (Acer saccharinum), and others. The Krasnodar Forest Park plays an important role in satisfying the recreational needs of the city's residents and preserving the biodiversity of this region.

Keywords: Krasnodar, protected area, ecosystem biodiversity, phytocenotic characterization, phytocenosis structure, Krasnodar Forest Park, natural recreational area.

Введение

Зелёный пояс вокруг крупных городов играет важную роль в поддержании здоровья и благополучия городской среды. Зелёные насаждения являются фильтрами загрязняющих веществ, смягчают эффекты теплового острова, способствуют сохранению и очистке водных ресурсов, служат в качестве естественного барьера для шума, являются важными местами обитания для многих видов растений и животных. Они также способствуют улучшению психического здоровья, служат местом для отдыха горожан, могут быть использованы для проведения образовательных программ, мастер-классов, способствуя обучению и развитию горожан. Зелёные территории имеют историческое, культурное или эстетическое значение для города, способствуя сохранению его наследия и идентичности.

ООПТ регионального значения природная рекреационная зона «Краснодарский лесопарк» является одной из составных частей зелёного пояса города Краснодара. Он расположен в юго-восточной части города, на правобережье Кубани – от водосборного сооружения Краснодарского водохранилища до водозаборных сооружений ТЭЦ, в непосредственной близости от микрорайона Гидростроителей. Расположен на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0134001:988. Площадь территорий 78,8 га. Учреждён в 2017 г. с целью сохранения рефугиума экосистемы пойменного леса долинно-плавневого комплекса реки Кубани, ландшафтного и биологического разнообразия региона, а также охраны редких видов растений и животных в долине реки Кубани [4].

Цель исследования: выявить особенности растительного покрова и структуру насаждений

природной рекреационной зоны «Краснодарский лесопарк».

Задачи:

1. Дать общую характеристику ООПТ «Лесопарк «Краснодарский».
2. Описать основное видовое разнообразие деревьев и кустарников, произрастающих в парке.
3. Проанализировать структуру и характеристики древесных насаждений.
4. Отметить особенности травянистых и кустарниковых сообществ в парке.

Материал и методы исследований. При проведении исследования использовались традиционные методы изучения флоры и растительности: маршрутный, геоботанических описаний. Всего было собрано более 260 гербарных образцов высших растений. Выполнено 77 полных геоботанических описаний. Размер пробных площадей соответствовал рекомендуемому для лесного фитоценоза 25х25 м². [3]. При описании флористического состава для оценки обилия видов применяли шкалу Браун-Бланке [6]: «г» – единичные особи вида, большей частью только 1 экземпляр; «+» – особи вида разрежены или покрывают лишь небольшую часть площади; «1» – особи многочисленны, но покрывают до 5% или довольно разрежены, но с большей величиной покрытия; «2» – проективное покрытие 5–25% или особи очень многочисленны, но покрытие ниже; «3» – проективное покрытие 26–50%; «4» – проективное покрытие 51–75%; «5» – проективное покрытие более 75%. Для определения видов использовались флоры и «Определители» [1, 2].

Полученные результаты и их обсуждение. Согласно Проекту освоения лесов (2022), общая площадь земель лесного фонда арендованного участка составляет 71,266 га, из которых на покрытые лесной растительностью приходится 63,06 (88,5%), на непокрытую лесную растительность – 3,02 (4,2%). Прогалины и пустыри занимают 4,2% (3,02 га), пашни – 1,2 га (1,7%), дороги и просеки – 0,2 га (3%), воды – 0,5 га (0,7%), прочие земли – 4,6%. Согласно геоботаническому районированию, территория города Краснодара относится к Евроазиатской области, Восточно-Европейской провинции, Северо-Кавказской подпровинции, Западно-Предкавказскому округу,

район Восточно-Кубанский. Лесные сообщества территории лесопарк «Краснодарский» относятся к пойменным долинным лесам р. Кубани и урочищ Киргизские и Павловские плавни, категории защитных лесов с доминированием ивы и тополей (белого и пирамидального).

Лесопарк «Краснодарский» представляет собой лесной участок естественного и искусственного леса. До 1970 года здесь произрастал остаточный пойменный лес, состоящий в основном из ивы и тополя белого (*Populus alba* L.), а в подлеске обычным видом была бузина травянистая (*Sambucus ebulus* L.). Лесные культуры были

сформированы в 1970–1980-х с использованием растений разных пород, чаще всего адвентивных. В настоящее время древесными насаждениями заняты около 60% площади лесопарка. Из более чем 73 га земель лесного фонда, представленных 48 лесотаксационными выделами, в урочище Павловские плавни только 27 (56%) выделов на площади 33 га (45%) сохранили остатки древесно-кустарниковых насаждений естественного происхождения. Основные биотопы представлены на рис. 1.

Центральную часть парка занимают травянисто-кустарниковые сообщества (рис. 2).



Береговые ивово-тополевые сообщества



Полянные кустарниковые сообщества



Синантропные сообщества пустырей



Древесные искусственные насаждения



Разнотравно-тростниковые сообщества переувлажнённых понижений в рельефе



Полуприродные кустарниковые сообщества с кендырём сарматским



Сообщества аморфы кустарниковой

Рис. 1. Основные биотопы лесопарка «Краснодарский»



Искусственные тополёвники



Рис. 2. Травянисто-кустарниковые сообщества

Из искусственно созданных насаждений наибольшую площадь занимают сообщества из тополя канадского (*Populus × canadensis*) (вид лиственных деревьев из рода Тополь (*Populus*) семейства Ивовые (*Salicaceae*), представляющего гибрид тополя дельтовидного (*Populus deltoides*) из Канады и европейского тополя чёрного (*Populus nigra* L.) (рис. 3), робинии ложноакалии (*Robinia pseudoacacia* L.), ореха чёрного (*Juglans nigra* L.), ивы древовидной (плакучие формы ивы).

Древостои одноярусные, сомкнутость крон 0,7. Высотой древесного яруса 18–20 м, средний диаметр ствола 73 см, некоторые экземпляры достигают 85 см. Из других древесных пород



Рис. 3. Сообщества тополя канадского (*Populus × canadensis*)



Рис. 4. Насаждения из робинии ложноакалии (*Robinia pseudoacacia*)

отмечается подрост тутовника чёрного (*Morus nigra* L.), ореха грецкого (*Juglans regia* L.), клёна сахарного (*Acer saccharinum* L.), сливы колючей (*Prunus spinosa* L.). Подлесок ярко выражен (сомкнутость 0,8), сформирован ежевикой сизой (*Rubus caesius* L.), свидиной (*Swida australis* (C.A. Mey. Rojark. ex Grossg.)). Проективное покрытие травянистого яруса 20%. Он складывается злаками: пыреем ползучим (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski), тростником южным (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.), а также бузиной травянистой (*Sambucus ebulus*), произрастающих с обилием «сп». Остальные виды единичны: чесночница черешчатая (*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara ex Grande), мелкопестник однолетний (*Erigeron annuus* (L.) Desf.), подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.), девичий виноград пятилиственный (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), цепкоплодник полевой (*Torilis arvensis* (Huds.) Link). Следует отметить высокое участие лианоидных жизненных форм. Среди них наибольшую встречаемость имеют из деревянистых лиан – обвойник греческий (*Periploca graeca* L.), из травянистых – хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.), кирказон ломоносовидный (*Aristolochia clematitis* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), полевой заборный (*Calystegia sepium* (L.) R. Br.), диоскорея обыкновенная (*Dioscorea communis* (L.) Caddick et Wilkin). Флористическая насыщенность на площади 625 м² составляет 11–18 видов.

Также к искусственным лесопосадкам в лесопарке относятся насаждения из робинии ложноакалии (*Robinia pseudoacacia*) (рис. 4).

Высота древостоя – 12 м, диаметр – 8–10 см. Сомкнутость крон – 0,5. Встречается единичный подрост дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Его высота – 0,3–0,5 м, плотность – 1–3 экз. на 16 м² (рис. 5). Также отмечается подрост клёна сахарного (*Acer saccharinum*), высота – 2–3 м, диаметр ствола – 5 см. Кустарниковый ярус сомкнутостью 40% формирует ежевика (*Rubus caesius*).

Травянистый ярус состоит из вейника ложнотростникового (*Calamagrostis pseudophragmites*



Рис. 5. Подрост дуба черешчатого в ООПТ «Лесопарк «Краснодарский»

(Hallerf.) Koeler), пырея ползучего (*Elytrigia repens*), с единичным участием отмечаются хрен обыкновенный (*Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey&Scherb.), бодяк седой (*Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), гравилат городской (*Geum urbanum* L.), девясил высокий (*Inula helenium* L.), щавель клубковый (*Rumex conglomeratus* Murray), бузина травянистая (*Sambucus ebulus*), крестовник крупнозубчатый (*Jacobaea erucifolia* subsp. *grandidentata* (Ledeb.) V. V. Fateryga & Fateryga), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.). Из травянистых выющихся лиан часто встречаются хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), повой заборный (*Calystegia sepium*). Флористическая насыщенность на площади 25 x 25 м составляет 17 видов.

Лесные сообщества на берегу Ерика, впадающего в реку Кубань, сформированы насаждениями, большую долю участия которых составляют интродуцированные и инвазийные древесные виды: клён ясенелистный (*Acer negundo* L.), робиния ложноакациевая (рис. 6), тутовник чёрный (*Morus nigra*), клён сахарный (*Acer saccharinum*).

Сомкнутость крон – 0,5. Высота древостоя – 14 м, диаметр – 12–14 см. Подрост представлен дубом черешчатым (*Quercus robur*). Кустарниковый ярус не выражен и слагается



Рис. 6. Клён сахарный (*Acer saccharinum*) в береговой зоне Ерика

единичными особями свидины (*Swida australis*), ежевики (*Rubus caesius*), из лиан обвойника греческого (*Periploca graeca*). Травянистый ярус имеет проективное покрытие 50%. С наибольшим обилием (обилие «sp») отмечены пырей ползучий (*Elytrigia repens*), щавель клубковый (*Rumex conglomeratus*), гравилат городской (*Geum urbanum*), другие виды единичны: вейник ложнотростниковый (*Calamagrostis pseudophragmites*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.), бодяк седой (*Cirsium incanum*), мелкопестник однолетний (*Erigeron annuus*), девясил высокий (*Inula helenium*), бузина травянистая (*Sambucus ebulus*), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*). Флористическая насыщенность на площади 7 x 25 м составляет 22 вида.

Береговые ивово-тополевые сообщества представляют собой нарушенные, но сохраняющие аборигенные виды: тополь белый (*Populus alba*) и ива белая (*Salix alba* L.). В береговой зоне реки Кубани отмечены тополевики свидиновы из тополя белого (*Populus alba*) (рис. 7) и ивняк свидиновый (*Swida australis*). Древостой двухъярусный, высотой 20–22 м. Первый ярус слагает тополь (*Populus alba*), единично тополь канадский – гибрид тополя дельтовидного (*Populus x canadensis* Moench – *Populus deltoides* Marshall). Древостой старовозрастной. Диаметр стволов 60–65 см, некоторых особей достигает 90–96 см. Во втором ярусе произрастает ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), тутовник (*Morus nigra*), каркас западный (*Celtis occidentalis* L.). Кустарниковый ярус сомкнутостью 70% формирует *Swida australis*, также встречаются *Crataegus monogyna* Jacq., *Ligustrum vulgare* L., *Rubus caesius*, *Amorpha fruticosa* L., лиана *Periploca graeca*.

Подрост из аборигенных видов *Quercus robur*, из инвазивных *Juglans regia*, *Robinia pseudoacacia*. Проективное покрытие травянистого яруса 50%. В нём произрастают: коротконожка лесная (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.), осока раздельная (*Carex divisa* Huds.) (обилие сор 1), также встречаются *Aristolochia clematitis*, *Geum urbanum*, желтушник выгрезенный (*Erysimum repandum* L.), латук компасный (*Lactuca serriola* L.). На площадках с нарушенным почвенным покровом широкое распространение имеют плевел многолетний



Рис. 7. Тополь-ви́к свидиновы́й в береговой зоне реки Кубани

(*Lolium perenne* L.), люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.). Флористическая насыщенность на площади 10x25 м составляет 21–22 вида.

Сообщества с эдификаторной ролью ивы белой (*Salix alba*) представлены разреженными насаждениями, где ива произрастает небольшими группами по несколько особей, перемежающимися с тростниково-кустарниковыми сообществами (рис. 7). На площади 25x25 м² отмечено 12 особей ивы. Сомкнутость древесного яруса – 0,3–0,4. Сомкнутость кустарникового яруса – 0,7. Он состоит из бузины чёрной (*Sambucus nigra* L.), ожины (*Rubus caesius*). Травянистый ярус слабо выражен, состоит из пырея ползучего (*Elytrigia repens*), повоя заборного (*Calystegia sepium*), хмеля (*Humulus lupulus*).

Смешанные лесные насаждения из ивы белой (*Salix alba*) (рис. 8) и тополя белого (*Populus alba*) произрастают в береговой зоне реки Кубани и также носят разреженный характер, сомкнутость крон – 0,4. Во втором древесном ярусе отмечены тополь чёрный (*Populus nigra*), тутовник (*Morus nigra*), робиния (*Robinia pseudoacacia*). Высота древостоя – 11–12 м, диаметр стволов – 18–22 см. Территория используется под рекреацию. Отмечаются следы высокой вытаптываемости травянистого яруса на пикниковых площадках. В подросте зарегистрированы только инвазивные виды (клён



Рис. 8. Сообщества с эдификаторной ролью ивы белой (*Salix alba*), нарушенные рекреацией

ясенелистный (*Acer negundo*), тутовник (*Morus nigra*), робиния (*Robinia pseudoacacia*).

Подлесок формируют инвазивная аморфа кустарниковая и ежевика обыкновенная. В травянистом ярусе обычны синантропные и инвазивные виды, адаптированные к регулярному вытаптыванию: подорожник большой (*Plantago major* L.), мятлик однолетний (*Poa annua* L.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.), щетинник зелёный (*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.), плевел многолетний (*Lolium perenne*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.), купырь бутенелистный (*Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm.), череда трёхраздельная (*Bidens tripartita* L.), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.). Флористическая насыщенность на площади 10x25 м составляет 18 видов.

На открытых пространствах между древесными насаждениями представлены полянно-опушечные кустарниковые сообщества с доминированием инвазивных видов. В основном в них доминируют аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa*) (рис. 9), ежевика сизая (*Rubus caesius*) (обилие сор³) и соловка щетинистая (*Glycyrrhiza echinata* L.). Они не имеют чётко выраженной ярусности. Проективное покрытие 100%. Аморфники флористически насыщены, но виды имеют низкую плотность и численность: бодяк седой (*Cirsium incanum*), смолевка



Рис. 9. Полянно-опушечные кустарниковые сообщества с доминированием аморфы кустарниковой (*Amorpha fruticosa*)



Рис. 10. Сообщества переувлажнённых экотопов с тростником обыкновенным (*Phragmites australis*)

широколистная (*Silene latifolia* Poir.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), яснотка пятнистая (*Lamium maculatum* (L.) L.), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), белокудренник чёрный (*Ballota nigra* L.), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), алтей армянский (*Althaea armeniaca* Ten.), черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris* L.), морковь дикая (*Daucus carota* L.), мелкопестник однолетний (*Erigeron annuus*).

Сообщества переувлажнённых экотопов в рельефе представлены тростниковыми сообществами (*Phragmites australis*) (рис. 10).

В первом ярусе доминирует тростник южный (*Phragmites australis*), единичны мелкопестник однолетний (*Erigeron annuus*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), лисохвост мышехвостниковидный (*Alopecurus myosuroides* Huds.), хмель (*Humulus lupulus*), вейник ложнотростниковый (*Calamagrostis pseudophragmites*), латук компасный (*Lactuca asperifolia*), повой заборный (*Calystegia sepium*), неравноцветник бесплодный (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski), кирказон ломоносовидный (*Aristolochia clematitis*), ластовень острый (*Cynanchum acutum* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осот болотный (*Sonchus palustris* L.), звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Vill.), крапива двудомная (*Urtica dioica*). Из древесных

жизненных форм отмечаются подрост тутовника (*Morus nigra*), клёна сахарного (*Acer saccharinum*), ореха грецкого (*Juglans regia*), тополя (*Populus deltoids*). Флористическая насыщенность на площади 7х25 м составляет 12–21 вида.

На исследованной территории было описано около 60 растительных сообществ, среди которых наиболее часто встречаются: чистые насаждения *Juglans nigra* и *Populus canadensis*; *Populus alba*+*Juglans nigra*, *Salix alba*+*Populus alba*+*Rubus caesius*; *Salix alba*+*Populus alba*+*Rubus caesius*; *Salix alba*+*Populus alba*+*Amorpha fruticosa*; *Salix alba*+*Populus alba*+*Swida australis*; *Salix alba*+*Populus alba*+*Amorpha fruticosa*; *Populus canadensis* + *Rubus caesius*+*Urtica dioica*, *Populus alba*+*Rubus caesius*+ *Phragmites australis*; *Acer negundo*+*Salix alba*+*Robinia pseudoacacia*; *Populus alba*+*Salix alba*+ *Rubus caesius*+*Swida australis*; *Populus alba*+*Salix alba*+ *Phragmites australis*; *Salix alba*+*Populus alba*+ *Amorpha fruticosa* и др.

Полянно-кустарниковые сообщества: *Phragmites australis*; *Phragmites australis*+ *herbosa*+*Amorpha fruticosa*; *Phragmites australis*+ *herbosa*+*Periploca graeca*; *Phragmites australis*+*Rubus caesius*; *Phragmites australis*+*herbosa*+*Glycyrrhiza echinata*; *Phragmites australis*+*Amorpha fruticosa*+*herbosa*; *Amorpha fruticosa*; *Phragmites australis*+*Sorghum*

halepense; *Trachomitum sarmatiense*+ *herbosa* [7]; *Rubus caesius*+ *Sambucus ebulus*.

Выводы. Основу естественных растительных сообществ лесопарка составляют сообщества с ивой белой и тополем белым. Сообщества с ивой белой имеют разреженный характер и перемежаются с тростниковыми и кустарниковыми сообществами. Ива белая и тополь белый образуют смешанные насаждения с малой плотностью. Насаждения находятся в береговой зоне реки Кубани, где активно используются для рекреации, о чём свидетельствуют следы вытаптывания и наличие пикниковых площадок. В этих условиях в подросте и подлеске произрастают виды, устойчивые к вытаптыванию. Флористическая насыщенность травянистого яруса уменьшается из-за высокой рекреационной нагрузки. Топольник свидаиновый и ивняк свидаиновый играют важную роль в поддержании экологического баланса береговой зоны реки Кубани. Двухъярусные древостои высотой 20–22 м состоят из старовозрастных деревьев с диаметром стволов от 60 до 96 сантиметров. Основу растительности искусственно созданных экосистем лесопарка составляют тополь канадский (*Populus x canadensis*), робиния (*Robinia pseudoacacia*), чёрный орех (*Juglans nigra*) и древовидные ивы (*Salix x fragilis*). Эти виды образуют одноярусные лесные насаждения высотой от 18 до 20 м с сомкнутостью крон 0,7 и средним диаметром стволов около 73 см. В лесопарке отмечено произрастание более 30 инвазивных видов, что свидетельствует о значительной нарушенности экосистемы. Но на настоящий момент лесопарк «Краснодарский» ещё содержит как естественные, так и искусственно созданные насаждения. Необходимо сохранить тополевые и ивовые сообщества в прибрежной зоне р. Кубани и провести мероприятия по удалению из их сообществ агрессивных инвазивных видов, прежде всего аморфы кустарниковой и робинии ложноакациевой.

Литература

1. Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа. Москва: Изд-во «Товарищество научных изданий КМК», 2006. 664 с.
2. Косенко И.С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья : [Учеб. пособие для с.-х. вузов и техникумов зоны Сев. Кавказа] / М-во отд. сел. хоз-ва СССР. Кубан. с.-х. ин-т. Москва: Колос, 1970. 613 с.
3. Полевая геоботаника / Акад. наук СССР. Ботан. ин-т им. В.Л. Комарова; под общ. ред. [и с предисл.] Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. Москва; Ленинград: Изд-во Акад. наук СССР, 1959–1964. 3 т.; Изд-во Т. 3: «Наука», 1964. 530 с.
4. Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 21.12.2017 № 1013 «О создании особо охраняемых природных территорий регионального значения природных рекреационных зон «Урочище Красный Кут», «Лесопарк «Краснодарский», «Парк стадиона «Кубань»: [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/maps/35/krasnodar> (дата обращения: 15.03.2023).
5. Постарнак Ю.А., Самохина М.Р. Проектирование экологической тропы в границах природной рекреационной зоны ООПТ «Лесопарк «Краснодарский» // Туристско-рекреационный комплекс в системе регионального развития: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Небуг, 12–16 апреля 2023 года / Ответственный редактор М.Ю. Беликов. Небуг: Кубанский государственный университет, 2023. С. 244–252.
6. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde 3 Aufl. / J. Braun-Blanquet. Wien; New York, 1964. 865 S.
7. Postarnak Yu., Litvinskaya S. A new association of *Trachomitum sarmatiense* of *Phragmiti-Magnocaricetea Klika* in *Klika et Novak 1941* class on the territory of Krasnodar Krai / Yu. Postarnak, // Russian Journal of Earth Sciences. 2022. Vol. 22, №. 5. P. ES0106. DOI 10.2205/2022ES01SI06.

УДК 631.459

Ломия Ренат Фридонович, Ахсалба Асида Константиновна

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

RENAT FRIDONOVICH LOMIYA, ASIDA KONSTANTINOVNA AKHSALBA

EROSION PROCESSES IN THE REPUBLIC OF ABKHAZIA

Аннотация. Климат оказывает огромное влияние на развитие водной эрозии. Водная эрозия наносит огромный ущерб сельскому хозяйству: снижается плодородие почв, уменьшается площадь пашни, повреждаются посевы, затрудняется обработка, заиливаются водоёмы, разрушаются дороги. В работе представлена методика и промежуточные результаты исследований по определению наиболее вероятных и опасных природных рисков, связанных с эрозией почв, существующих на территории Абхазии. Впервые нами проведены расчёты водной эрозии бассейна р. Кодор с применением метода цепей Маркова, для построения VFS модели.

Ключевые слова: эрозия почв, оползни, сели, растительная фильтрующая полоса.

Abstract. Climate has a great influence on the development of water erosion. Water erosion causes significant damage to agriculture: it decreases soil fertility and arable land area, damages crops and hinders cultivation, silts up water bodies, and undermines roads. This article presents the methodology and intermediate results of the studies aimed to determine the most probable and dangerous natural risks associated with soil erosion on the territory of Abkhazia. It was the first time we calculated water erosion of the Kodor River basin using the Markov chain method to build a VFS model.

Keywords: soil erosion, landslides, mudflows, vegetation filter strip.

Эрозия почв – одна из важнейших мировых экологических проблем, ведущих к потере почвенных ресурсов. Согласно данным ФАО, общие мировые потери продуктивных земель от эрозии оцениваются примерно в 6,7 млн га, а потери плодородного слоя – в 24 млн т ежегодно [3,4].

Современная водная эрозия проявляется при сочетании природных и антропогенных факторов. Сочетание определённых природных факторов создаёт предпосылки для проявления ускоренной эрозии, а нерациональная хозяйственная деятельность является основной причиной её развития. Из опасных естественных явлений важно отметить отдельные с более высокой частотой случаев, а также события с немалым масштабом охвата территорий. Данные явления в совокупности оказывают более высокий материальный ущерб для территории Абхазии. Исходя из вышеизложенного, была установлена главная цель исследования, которая содержалась в изучении мер по защите почв от эрозии для устранения множественных рисков опасных природных явлений в масштабе территории Абхазии [1, 2].

Материалы и методы

Для проведения исследования были взяты исторические данные, проведены различного рода расчёты для статистической обработки и с помощью ряда программ (ArcGIS 10.4 и т.п.) созданы карты с отмеченными на них участками, подверженными экзогенным и эндогенным процессам. С их помощью получены наглядные иллюстрации, которые отражают целостную картину процессов, представленных ниже в исследовании.

В качестве источника исторических данных предпочтительно применялись климатические справочники Союза ССР, при этом следует отметить недостаток исторических данных по Абхазии.

Были генерированы только карты подверженности (уязвимости) к рискам. Карты опасности показывают некоторую напряжённость условий к опасным явлениям (к примеру: участки с наибольшей вероятностью к оползневым процессам или высоким уровням подъёма вод), речь идёт об оценке вероятности (подверженности) происхождения катастроф. Нужно отметить, что карты подверженности (уязвимости) указывают только на относительную вероятность возникновения опасных природных процессов (классифицированы относительными определениями – высокий, умеренный, низкий).

Оползни относятся к числу наиболее разрушительных и дорогостоящих стихийных бедствий,

ежегодно уносящих сотни жизней в различных точках Земли. Ущерб от оползней исчисляется миллиардами долларов, поэтому изучение дестабилизации склонов является важным и актуальным направлением развития геоморфологии и геофизики. NASA ведёт открытую инвентаризацию оползней по всему миру, в базе данных ежегодно фиксируются тысячи новых записей.

Одна из причин активизации оползня – резкое увеличение количества осадков [2]. Поэтому изучение этой взаимосвязи важно для понимания процесса оползня и для оценки влияния климата на разрушение склонов (рис. 1).

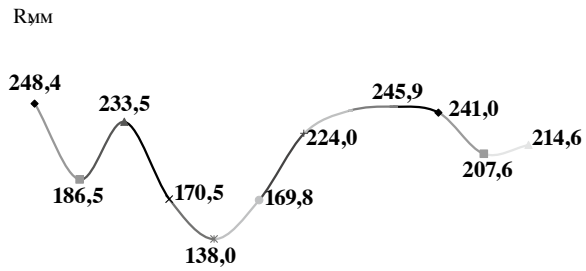


Рис. 1. Среднее количество осадков за каждый месяц с 2013 по 2022 г. по данным ГМС «Сухумский Маяк»

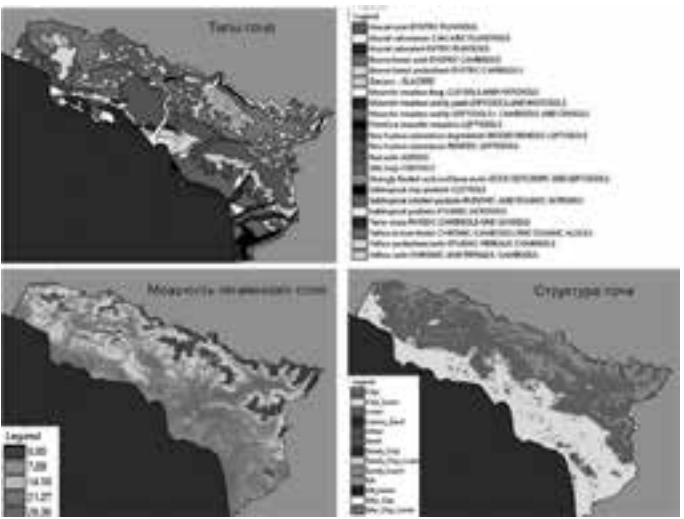


Рис. 2. Почвенные данные Республики Абхазия

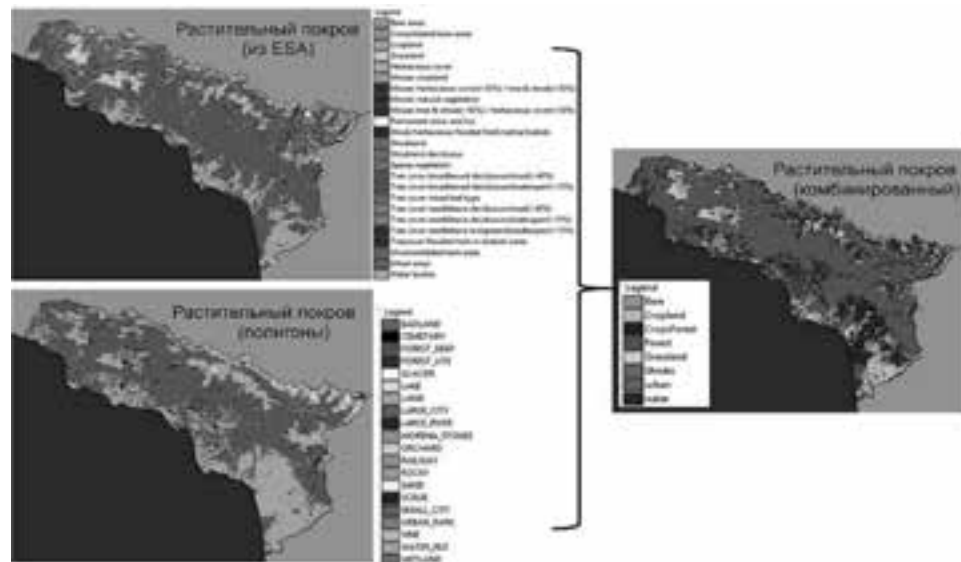


Рис. 3. Пример того, как две карты, отображающие растительный покров из разных источников, были объединены в одну карту с меньшим количеством классов пространственных объектов

Видно, что резкий рост количества осадков наблюдается с мая, следствием является рост количества оползней и схода твёрдого стока (сели) по рекам, которое связано с рельефной спецификой холмистых, предгорных и горных районов Абхазии.

Скорость движения селевых потоков – в среднем 2–4 м/с, иногда 4–6 м/с, что обуславливает их большое разрушительное действие. На своём пути потоки прокладывают глубокие русла, которые в обычное время бывают сухими или содержат небольшие ручьи. Материал селей откладывается в предгорных равнинах. Сели характеризуются продвижением его лобовой части в форме вала из воды и наносов или чаще наличием ряда последовательно смещающихся валов. Прохождение селя сопровождается значительными переформированиями русла.

Почвенные данные были получены с разрешением 250 мм, дифференцированы на 13 классов, на основе указанных материалов составлены карты структуры почв, типов почв и мощности почвенного слоя. Эти данные являются достаточно обобщёнными и требуют более детального изучения (рис. 2).

Данные о растительном покрове взяты из Европейского космического агентства (ESA),

затем была проведена операция по распознаванию и классификации в программе ArcGIS, получены в общей сложности 13 классов объектов на карте. Тем не менее эта карта содержала значительное количество ошибок и частичное отсутствие данных (рис. 3).

Данные цифровой модели рельефа (ЦМР) были созданы с использованием спутниковых снимков SRTM с пространственным разрешением 12,5 м (Alos Palsar). На данном этапе обработки карты отражали крутизну склонов, экспозицию склонов, высот, гряд (рис. 4).

Источником данных является «Vertex: портал данных ASF», который является хранилищем базы данных, полученных в результате спутникового дистанционного зондирования земли (ДЗЗ). Эти данные ДЗЗ были обработаны в ГИС-программе, и из них было получено несколько производных карт.

Прежде чем составить карту подверженности рискам или опасностям, нами был произведён сбор исторической информации об оползневых процессах из различных источников. Исторические данные не содержали информацию о типе оползней или дате события. Поэтому невозможно установить связь между оползнями и триггерами

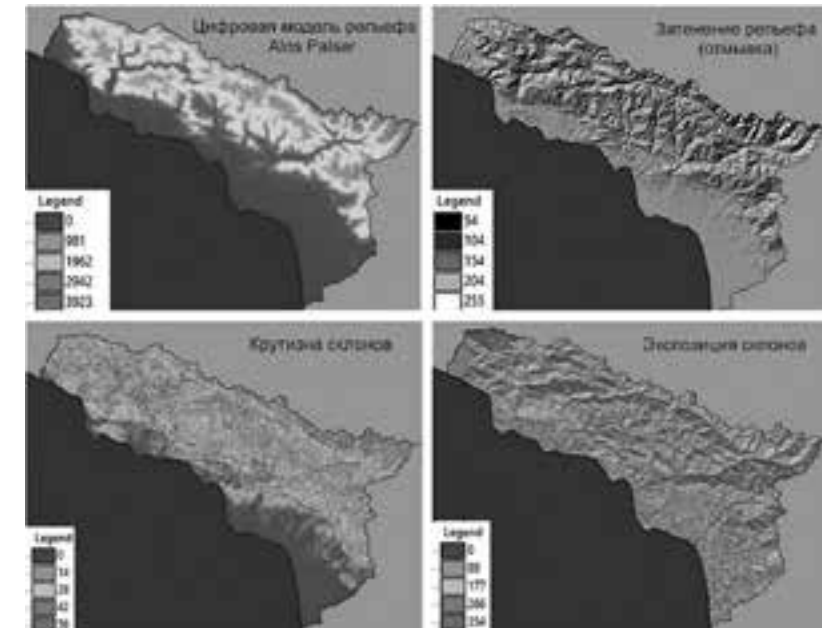


Рис. 4. Данные ЦМР получены из спутниковой системы Alos Palsar с пространственным разрешением 12,5 м

событий. Для увеличения количества оползневых точек в холмистой части и горных районах Абхазии мы сделали интерпретацию исторических изображений Google Earth. Были оцифрованы оползни как отдельные точки, но без классификаций типа и времени их возникновения. Таким образом, было оцифровано ещё 1216 пунктов инициированных оползневых событий на территории Абхазии, которые показаны зелёными точками на рисунке 5.

Красные – точки, полученные из исторических архивов. Зелёные – указывают на местоположения оползневых участков, которые взяты через интерпретацию изображений в разделе «Исторические снимки Google Earth».

Для прогноза модели развития эрозии и определения годовой эффективности удаления фосфора (MUSLE) на примере бассейна нижнего русла р. Кодор Республики Абхазия была использована программа R.

Разработана VFS модель бассейна нижнего русла р. Кодор (рис. 5). Площадь нижнего русла р. Кодор составляет 80,34 км². Эмпирические модели стока, эрозии и потери фосфора в почве с учётом уклона, типа почвы, климата и растительности.

Он также включает функции для получения климатических параметров из измерений ежедневных данных о погоде и для моделирования осадков. Модели реализованы с помощью MUSLE и APLE.VFS (Растительные фильтрующие полосы) – это растительные поверхности, которые очищают ливневые стоки с прилегающих поверхностей. Фильтрующие полосы функционируют путём замедления скорости ливневых вод, фильтрации осадка и других загрязняющих веществ, а также обеспечивают некоторую инфильтрацию в нижележащие почвы.

Для определения эффективности удаления фосфора в почве, потерь почвы и прочих величин водосбор был поделён на северную часть и южную из-за специфики рельефа.

Фосфор необходим для сельского хозяйства, однако этот важный питательный компонент для растений всё чаще теряется из почвы во всём мире. Основной причиной является эрозия почвы, сообщает международная исследовательская группа под руководством Базельского университета. Исследование, проведённое в журнале Nature Communications, показывает, какие континенты и регионы подвергаются наибольшему воздействию.

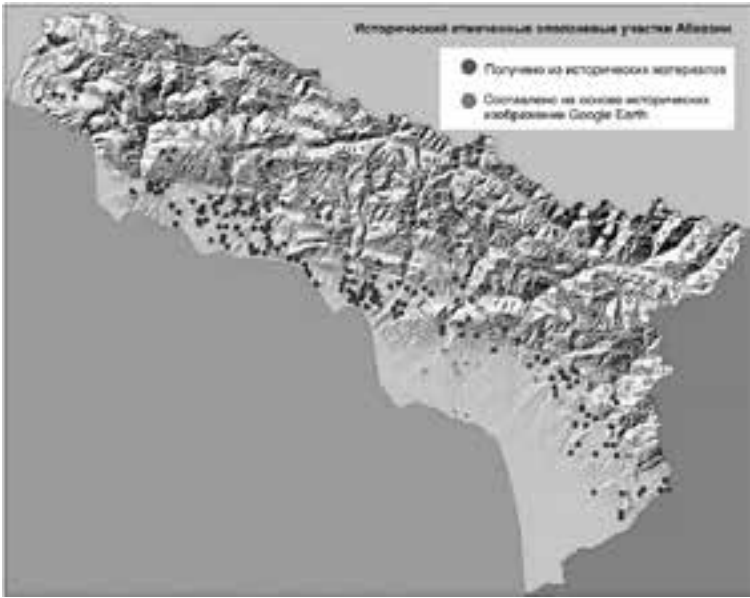


Рис. 5. Исторические данные о смещении грунтовых масс в Абхазии



Рис. 6. Бассейн нижнего русла реки Кодор

Важным выводом исследования является то, что более 50% мировых потерь фосфора в сельском хозяйстве связано с эрозией почв.

Проведение расчётов

С учётом специфики рельефа, бассейн реки был разделен на 2 полигона – W940 53.78 км² и W950 26.56 км². Для работы скрипта были загружены метеоданные, а именно: ежедневное количество осадков, минимальные и максимальные температуры за 10 лет. Эти данные нужны в расчёте влияния параметра погоды с применением метода цепей Маркова для построения модели.

Откуда были получены следующие значения:

W940: 53.78 км²

SedIn Поступление осадочного материала на растительную фильтрующую полосу в год – 14,5939116 т/год;

SedLoss Потеря осадочного материала за год – 10,0069075 т/год;

ALR Годовое снижение нагрузки – 31,1157798;

MassInMUSLE Масса осадка из модели MUSLE, покидающая поле посевов, – 72,69 т;

MassOutMUSLE Масса осадков из модели MUSLE, покидающая растительную

фильтрующую полосу в конце события стока, – 48,82 т;

W950: 26,56 км²

SedIn Поступление осадочного материала – 3,05262 т/год;

SedLoss Потеря осадочного материала за год – 2,066643 т/год;

ALR Годовое снижение нагрузки – 3,215928;

MassInMUSLE Масса осадка из модели MUSLE, покидающая поле посевов, – 9,3 т/год;

MassOutMUSLE Масса осадков из модели MUSLE, покидающая растительную фильтрующую полосу в конце события стока, – 6,6 т/год.

С применением вышеуказанного скрипта в R мы смогли спрогнозировать модель развития эрозии на следующие два года, а именно: была определена годовая эффективность удаления фосфора (MUSLE) на северном участке и на южном.

Модель VFS: 2 года:

W940: 53,78 км²:

Среднегодовая нагрузка на растительную фильтрующую полосу (MUSLE): 20,13157;

Среднегодовая нагрузка внутри растительной фильтрующей полосы (MUSLE): 14,09631;

Среднегодовая эффективность удаления (MUSLE): 30,48774%;

Среднегодовое снижение содержания Р в эрозии почвы с помощью VFS: 32,452 моль/дм;

Среднегодовое снижение общего содержания Р с помощью VFS: 32,401моль/дм.

W950: 26.56 км²:

Среднегодовая нагрузка на растительную фильтрующую полосу (MUSLE): 3,285994;

Среднегодовая нагрузка внутри растительной фильтрующей полосы (MUSLE): 2,545148;

Среднегодовая эффективность удаления (MUSLE): 31,9811%;

Среднегодовое снижение содержания Р в эрозии почвы с помощью VFS: 34,147 моль/дм;

Среднегодовое снижение общего содержания Р с помощью VFS: 16,875моль/дм.

Литература

1. Дбар Р.С., Строчан Т.П., Жиба Р.Ю. Оценка подверженности рискам опасных природных явлений территории Абхазии с использованием

гис-технологий. Вестник, Академии наук Абхазии. Серия «Естественные науки». Сухум: Academia, 2020. № 10. С. 208–229.

2. Ломия Р.Ф., Ахсалба А.К. Исследование зон Республики Абхазия, подверженных водной эрозии. Материалы VII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные аспекты геологии, геофизики и геоэкологии с использованием современных информационных технологий». Часть 2. Майкоп: Изд-во «ИП Кучеренко В.О.», 2023. С. 21–29.

3. Пешков В.М. Галечные пляжи неприливых морей. (основные проблемы теории и практики) // Краснодар, 2005. 444 с. Чеботаров А.И.: Чеботаров А.И. Гидрологический словарь. Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1964, 221 с.

4. Танасиенко, А.А. «Экологические аспекты эрозионных процессов». Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 1999г. С. 87–89.

5. Эмба Я.А., Ахсалба А.К. Физическая экология атмосферы. Сухум, 2018. 431 с.

6. Allenbach K., Garonna I., Herold C., Monioudi I., Giuliani G., Lehmann A., Velegrakis A. (2015) Black Sea beaches vulnerability to sea level rise. Environmental Scienceand Policy 46: P. 95–109.

УДК 502.75(470.620)

Попович Антон Владимирович

ЛОКАЛЬНАЯ ФЛОРА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ВЕРХНЕБАКАНСКИЙ УЧАСТОК СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ». ПЕРВИЧНЫЕ ДАННЫЕ О ФИТОСОЗОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ КАК ОСНОВА МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА

ANTON VLADIMIROVICH POPOVICH

LOCAL FLORA OF THE "VERKHNEBAKANSKY STEPPE VEGETATION AREA" NATURAL MONUMENT. PRIMARY DATA ABOUT PHYTOSOOLOGICAL SITES AS THE BASIS OF LONG-TERM MONITORING

Аннотация. В статье представлены результаты многолетних исследований (2019–2021 гг.) локальной флоры памятника природы регионального значения – «Верхнебаканский участок степной растительности». Локальная флора обладает богатым видовым разнообразием, состоит из 342 видов, 54 семейств и 209 родов. Приведены сведения по таксономическому разнообразию охраняемых видов растений, которых выявлено 45 таксонов, включённых в Красную книгу Краснодарского края, из которых 21 таксон включён в Красную книгу России. Для некоторых таксонов дана краткая характеристика локальных популяций.

Ключевые слова: памятник природы, локальная флора, Красная книга, редкий вид, популяция.

Abstract. This article presents the results of a long-term (2019–2021) research dedicated to the local flora of the Verkhnebakansky Steppe Vegetation Area, a natural monument of regional significance. The local flora has a rich species diversity embracing 342 species from 54 families and 209 genera. The taxonomic diversity of protected plant species includes 45 taxa that are in the Red Data Book of the Krasnodar Territory, with 21 taxa – in the Red Data Book of Russia. A brief description of local populations is given for some taxa.

Keywords: natural monument, local flora, Red Data Book, rare species, population.

Введение. 19 августа 2021 года создана особо охраняемая природная территория (ООПТ) памятник природы регионального значения «Верхнебаканский участок степной растительности», расположенная в МО г.-г. Новороссийск, у границ пгт Верхнебаканского [1]. Общая площадь памятника природы составляет 36,4 га, разделена на два кластера 20,6 и 15,8 га. В рамках создания памятника природы проводилось комплексное экологическое обследование проектируемой территории специалистами НИИ «Прикладной и экспериментальной экологии» ФГБОУ ВО КубГАУ. На основании натурных исследований 2018–2019 гг. ими был определён флористический состав и состав охраняемых на региональном и федеральном уровнях таксонов растений. Проанализировав данные НИИ ПиЭЭ по флоре и созологическому компоненту ООПТ, наша комиссия пришла к выводу о неполноте сведений по локальной флоре, а также ошибочности определения некоторых таксонов в целом для района исследования. Также это касается охраняемых таксонов растений. Некоторые приводимые в материалах таксоны, охраняемые на федеральном и региональном уровнях, отсутствуют в границах ООПТ, а некоторые не указаны. Неполнота и недостоверность сведений о биоразнообразии той или иной ООПТ изначально закладывает проблемы мониторинга

состояния отдельных (особо уязвимых!) элементов и экосистемы в целом.

Материалы и методы

Наши исследования локальной флоры ООПТ, созданной в 2021 году, совпали с исследованиями специалистов НИИ ПиЭЭ, были проведены с 2018 по 2020 г. Мониторинговые исследования по некоторым охраняемым таксонам проводятся на протяжении 10 лет (2013–2023 гг.). Так как ООПТ имеет небольшую площадь, а цель исследований – выявление максимального количества видов растений, был выбран наиболее подходящий метод трансект. В многовидовых сообществах закладывались учётные площадки по 10 м². Основной период флористических исследований проводился с апреля по июнь. Заклаывались трансекты на расстоянии 10 м друг от друга, от нижней и до верхней точки склонов, и в обратном направлении. Проходя по выбранному направлению, проводилось краткое описание растительности, отбирались гербарные образцы, проводилось фотографирование растений и местообитаний. Если выявлялись особи охраняемых таксонов растений, проводилась их фиксация при помощи GPS-оборудования, отмечалась возрастная группа и фенологическое состояние. В отдельных случаях закладывались геоботанические площадки, для выявления плотности некоторых охраняемых таксонов, например, асфodelины крымской (*Asphodeline taurica*), ковылей. В остальной период – с июля по март – флористические исследования имели косвенный характер, на первый план выходили популяционные исследования некоторых редких и охраняемых таксонов. Например, в течение года на протяжении ряда лет проводились популяционные исследования орхидеи – ремнелепестник козий (*Himantoglossum summatruncatum*).

Полученные сведения вносились в базу данных по флористическому разнообразию и охраняемым таксонам в MSExcel-2016. Затем точки координат конвертировались в формат KML и переносились в виде графического изображения на спутниковые снимки платформы Google Earth. Весь собранный гербарный материал, в рамках проекта «Флора России», передан в гербарный фонд Московского государственного университета (МГУ), образцы отсканированы и загружены на платформу цифрового гербария МГУ (<https://plant.depo.msu.ru/>).

На основе базы данных составлен перечень таксонов сосудистых растений памятника природы с указанием их встречаемости и фитоценотической приуроченности (табл. 1). Объём семейств принят в соответствии с международной системой APG IV [3]. Номенклатурные комбинации приведены в соответствии с IPNI [4], объём родов и видов – в соответствии с Catalogue of Life Checklist [5], некоторые таксоны приведены с учётом взглядов автора на их объём. Отдельно приведён перечень таксонов растений, включённых в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу Российской Федерации [6, 7].

Результаты и обсуждение

Памятник природы «Верхнебаканский участок степной растительности» расположен в низкорослом поясе на склонах южных экспозиций двух отрогов Главного Кавказского хребта, разделённых неглубокой балкой, по дну которой во влажный период протекает сезонный маловодный водоток. Наименьшая абсолютная высота 200 м н.у.м., наибольшая – 270 м н.у.м. Памятник природы расположен в зоне распространения широколиственных лесов, преимущественно дуба скального, а также гемиксерофитных кустарниковых сообществ, формирующих своеобразный тип фитоценозов, называемый шибляком. Такой тип растительности часто формируется на склонах южных экспозиций в местах сведения коренных дубовых лесов.

В соответствии с ботанико-географическим районированием флоры Кавказа [8], ООПТ расположена на границе двух флористических районов: Анапа-Геленджикского района Северо-Западного Закавказья и Адагум-Пишского района Западного Кавказа. Рассматривая ботанико-географическое районирование Северо-Западного Кавказа А.С. Зернова [9], ООПТ расположена на границе Новороссийского и Абинского флористических районов.

Большая часть памятника природы является лесопокрываемой территорией (28 га – 77% от общей площади ООПТ). Лес преимущественно шиблякового типа, низкорослый и довольно плотный, относительно молодой. Доминирующим видом выступает граб восточный (*Carpinus orientalis*), в примеси дуб скальный (*Quercus petraea*), в кустарниковом ярусе кизил (*Cornus mas*), боярышник мелколистный (*Crataegus microphylla*) и калина

гордовина (*Viburnum lanata*). На менее нарушенных участках в более влагообеспеченных местообитаниях доминантом выступает дуб скальный, содоминант граб восточный, в примеси изредка рябина (*Torminalis glaberrima*), ясень (*Fraxinus excelsior*), липа (*Tilia dasystyla* subsp. caucasica), клён (*Acer campestre*), редко граб обыкновенный (*Carpinus betulus*) и груша кавказская (*Pyrus communis* subsp. caucasica). В экотоне на маломощных каменистых почвах сформированы плотные сообщества скумпии (*Cotinus coggygia*) и грабинника, на более мощных почвах в экотоне также представлены тёрн (*Prunus spinosa* subsp. dasyphylla) и бирючина (*Ligustrum vulgare*). На открытых участках склонов представлены небольшие «островки» древесно-кустарниковой растительности, либо одиночные низкорослые деревья боярышников (*Crataegus monogyna*, *C. pentagyna*, *C. × rubrinervis*), яблони восточной (*Malus orientalis*) и кустов скумпии, либо группы с теми же боярышниками, кизилом, грабинником и дубом скальным. Представленные «островки» древесно-кустарниковой растительности во влагообеспеченные годы имеют тенденцию к расширению.

Открытые участки заняты степной и отчасти луговой растительностью (8,4 га – 23% от общей площади ООПТ). Степные фитоценозы можно подразделить на две группы петрофитно-степные и лугово-степные сообщества. В петрофитно-степных сообществах часто доминируют виды рода ковыль (*Stipales singiana*, *S. pulcherrima*) либо формируются разнотравные сообщества с преобладанием петрофитно-степных и петрофитных видов. Например, асфodelины крымской, овсяницы Калье (*Festuca callieri*), житняка хвоелистного (*Agropyron pinifolium*), тимьянов (*Thymus sp.* (sect. Verticillati), *Th. markhotensis*, *Th. sessilifolius*), солнццветов (*Helianthemum canum*, *H. nummularium*), лапчатки астраханской (*Potentilla astracanica*), вероники многораздельной (*Veronica multifida*) и др. Луговые степи разнотравные, доля ковылей снижается, сообщества, также часто полидоминантны, обычны овсяница (*Festuca rupicola*), житняк (*Agropyron pectinatum*), лисохвост (*Alopecurus vaginatus*), тонконог (*Koeleria macrantha*), псефеллюс наклонённого (*Psephellus declinatus*), зопник крымский (*Phlomis taurica*). Луговые фитоценозы

не занимают больших площадей, преимущественно представлены остепнёнными лугами, а также нарушенными сообществами. В последних доминирует пырейник ползучий (*Elymus repens*). Луговые фитоценозы сформированы на местах старых рубок. Вероятно, в период БОВ площадь склонов, занятых травяной растительностью, была больше. В районе исследования проходили интенсивные боевые действия, на территории памятника природы отмечены окопы и площадки под артиллерийские орудия. Одним из свидетельств зарастания травяных склонов древесно-кустарниковой растительностью шиблякового типа и смещением экотонной полосы является представленность в лесных насаждениях орхидеи ремнелепестника козьего, которая приурочена к экотону и в некоторой степени представлена в травяных сообществах [10, 11]. На современном этапе происходит медленное зарастание древесно-кустарниковой растительностью наименее каменистых и засушливых травяных участков.

По данным материалов НИИ ПиЭЭ для ООПТ приводится 208 видов из 53 семейств и 161 рода [2]. По полученным данным 2018–2020 гг. нашей комиссией выявлено 342 вида из 54 семейств и 209 родов (табл. 1).

Среднее видовое богатство сосудистых растений, приходящееся на одно семейство в локальной флоре памятника природы, составило 6 видов. Уровень видового богатства выше среднего показателя имеют 15 семейств. Наиболее многовидовыми семействами являются Asteraceae (47 видов – 13,7%), Lamiaceae (27 видов – 7,9%), Poaceae (26 видов – 7,6%), Rosaceae (25 видов – 7,3%), Fabaceae (25 видов – 7,3%), Orchidaceae (18 видов – 5,3%). Особенностью локальной флоры ООПТ являются высокие показатели видового разнообразия семейств Rosaceae и Orchidaceae, но относительно невысокое видовое разнообразие представителей семейства Poaceae, несмотря на довольно обширные площади фитоценозов, занятых двумя видами ковылей, житняками, овсяницами, перловниками отчасти лисохвостом, которые играют важнейшую эдификаторную роль в строении степных фитоценозов. Наличие каменистых участков создаёт условия для формирования разнотравных петрофитно-степных сообществ,

Таблица 1

Аннотированный список сосудистых растений памятника природы «Верхнебаканский участок степной растительности»

№	Наименование таксона (вида) сосудистых растений (лат./рус.)	ЦП	Вс
1. Fam. CUPRESSACEAE – Сем. КИПАРИСОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
1	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. s.l. [incl. <i>J. deltoides</i> R.P. Adams] Можжевельник красный	К	d ^{ед}
2. Fam. ADOXACEAE – Сем. АДОКСОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
2	<i>Viburnum lantana</i> L. Калина гордовина	Лс	b
3. Fam. AMARYLLIDACEAE – Сем. АМАРИЛЛИСОВЫЕ (2 рода, 3 вида)			
3	<i>Allium moschatum</i> L. Лук мускусный	Ст(п)	с
4	<i>Allium rotundum</i> L. Лук круглый	Л(ст), К	b
5	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit. Штернбергия безвременниковоцветная	Л(ст)	d ^{ед}
4. Fam. ANACARDIACEAE – Сем. АНАКАРДИЕВЫЕ (1 род, 1 вид)			
6	<i>Cotinus coggygia</i> Scop. Скумпия обыкновенная	К	a
5. Fam. APIACEAE – Сем. ЗОНТИЧНЫЕ (12 родов, 13 видов)			
7	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. Купырь лесной	Лс	с
8	<i>Bupleurum brachiatum</i> C.Koch ex Boiss. Володушка ветвистая	К Л(ст)	b
9	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L. Володушка круглолистная	Ст(п)	b
10	<i>Daucus carota</i> L. Морковь обыкновенная	Л(н)	с
11	<i>Eryngium campestre</i> L. Синеголовник равнинный	Ст(п) Л(ст)	с
12	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. Резак обыкновенный	Ст(п)	b
13	<i>Lasertri lobum</i> (L.) Borkh. Лазурник трёхлопастный	Лс	с
14	<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter Орлайя морковевидная	Ст(п)	b
15	<i>Peucedanum tauricum</i> M.Bieb. Горичник крымский	Ст(п)	b
16	<i>Physospermum cornubiense</i> (L.) DC. Вздутосемянник корнубийский	Лс К Л	b
17	<i>Pimpinella tragium</i> Vill. Бедренец козлиный	Ст(п)	a
18	<i>Seseli tortuosum</i> L. Жабрица извилистая	Ст(п)	a
19	<i>Smyrniumper foliatum</i> L. Смирния пронзённolistная	Лс	b
6. Fam. APOCYNACEAE – Сем. КУТРОВЫЕ (2 рода, 2 вида)			
20	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit. Барвинок травяной	Ст(п)	b
21	<i>Vincetoxicum scandens</i> Sommier & Levier Ластовень лазающий	Лс	с
7. Fam. ARACEAE – Сем. АРОИДНЫЕ (1 род, 2 вида)			
22	<i>Arum elongatum</i> Steven Аронник удлинённый	Лс	b
23	<i>Arum maculatum</i> L. Аронник пятнистый	Лс	d
8. Fam. ARALIACEAE – АРАЛИЕВЫЕ (1 род, 1 вид)			
24	<i>Hedera helix</i> L. Плющ обыкновенный	Лс	c**
9. Fam. ASPARAGACEAE – Сем. СПАРЖЕВЫЕ (9 родов, 12 видов)			
25	<i>Asparagus verticillatus</i> L. Спаржа мутовчатая	К, Л(ст)	с
26	<i>Bellevaia speciosa</i> Woronow ex Grossh. Бельвалия великолепная	Ст(п)	d
27	<i>Convallaria majalis</i> L. Ландыш майский	Лс	c**
28	<i>Muscari neglectum</i> Guss. Гиацинт мышиный незамеченный	Ст(п), Ст(л)	a
29	<i>Ornithogalum arcuatum</i> Steven Птицемлечник дуговидный	Лс	с
30	<i>Ornithogalum ponticum</i> Zahar. Птицемлечник понтийский	Ст(л), Л(ст)	с
31	<i>Ornithogalum woronowii</i> Krasch. Птицемлечник Воронова	Лс	b
32	<i>Polygonatum glaberrimum</i> K. Koch Купена гладкая	Лс	b**

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
33	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta Пролеска осенняя	Ст(п)	а
34	<i>Ruscus aculeatus</i> L. Иглица колючая	Лс	d ^{ед.}
35	<i>Scilla bifolia</i> L. Пролеска двулистная	Лс	б
36	<i>Scilla siberica</i> Haw. Пролеска сибирская	Лс	с
10. Fam. ASPHODELACEAE – Сем. АСФОДЕЛИЕВЫЕ (1 род, 1 вид)			
37	<i>Asphodeline taurica</i> (Pall. ex M.Bieb.) Endl. Асфоделина крымская	Ст(п)	б**
11. Fam. ASTERACEAE – Сем. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (28 родов, 47 видов)			
38	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit. Тысячелистник щетинистый	Л(н, ст)	б**
39	<i>Arctium lappa</i> L. Лопух большой	Лс	d ^{ед.}
40	<i>Artemisia alpina</i> Pall. ex Willd. Полынь альпийская	Ст(п)	с
41	<i>Artemisia absinthium</i> L. Полынь горькая	Н	д
42	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljjan. Бомбицилена прямостоячая	Ст(п)	б
43	<i>Carduus crispus</i> L. Чертополох курчавый	Л(н)	д
44	<i>Carduus laciniatus</i> Ledeb. Чертополох рассечённый	Ст(л)	б
45	<i>Carthamus lanatus</i> L. Сафлор шерстистый	Ст(п)	с
46	<i>Centaurea diffusa</i> Lam. Василёк растопыренный	Н	с
47	<i>Centaurea salonitana</i> Vis.Василёк салонский	Ст(п)	с
48	<i>Centaurea solstitialis</i> L. Василёк солнечный	Н	д
49	<i>Centaurea sterilis</i> Steven aggr. Василёк бесплодный	Ст(п)	с
50	<i>Cichorium intybus</i> L. Цикорий обыкновенный	Н	д
51	<i>Cirsium serrulatum</i> (M.Bieb.) Fisch. Бодяк мелкопильчатый	Л(н)	с
52	<i>Cotatinctoria</i> (L.) J.Gays.l. Пупавка красильная	Н	с
53	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i> (M.Bieb.) Celak. Скерда маколистная	Н, Л	д
54	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. Скерда священная	Ст(п)	б
55	<i>Crupina vulgaris</i> Cass. Крупина обыкновенная	Ст(п)	б
56	<i>Doronicum orientale</i> Hoffm. Дороникум восточный	Лс	с**
57	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L. Мордовник шароголовый	Ст(п)	д
58	<i>Galatella dracunculoides</i> (Lam.) Nees Солонечник эстрагоновидный	Л(ст, н)	б
59	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb. fil. Солонечник обыкновенный	Ст(п)	б
60	<i>Galatella villosa</i> (L.) Rchb. f. Солонечник мохнатый	Ст(п)	с
61	<i>Inula helenium</i> L. Девясил высокий	Л(н)	д
62	<i>Inula thapsoides</i> (M. Bieb.) Spreng. Девясил коровяковый	Ст(л), Л(ст)	с
63	<i>Jurineab landa</i> (M. Bieb.) C.A.Mey. Наголоватка нежная	Ст(п)	б
64	<i>Klasea quinquefolia</i> (Willd.) Greuter&Wagenitz Клазея пятилисточковая	Лс	с
65	<i>Lactuc ahispida</i> DC. Латук щетинистый	Лс	д
66	<i>Lactuc aserriola</i> L. Латук компасный	Н	д
67	<i>Pentanema asperum</i> (Poir.) G.V.Boiko & Korniy. Девясил шершавый	Л(ст)	б
68	<i>Pentanema germanicum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico&M.M.Mart. Ort. Девясил германский	Ст(л)	с
69	<i>Pentanema oculus-christi</i> (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart. Ort. Девясил Христово око	Ст(п)	а
70	<i>Pentanemasquarrosum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico&M.M.Mart. Ort. Девясил растопыренный	Лс(о)	с
71	<i>Pilosella echiodes</i> (Lumn.) F.W. Schultz & Sch. Bip. Ястребинка румянквидная	Ст(п)	в

ПОПОВИЧ А. В.			
72	<i>Pilosella piloselloides</i> (Vill.) Soják Ястребиночка ястребинковая	Л(ст)	с
73	<i>Psephellus declinatus</i> (M.Bieb.) K.Koch Псефеллюс наклонённый	Ст(п, л)	а
74	<i>Pseudopodospermum strictum</i> (Hornem.) Zaika, Sukhor & N.Kilian Ложноножкосемянник торчащий	Ст(п, л)	б
75	<i>Pseudopodospermum turkeviczii</i> (Krasch. & Lipsch.) Kuth. Ложноножкосемянник Туркевича	Ст(п)	б
76	<i>Scorzonera lachnostegia</i> (Woronow) Lipsch. Козелец косматообёртковый	Ст(п)	с
77	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit. Крестовник весенний	Н	д
78	<i>Taraxacum (decipiens</i> Raunk.) ^{?)} Одуванчик (обманчивый) ^{?)}	Л(н)	d ^{ед.}
79	<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. ex Besser Одуванчик красnoseмянный	Ст(п)	с
80	<i>Taraxacum thracicum</i> Soest Одуванчик фракийский	К, Лс(о)	с
81	<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemczuk Козлобородник шиповатоносиковый	Л(ст)	д
82	<i>Tragopogon dubius</i> Scop. Козлобородник сомнительный	Ст(п, л)	с
83	<i>Tragopogon tuberosus</i> K.Koch Козлобородник клубненосный	Ст(п, л)	б
84	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sibth. & Sm. Сухоцвет цилиндрический	Ст(л)	с
12. Fam. BETULACEAE – Сем. БЕРЕЗОВЫЕ (2 рода, 3 вида)			
85	<i>Carpinus betulus</i> L.Граб обыкновенный	Лс	с
86	<i>Carpinus orientalis</i> Mill. Граб восточный	Лс	а*
87	<i>Corylus avellana</i> L. Лещина обыкновенная	Лс	д
13. Fam.BORAGINACEAE – Сем. БУРАЧНИКОВЫЕ (5 родов, 6 видов)			
88	<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub Эгонихон пурпурно-голубой	Лс, К	б
89	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst. Воробейничек полевой	Ст(п)	б
90	<i>Echium vulgare</i> L. Синяк обыкновенный	Ст(п), Н	с
91	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill Незабудка полевая	Л(ст), Ст	б
92	<i>Myosotis sparsiflora</i> Pohl Незабудка редкоцветная	Лс	д
93	<i>Onosma cinerea</i> Schreb.[= <i>O. taurica</i> Pall. ex Willd.] Оносма пепельная (крымская)	Ст(п)	б
14. Fam. BRASSICACEAE– Сем. КРЕСТОЦВЕТНЫЕ (11 родов, 14 видов)			
94	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande Чесночница черешковая	Лс	б
95	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L. Бурачок бурачковидный	Ст(п)	б
96	<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC. Резуха стреловидная	Ст(п)	с
97	<i>Cardamine quinquefolia</i> (M.Bieb.) Schmalh. Сердечник пятилисточковый	Лс	с
98	<i>Cardamine hirsuta</i> L. Сердечник шершавый	Лс(о), К	с
99	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. Рыжик мелкоплодный	Ст(п)	с
100	<i>Draba verna</i> L. [≡ <i>Erophila verna</i> (L.) Bess.] Крупка весенняя	Н, Ст(п)	с
101	<i>Erysimum cuspidatum</i> (M.Bieb.) DC. Желтушник длиннозаострённый	Ст(п)	с
102	<i>Hesperis matronalis</i> L. Вечерница обыкновенная	Лс	д
103	<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton Клоповник полевой	ПСт, Н	в
104	<i>Lepidium draba</i> L. Клоповник крупковидный	Н	д
105	<i>Myagrum perfoliatum</i> L. Полёвка пронзённолистная	Ст(п)	д
106	<i>Noccaea macrantha</i> (Lipsky) F.K.Мey. Ноккея крупноцветковая	Ст(п), К	б
107	<i>Noccaea perfoliata</i> (L.) Al-Shehbaz Ноккея пронзённолистная	Н, Ст(п)	б

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
15. Fam. CAMPANULACEAE – Сем. КОЛОКОЛЬЧИКОВЫЕ (2 рода, 4 вида)			
108	<i>Campanula bononiensis</i> L. Колокольчик болонский	Ст(л)	с
109	<i>Campanula rapunculoides</i> L. Колокольчик рампуцелевидный	Лс	с
110	<i>Campanula sibirica</i> subsp. <i>elatior</i> (Fomin) Fed. Колокольчик высокий	Ст(п)	б
111	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre Легузия гибридная	Ст(п)	с
16. Fam. CAPRIFOLIACEAE – Сем. ЖИМОЛОСТНЫЕ (4 рода, 6 видов)			
112	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murr.) Schrad. ex Roem. & Schult. Головчатка уральская	Ст(п)	а
113	<i>Lomelosia micrantha</i> (Desf.) Greuter & Burdet Ломелозия мелкоцветная	Ст(п), Н	б
114	<i>Lonicera caprifolium</i> L. Жимолость каприфоль	Лс	б
115	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Poll. Валерианелла зубчатая	Ст(п)	с
116	<i>Valerianella rimosa</i> Bastard Валерианелла щелистая	П, М	с
117	<i>Valerianella turgida</i> (Steven) Betcke Валерианелла вздутая	Ст(п, л)	с
17. Fam. CARYOPHYLLACEAE – Сем. ГВОЗДИЧНЫЕ (6 родов, 7 видов)			
118	<i>Arenariaserpyllifolia</i> L. s.l. Песчанка тимьянолистная	Ст(п)	б
119	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers. Ясколка коротколепестковая	Ст(п)	б
120	<i>Holosteum umbellatum</i> L. Костник зонтичный	Ст(п)	б
121	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood Петрорагия прорастающая	Ст(п)	с
122	<i>Saponaria glutinosa</i> M.Bieb. Мыльнянка клейкая	П, М	d ^{сд}
123	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. Смолёвка итальянская	Лс	с
124	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet Смолёвка белая	Л(ст, н)	с
18. Fam. CELASTRACEAE – Сем. БЕРЕСКЛЕТОВЫЕ (1 род, 2 вида)			
125	<i>Euonymus europaeus</i> L. Бересклет европейский	Лс	d ^{сд}
126	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop. Бересклет бородавчатый	Лс	с
19. Fam. CISTACEAE – Сем. ЛАДАННИКОВЫЕ (2 рода, 3 вида)			
127	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr. Фумана лежачая	Ст(п)	с
128	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Hornem. Солнцецвет седой	Ст(п)	а**
129	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. Солнцецвет монетчатый	Ст(п)	а**
20. Fam. COLCHICACEAE – Сем. БЕЗВРЕМЕННИКОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
130	<i>Colchicum umbrosum</i> Steven Безвременник теневой	Лс, К	с
21. Fam. CONVOLVULACEAE – Сем. ВЬЮНКОВЫЕ (2 рода, 3 вида)			
131	<i>Convolvulus cantabrica</i> L. Вьюнок кантабрийский	Ст(п)	а
132	<i>Convolvulus arvensis</i> L. Вьюнок полевой	Н	д
133	<i>Cuscuta (epithymum)</i> (L.) L. ^{?)} Повилика (тимьяновая) ^{?)}	Ст(п)	с
22. Fam. CORNACEAE – Сем. КИЗИЛОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
134	<i>Cornusmas</i> L. Кизил мужской	Лс, К	б
23. Fam. CRASSULACEAE – Сем. ТОЛСТЯНКОВЫЕ (3 рода, 4 вида)			
135	<i>Hylotelephium caucasicum</i> (Grossh.) H.Ohba Очиток кавказский	Лс	д
136	<i>Petrosedum rupestre</i> (L.) P.V.Heath Очиток скальный	Ст(п), Лс(о)	а*
137	<i>Sedum acre</i> L. Очиток едкий	Ст(п)	д
138	<i>Sedum hispanicum</i> L. Очиток испанский	Ст(п)	д
24. Fam. CYPERACEAE – Сем. СОКОЛОВЫЕ (1 род, 7 видов)			
139	<i>Carex digitata</i> L. Осока пальчатая	Лс	с
140	<i>Carex flacca</i> subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub [= <i>C. cuspidata</i> Host.] Осока красноколосая	Л(ст), К, Лс(о)	б

ПОПОВИЧ А. В.			
141	<i>Carex halleriana</i> Asso Осока Галлера	Ст(п)	б
142	<i>Carex michelii</i> Host Осока Микели	Л(ст), К	с
143	<i>Carex polyphylla</i> Kar. & Kir. Осока многолистная	Л(ст), К	д
144	<i>Carex praecox</i> Schreb. Осока ранняя	Л(ст)	d**
145	<i>Carex tomentosa</i> L. Осока войлочная	Л(ст), Ст(л)	с
25. Fam. EUPHORBIACEAE – Сем. МОЛОЧАЙНЫЕ (2 рода, 9 видов)			
146	<i>Euphorbia aulacosperma</i> Boiss. Молочай бороздосеменной	Ст(п)	д
147	<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb. Молочай членистоплодный	Л(ст), К	1с
148	<i>Euphorbia falcata</i> L. Молочай серповидный	Ст(п)	б
149	<i>Euphorbia petrophila</i> C.A. Mey. Молочай камнелюбивый	Ст(п)	б
150	<i>Euphorbia sareptana</i> A.K. Becker Молочай сарептский	Л(ст)	д
151	<i>Euphorbia squamosa</i> Willd. Молочай чешуйчатый	Лс	2б
152	<i>Euphorbia subtilis</i> (Prokh.) Prokh. Молочай тонкий	Ст(п, л)	б
153	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. &Kit. Молочай прутьевидный	Л(н)	д
154	<i>Mercurialis ×paxii</i> Graebn. Пролесник Пакса	Лс	б
26. Fam. FABACEAE – Сем. МОТЫЛЬКОВЫЕ (11 родов, 25 видов)			
155	<i>Astragalus (onobrychis</i> L.) ^{?)} Астрагал (эспарцетный) ^{?)}	Ст(п)	д
156	<i>Astragalus fragrans</i> Willd.Астрагал душистый	Ст(п, л)	а
157	<i>Chamaecytisus wulffii</i> (V. Krecz.) Klásková Ракитничек Вульфа	Ст(п)	д
158	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch Вязель завитой	Ст(п)	с
159	<i>Coronilla varia</i> L. Вязель разноцветный	Ст(п, л)	б
160	<i>Genista humifusa</i> L. Дрок раскидистый	Ст(п)	б
161	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz. Чина шаровидная	Ст(л), Л(н)	с
162	<i>Lotus herbaceus</i> (Vill.) Jauzein Лядвенец травяной	Л(ст)	с
163	<i>Medicago falcata</i> L. Люцерна серповидная	Ст(п, л), Н	б
164	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv. Люцерна монпельевская	Ст(п)	с
165	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal. Люцерна округлая	Н, Л(н)	с
166	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All. Люцерна жёсткая	Н, Л(н)	д
167	<i>Onobrychis miniata</i> Steven Эспарцет киноварный	Ст(п, л)	с
168	<i>Trifolium arvense</i> L. Клевер полевой	Н, Л(н)	д
169	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. Клевер равнинный	Н	д
170	<i>Trifolium scabrum</i> L. Клевер шершавый	Ст(п)	с
171	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M. Bieb. Пажитник мечевидный	Ст(п)	б
172	<i>Vicia ciliatula</i> Lipsky Горошек реснитчатый	Ст(л), Л(н)	с
173	<i>Vicia grandiflora</i> Scop. Горошек крупноцветковый	Ст(л), Л(н)	с
174	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray Горошек волосистый	Ст(л), Л(н)	с
175	<i>Vicia pannonica</i> Crantz Горошек венгерский	Л(ст)	д
176	<i>Viciasativa</i> L. s. l. Горошек посевной	Л(ст, н)	б
177	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth Горошек тонколистный	Л(ст)	с**
178	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. Горошек четырёхсеменной	Л(н)	2д
179	<i>Vicia villosa</i> Roth Горошек волосистый	Н	с
27. Fam. FAGACEAE – Сем. БУКОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
180	<i>Quercus petraea</i> L. ex Liebl. Дуб скальный	Лс	а
28. Fam. GERANIACEAE – Сем. ГЕРАНИЕВЫЕ (2 рода, 5 видов)			
181	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L’Hérit. Аистник цикутный	Н, Ст(п)	д
182	<i>Geranium columbinum</i> L. Герань голубиная	Ст(п, л)	б
183	<i>Geranium lucidum</i> L. Герань блестящая	Лс	с

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
184	<i>Geranium molle</i> L. Герань нежная	Л(ст)	с
185	<i>Geranium robertianum</i> L. Герань Роберта	Лс	с
29. Fam. HYPERICACEAE – Сем. ЗВЕРОБОЕВЫЕ (1 род, 1 вид)			
186	<i>Hypericum perforatum</i> L. Зверобой продырявленный	Л(ст, н)	с
30. Fam. IRIDACEAE – Сем. ИРИСОВЫЕ (2 рода, 2 вида)			
187	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams Шафран сетчатый	К, Л(ст)	б
188	<i>Iris pumila</i> L. Ирис низкий	Ст(п)	с
31. Fam. LAMIACEAE – Сем. ГУБООЦВЕТНЫЕ (15 родов, 27 видов)			
189	<i>Ajuga chia</i> Schreb. s. l. Живучка хиосская	Ст(п)	с
190	<i>Ajuga orientalis</i> L. Живучка восточная	Ст(л), К	с
191	<i>Ajuga reptans</i> L. Живучка ползучая	Лс(о)	д
192	<i>Ballota nigra</i> L. Белокудренник чёрный	Н, Л(н)	д
193	<i>Betonica officinalis</i> L. Буквица лекарственная	К	д
194	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze Душевик полевой	Ст(п), Н	с
195	<i>Clinopodium graveolens</i> subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts Душевик круглолистный	Ст(п)	б
196	<i>Clinopodium vulgare</i> L. Душевик обыкновенный	Лс(о)	с
197	<i>Glechoma hederacea</i> L. Будра плющелистная	Лс	д
198	<i>Lamium amplexicaule</i> L. Яснотка стеблеобъемлющая	Ст(п)	с
199	<i>Lamium aculatum</i> (L.) L. Яснотка пятнистая	Лс(о), К	б
200	<i>Lamium purpureum</i> L. Яснотка пурпурная	Ст(п)	б
201	<i>Marrubium peregrinum</i> L. Шандра иноземная	Л(ст)	д
202	<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>viride</i> (Boiss.) Hayek Душица обыкновенная зелёная	Л(ст)	с
203	<i>Phlomis taurica</i> Hartw.& Bunge Зопник крымский	Ст(п, л)	б
204	<i>Salvia nemorosa</i> subsp. <i>pseudosylvestris</i> (Stapf) Bornm. Шалфей ложнолесной	Ст(п), Ст(л)	б
205	<i>Salvia ringens</i> Sm. Шалфей раскрытый	Ст(п)	б**
206	<i>Salvia verticillata</i> L. Шалфей мутовчатый	Л(ст)	д
207	<i>Sideritis montana</i> L. Железница горная	Ст(п)	а
208	<i>Stachys atherocalyx</i> K. Koch Чистец остисточашечный	Ст(п), Ст(л)	б
209	<i>Stachys cretica</i> L. Чистец критский	Ст(п, л), К	б
210	<i>Teucrium capitatum</i> L. [<i>T. polium</i> auct.] Дубровник головчатый	Ст(п)	а
211	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.s.l. Дубровник обыкновенный	Ст(п), Ст(л)	б
212	<i>Thymus (callieri</i> Borbas ex Velen.) ^{?)} Тимьян (Калье) ^{?)}	Ст(п)	б**
213	<i>Thymus markhotensis</i> Maleev Тимьян маркотхский	Ст(п)	б**
214	<i>Thymus sessilifolius</i> Klokov Тимьян сидячелистный	Ст(п)	с
215	<i>Ziziphora capitata</i> L. Зизифора головчатая	Ст(п)	б
32. Fam. LILIACEAE – Сем. ЛИЛЕЙНЫЕ (1 род, 1 вид)			
216	<i>Gagea pusilla</i> (F.W. Schmidt) Sweet Гусиный лук низкий	Ст(л)	с
33. Fam. LINACEAE – Сем. ЛЬНОВЫЕ (1 род, 2 вида)			
217	<i>Linum squamulosum</i> Rudolphi ex Willd. Лён чешуйчатый	Ст(п)	а**
218	<i>Linum tenuifolium</i> L. Лён тонколистный	Ст(п)	б
34. Fam. MALVACEAE (incl. Tiliaceae) – Сем. МАЛЬБОВЫЕ (3 рода, 3 вида)			
219	<i>Alcea rugosa</i> Alef. Шток-роза морщинистая	Н	д
220	<i>Malva setigera</i> K.F. Schimp. & Spenn. Мальва щетинистая	Ст(п)	б
221	<i>Tilia dasystyla</i> subsp. <i>caucasica</i> (V.Engl.) Pigott Липа кавказская	Лс	с

ПОПОВИЧ А. В.			
35. Fam. OLEACEAE – Сем. МАСЛИННЫЕ (3 рода, 3 вида)			
222	<i>Fraxinus excelsior</i> L. Ясень высокий	Лс	с
223	<i>Chrysojasminum fruticans</i> (L.) Banfi Жасмин кустарниковый	К, Ст(п)	с
224	<i>Ligustrum vulgare</i> L. Бирючина обыкновенная	Лс, К	а
36. Fam. ORCHIDACEAE – Сем. ОРХИДНЫЕ (9 родов, 18 видов)			
225	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>caucasica</i> (K. Koch) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietr. Ана-камптис дремлик кавказский	Ст(п, л)	б
226	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. Анакамптис пирамидальный	Ст(л, п), К	с
227	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce Пыльцеголовник дамасонский (крупноцветковый)	Лс	д
228	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch Пыльцеголовник длиннолистный	Лс	д ^{сд}
229	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. Пыльцеголовник красный	Лс	д ^{сд}
230	<i>Epipactis condensata</i> Boiss. ex D.P.Young Дремлик уплотнённый	Лс	д
231	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw. Дремлик мелколистный	Лс	д
232	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) Spreng. Ремнелепестник козий	Лс, К, Ст(л), Л(ст)	б**
233	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase Неотинеятрёхзубчатая	Ст(п), Ст(л)	б
234	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. Гнездовка настоящая	Лс	д
235	<i>Ophrys mammosa</i> subsp. <i>caucasica</i> (WoronowexGrossh.) Soó Офрис кавказская	Ст(п)	с
236	<i>Ophrys oestrifera</i> M.Bieb. Офрис оводоносная	Ст(п)	с
237	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. Ятрышник мужской	Лс	с**
238	<i>Orchis punctulata</i> Steven ex Lindl. Ятрышник мелкоточечный	Лс	с
239	<i>Orchis purpurea</i> subsp. <i>caucasica</i> (Regel) B. Baumann, H. Baumann, R. Lorenz&Ruedi Peter Ятрышник пурпурный кавказский	Лс	д
240	<i>Orchis simia</i> Lam. Ятрышник обезьяний	Лс, К	д
241	<i>Orchis</i> × <i>wulffiananothos</i> subsp. <i>suckowii</i> (Kümpel) B. Baumann, H. Baumann, R. Lorenz&Ruedi Peter Ятрышник Вульфа Зуккова	Лс	д ^{сд}
242	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. Любка зеленоцветковая	Лс	с
37. Fam. OROBANCHACEAE– Сем. ЗАРАЗИХОВЫЕ (3 рода, 6 видов)			
243	<i>Melampyrum arvense</i> L. Марьянник полевой	Л(ст), Ст(л)	с
244	<i>Orobanche alba</i> subsp. <i>xanthostigma</i> Rätzl & Uhlich Заразиха жёлторыльцевая	Ст(п)	д
245	<i>Orobanche alsatica</i> Kirschl. Заразиха эльзасская	Ст(п)	б
246	<i>Orobanche laxissima</i> Uhlich&Rätzl Заразиха рыхлейшая	Лс	с
247	<i>Orobanche lutea</i> Baumg. Заразиха жёлтая	Л(ст), Ст(л)	д
248	<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel Фелипанхе ветвистая	Лс	с
38. Fam. PAEONIACEAE – Сем. ПИОНОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
249	<i>Paeonia tenuifolia</i> L. Пион узколистный	ПСт, П	1б
39. Fam. PAPAVERACEAE – Сем. МАКОВЫЕ (2 рода, 2 вида)			
250	<i>Corydalis cava</i> subsp. <i>marschalliana</i> (Willd.) Hayek Хохлатка Маршалла	Лс	с
251	<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>stevenianum</i> (Mikheev) Kubát & Sípsová Мак Стевена	Ст(п)	с
40. Fam. PLANTAGINACEAE – Сем. ПОДОРОЖНИКОВЫЕ (3 рода, 8 видов)			
252	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill. Лёнجانка дроколистная	Н, Ст(п),	б
253	<i>Plantago lanceolata</i> L. Подорожник ланцетный	Ст(п), Л(ст)	б
254	<i>Veronica arvensis</i> L. Вероника полевая	Н, Ст(п)	с

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
255	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>dentata</i> (F.W. Schmidt) Watzl Вероника зубчатая	Л(ст), Ст(л)	d
256	<i>Veronica hederifolia</i> L. s.l. Вероника плющелистная	Лс, К	с
257	<i>Veronica multifida</i> L. s.l. [incl. <i>V. capsellcarpa</i> Dubovik] Вероника многораздельная	Ст(п)	a**
258	<i>Veronica peduncularis</i> M.Bieb. s.l. [incl. <i>V. umbrosa</i> M. Bieb.] Вероника цветоножковая	Лс(о), К	b
259	<i>Veronica polita</i> Fr. Вероника глянцевая	Ст(п)	с
41. Fam. POACEAE – Сем. ЗЛАКИ (17 родов, 26 видов)			
260	<i>Achnatherum virescens</i> (Trin.) Banfi, Galasso & Bartolucci Ломкоколосник зеленоватый	Лс	с
261	<i>Aegilops cylindrica</i> Host Эгилопс цилиндрический	Ст(п)	b
262	<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P.Beauv. Житняк гребенчатый	Ст(л), Л(ст)	a
263	<i>Agropyron inifolium</i> Nevski Житняк хвоелистный	Ст(п)	b**
264	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds. Лисохвост мышехвостиковый	Н, Л(н)	с
265	<i>Alopecurus vaginatus</i> (Willd.) Pall. ex Kunth Лисохвост влагалищный	Ст(л)	b**
266	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng Бородач обыкновенный	Ст(п)	с
267	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv. s.l. [incl. <i>B. rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.] Коротконожка перистая	Л(ст)	b**
268	<i>Bromus riparius</i> Rehmman [= <i>Bromopsis riparia</i> (Rehmman) Holub] Костёр береговой	Ст(л)	b
269	<i>Bromus hordeaceus</i> L. Костёр ячменеvidный	Ст(п)	с
270	<i>Bromus sterilis</i> L.[= <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski] Костёр бесплодный	Н	с
271	<i>Dactylis glomerata</i> L. Ежа сборная	Лс(о)	b
272	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould Пырейник ползучий	Л(н)	a**
273	<i>Festuca callieri</i> (Hack. ex St.-Yves) Markgr. Овсяница Калье	Ст(п, л)	a**
274	<i>Festuca rupicola</i> Neuff. Овсяница скальная	Ст(п, л)	b
275	<i>Holcus lanatus</i> L. Бухарник шерстистый	Л(н)	d
276	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult. Тонконог крупноцветковый	Ст(п, л)	b**
277	<i>Melica ciliate</i> L. s. l. Перловник реснитчатый	Ст(п, л)	b
278	<i>Melica picta</i> K. Koch Перловник точечный	Лс	b
279	<i>Milium vernale</i> M. Bieb. Бор весенний	Л(ст), Ст(л)	с
280	<i>Phleum pratense</i> L. [incl. <i>P. nodosum</i> L.] Тимофеевка луговая	Л(н)	d
281	<i>Poa compressa</i> L. Мятлик сплюснутый	Л(ст), Ст(л)	b
282	<i>Poa pratensis</i> L. Мятлик луговой	Л(н)	с**
283	<i>Stipa capillata</i> L. Ковыль волосатик	Ст(п)	с**
284	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr. Ковыль Лессинга	Ст(п)	a*
285	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Kochs. str. Ковыль красивейший	Ст(п)	a*
42. Fam. POLYGALACEAE – Сем. ИСТОДОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
286	<i>Polygala major</i> Jacq. Истод большой	Ст(п), Н	с
43. Fam. POLYGONACEAE – Сем. ГРЕЧИШНЫЕ (1 род, 1 вид)			
287	<i>Rumex tuberosus</i> L. [= <i>R. euxinus</i> Klok.] Шавель клубневой	Л(ст)	b
44. Fam.PRIMULACEAE – Сем. ПЕРВОЦВЕТНЫЕ (2 рода, 2 вида)			
288	<i>Androsace maxima</i> subsp. <i>caucasica</i> (Kusn.) Fed. Проломник кавказский	Ст(п)	с
289	<i>Primula vulgaris</i> Huds. Первоцвет обыкновенный	Лс	b

ПОПОВИЧ А. В.			
45. Fam. RANUNCULACEAE – Сем. ЛЮТИКОВЫЕ (4 рода, 7 видов)			
290	<i>Anemone blanda</i> Schott & Kotschy s.l. [incl. <i>A. banketovii</i> Rukšāns] Ветреница нежная	Лс, К, Л	b
291	<i>Clematis lathyrifolia</i> Besser ex Rchb. Ломонос чинолистный	Ст(п)	b**
292	<i>Clematis vitalba</i> L. Ломонос виноградолистный	К, Н	с
293	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) d'Urv. Лютик константинопольский	Лс	d
294	<i>Ranunculus ficaria</i> L. Чистяк весенний	Лс, К,	b
295	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd. Лютик остроплодный	Ст(п)	d
296	<i>Thalictrum minus</i> L. Василистник малый	Л(ст)	b
46. Fam. RESEDACEAE – РЕЗЕДОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
297	<i>Reseda lutea</i> L. Резеда жёлтая	Н, Ст(п)	с
47. Fam. RHAMNACEAE – Сем. КРУШИНОВЫЕ (2 рода, 2 вида)			
298	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill. Держи-дерево	К	с
299	<i>Rhamnus cathartica</i> L. Жостер слабительный	К	с
48. Fam. ROSACEAE – Сем. РОЗОЦВЕТНЫЕ (13 родов, 25 видов)			
300	<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>grandis</i> (Andrz. ex C. A. Mey.) Bornm. Репешок большой	Л	с
301	<i>Crataegus microphylla</i> K.Koch Боярышник мелколистный	Лс	b
302	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. Боярышник однопестичный	К	с
303	<i>Crataegus pentagyna</i> Waldst. & Kit. ex Willd. [= <i>C. atrofusca</i> Steven] Боярышник пяти- столбиковый	К	b
304	<i>Crataegus</i> × <i>rubrinervis</i> Lange [= <i>C. dipyrrena</i> Pojark.] Боярышник двукосточковый	К	d
305	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench Лабазник обыкновенный	Л(ст), Ст(л)	a
306	<i>Fragaria viridis</i> subsp. <i>campestris</i> (Steven) Pawl. Земляника полевая	Л(ст)	b
307	<i>Geum urbanum</i> L. Гравилат городской	Лс	b
308	<i>Malus orientalis</i> Uglitzk. Яблоня восточная	К	b
309	<i>Potentilla astracanica</i> Jacq. Лапчатка астраханская	Ст(п)	a**
310	<i>Potentilla argentea</i> L. Лапчатка серебристая	Ст(п)	d
311	<i>Potentilla recta</i> subsp. <i>obscura</i> (Willd.) Arcang. Лапчатка тёмная	Л(ст), Ст(л)	b
312	<i>Potentilla reptans</i> L. Лапчатка ползучая	Л(н)	с
313	<i>Potentilla thuringiaca</i> Bernh. ex Link s.l. [= <i>P. caucasica</i> Juz.] Лапчатка тюрингйская	Л	d
314	<i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>dasyphylla</i> (Schur) Domin Тёрн, слива колючая	К	с**
315	<i>Prunus tenella</i> Batsch [<i>Amygdalus nana</i> L.; <i>P. nana</i> (L.) Stokes] Слива нежная (Миндаль низкий)	Ст(п)	b
316	<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>caucasica</i> (Fed.) Browicz Груша кавказская	К	d
317	<i>Rosa canina</i> L. Шиповник собачий	К, Ст(п)	с
318	<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>tomentosa</i> Galushko Шиповник щитконосный войлочный	К	с
319	<i>Rosa gallica</i> L. Шиповник французский	ЛСт, ДС _(о)	с
320	<i>Rosa spinosissima</i> L. Шиповник колючейший	Ст(п)	с
321	<i>Rubus canescens</i> DC. Ежевика сероватая	Л(ст), Ст(л), К	с
322	<i>Rubus sanctus</i> Schreb. s. l. Ежевика священная	К, Н	с**
323	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. Кровохлёбка малая	Ст(л), Н	b
324	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto [≡ <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz] Рябина плоговина	Лс, К	b

49. Fam. RUBIACEAE – Сем. МАРЕНОВЫЕ (4 рода, 9 видов)			
325	<i>Asperula arvensis</i> L. Ясменник полевой	Ст(п)	с
326	<i>Asperula lipskyana</i> V.I.Krecz. s.l. [= <i>A. markothensis</i> Klok.] Ясменник Липского	Ст(п)	б
327	<i>Asperula taurina</i> L. s. l. Ясменник туринский	Лс	с
328	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz Крестообразник гладкий	Л, К	с
329	<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Соф Крестообразник крымский	Ст(п)	б
330	<i>Galium aparine</i> L. Подмаренник цепкий	Лс	б**
331	<i>Galium mollugo</i> L. s. l. Подмаренник мягкий	Ст(п), Н	д
332	<i>Galium xeroticum</i> (Klokov) Pobed. Подмаренник ксерофитный	Ст(п)	б
333	<i>Sherardia arvensis</i> L. Шерardia полевая	Ст(л)	с
50. Fam. RUTACEAE – Сем. РУТОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
333	<i>Dictamnus caucasicus</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Grossh. Ясенец кавказский	К, Лс(о)	б
51. Fam. SANTALACEAE – Сем. САНТАЛОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
335	<i>Thesium ramosum</i> Hayne Ленец ветвистый	Ст(п)	б
52. Fam. SAPINDACEAE – Сем. САПИНДОВЫЕ (1 род, 3 вида)			
336	<i>Acer campestre</i> L. Клён полевой	К, Лс	б
337	<i>Acer cappadocicum</i> Gled. Клён каппадокийский	Лс	с
338	<i>Acer tataricum</i> L. Клён татарский	К	с
53. Fam. ULMACEAE – Сем. ВЯЗОВЫЕ (1 род, 1 вид)			
339	<i>Ulmus minor</i> Mill. Вязмалый	К	с
54. Fam. VIOLACEAE – Сем. ФИАЛКОВЫЕ (1 род, 3 вида)			
340	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker Фиалка Денхардта	Лс, К	б
341	<i>Viola arvensis</i> Murray Фиалка полевая	Л(ст), Ст(л)	б
342	<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit. Фиалка сомнительная	Ст(л)	д
Примечание. Ценотическая приуроченность: Лс – лес; Лс(о) – опушки; Л – луговые сообщества; Л(ст) – остепнённый луг; Л(п) – луг нарушенный; Ст – степные фитоценозы; Ст(л) – лугово-степные сообщества на водоразделах; Ст(п) – петрофитные степные фитоценозы; К – кустарниковые сообщества (экотон). Встречаемость таксона в границах ООПТ: а – обычный, б – изредка (рассеянно); с – редко; д – очень редко; * – часто доминирующий вид; ** – формирующий компактные монодоминантные группировки или изредка встречающийся, но компактно многочисленный; ^{е1} – единичные растения. (...)² – таксоны, требующие проверки правильности видовой идентификации.			

в которых, помимо дерновинных злаков, существенную роль играют полукустарнички и кустарнички, также некоторые гемикриптофиты из семейств Lamiaceae (преимущественно тимьяновые и дубровниковые группировки), Cistaceae (виды рода *Helianthemum*), Rosaceae (виды рода *Potentilla*, *Prunus tenella*), Plantaginaceae (*Veronica multifida*), и некоторые другие. Видовой состав лесных фитоценозов является типичным для Новороссийского флористического района Северо-Западного Закавказья, за исключением некоторых редких видов орхидных (*Epipactis condensata*, *E. microphylla*, *Himantoglossum caprinum*, *Orchis* × *wulfiana*), а также ландыша (*Convallaria majalis*), пролесника Пакса (*Mercurialis* × *praxii*) и перловника точечного (*Melica picta*).

Ботанико-географический анализ локальной флоры памятника природы показал практически равное соотношение географических элементов. Преобладание переходной группы видов (28%), и практически равное соотношение бореальных (25,7%) и древнесредиземноморских (23,7%) видов, показывают пограничное положение локальной флоры между бореальным и древнесредиземноморским подцарствами. Лесные фитоценозы формируют древесно-кустарниковую растительность субсредиземноморского типа, в котором эдификатором является – граб восточный, обладающий субсредиземноморским ареалом. Также обычным компонентом, местами доминирующим, является бореальный вид – дуб скальный. Существенную роль в степных сообществах играют понтичеcko-южносибирские

и понтические элементы, такие как три вида ковылей, головчатка уральская (*Cephalaria uralensis*), пион тонколистный (*Paeonia tenuifolia*), лапчатка астраханская (*Potentilla astracanica*), ломонос чинолистный (*Clematis lathyrifolia*). Важную роль в петрофитно-степных сообществах играют древнесредиземноморские и связующие (тяготеющие к Субсредиземноморью) виды, которые часто формируют разнотравные группировки, в которых доминируют тимьяны, ассектаторами выступают асфоделина крымская (*Asphodeline taurica*), бедренец козлийный (*Pimpinella tragium*), шалфей раскрытый (*Salvia ringens*), вероника многораздельная, солнцезветый ряд, другие. К эндемичным таксонам относятся два (три) вида тимьяна (*Thymus markhotensi*, *Th. sessilifolius* и, вероятно, *Th. callieri*). К региональным эндемикам относятся василёк бесплодный (*Centaurea sterilis*), псефеллос наклонённый (*Psephellus declinatus*), ноккея крупноцветковая (*Noccae amacrantha*), мелкоракитник Вульфа (*Chamaecytisus wulfii*), офрис кавказская (*Ophrys mammosa* subsp. *caucasica*), зопник крымский (*Phlomis taurica*), ясменник Липского (*Asperula*

lipskyana). Из группы чужеродных видов выявлен только один вид, который основательно внедрился в природные сообщества и местами выступает доминантом – очиток скальный (*Petrosedum rupestre*), в Северо-Западном Закавказье можно с уверенностью считать инвазионным видом.

Биоморфологический анализ по классификации И.Г. Серебрякова показал, что на долю древесных видов приходится 15,2% от всех видов растений. К деревьям относятся 13 видов, кустарникам – 17 видов, лианам – 3 вида, кустарничкам – 7 видов и полукустарничкам – 12 видов. Из 84,8% трав преобладают поликарпические – 52,6% (180 видов), к монокарпическим травам относятся 32,2% (110 видов). По классификации Раункье-ра преобладают травы гемикриптофиты – 43,3%; к геофитам относятся 18,1%, к терофитам – 23,1%, фанерофитам – 9,9%, хамефитам – 5,6%.

В период натурных исследований выявлено 45 регионально охраняемых таксонов сосудистых растений (13,2% локальной флоры ООПТ), из которых 21 таксон включён в Красную книгу Российской Федерации (2023), (табл. 2).

Таблица 2

Список таксонов растений, занесённых в Красную книгу России (КР, 2023) и Красную книгу Краснодарского края (КК, 2017) ООПТ

№	Название таксона (латинское/русское)	КК, 2017	КР, 2023	Встречаемость (численность, ос.)*
1. Fam. CUPRESSACEAE – Сем. КИПАРИСОВЫЕ				
1	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. s.l. [incl. <i>J. deltoides</i> R.P. Adams] Можжевельник красный	3 УВ	–	единично
2. Fam. AMARYLLIDACEAE – Сем. АМАРИЛЛИСОВЫЕ				
2	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit. Штернбергия безвременниковоцветная	2 ИС	2И III	очень редко (не менее 15)
3. Fam. ASPARAGACEAE – Сем. СПАРЖЕВЫЕ				
3	<i>Bellevalia speciosa</i> Woronow ex Grossh. Бельвалия великолепная	2 ИС	2У III	28
4. Fam. ASPHODELACEAE – Сем. АСФОДЕЛИЕВЫЕ				
4	<i>Asphodeline taurica</i> (Pall. ex M.Bieb.) Endl. Асфоделина крымская	3 УВ	3 БУ II	не менее 3011
5. Fam. ASTERACEAE – Сем. АСТРОВЫЕ				
5	<i>Jurinea blanda</i> (M. Bieb.) C.A.Mey. Наголоватка нежная	3 УВ	–	рассеянно
6	<i>Psephellus declinatus</i> (M.Bieb.) K.Koch Псефеллос наклонённый	3 УВ	–	довольно обычно

7	<i>Pseudopodospermum turkeviczii</i> (Krasch. & Lipsch.) Kuth. [incl. <i>Scorzonera turkeviczii</i> var. <i>kubanica</i> Krasch. & Lipsch.] Ложноножкосемянник Туркевича	3 УВ	–	рассеянно
8	<i>Scorzonera lachnostegia</i> (Woronow) Lipsch. Козелец косматообёртковый	1 КС	1 ИИП	дов. редко (245)
6. Fam. CARYOPHILLACEAE – Сем. ГВОЗДИЧНЫЕ				
9	<i>Saponaria glutinosa</i> M.Bieb. Мыльнянка клейкая	3 УВ	–	единично
7. Fam. COLCHICACEAE – Сем. БЕЗВРЕМЕННОКОВЫЕ				
10	<i>Colchicum umbrosum</i> Steven Безвременник теневой	3 УВ	3 У III	редко (45)
8. Fam. EUPHORBIACEAE – Сем. МОЛОЧАЙНЫЕ				
11	<i>Euphorbias ubtilis</i> (Prokh.) Prokh. Молочай тонкий	3 УВ	–	редко (8)
9. Fam. FABACEAE – Сем. БОБОВЫЕ				
12	<i>Chamaecytisus wulffii</i> (V.Krecz.) Klásková Ракитничек Вульфа	3 УВ	–	редко (12)
13	<i>Genista humifusa</i> L. Дрок раскидистый	3 УВ	3 У III	рассеянно (733)
10. Fam. IRIDACEAE – Сем. ИРИСОВЫЕ (КАСАТИКОВЫЕ)				
14	<i>Iris pumila</i> L. Ирис карликовый	3 УВ	–	редко (154)
11. Fam. LAMIACEAE – Сем. ЯСНОТКОВЫЕ				
15	<i>Phlomis taurica</i> Hartw.& Bunge Зопник крымский	3 УВ	–	рассеянно
16	<i>Salvia ringens</i> Sm. Шалфей раскрытый	3 УВ	–	рассеянно
17	<i>Stachys cretica</i> L. Чистец критский	3 УВ	–	редко
18	<i>Thymus markhotensis</i> Maleev Тимьян маркотхский	3 УВ	–	обычно
19	<i>Ziziphora capitata</i> L. Зизифора головчатая	3 УВ	–	редко
12. Fam. ORCHIDACEAE – Сем. ОРХИДНЫЕ				
20	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon&M.W.Chases.I. Анакамптис дремлик	2 ИС	3 БУ III	не менее 1093
21	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. Анакамптис пирамидальный	3 УВ	–	редко (35)
22	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce Пыльцеголовник крупноц-ветковый	3 УВ	3 БУ III	очень редко (10)
23	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch Пыльцеголовник длиннолист-ный	3 УВ	3 БУ III	единично (3)
24	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. Пыльцеголовник красный	3 УВ	3 БУ III	единично (3)
25	<i>Epipactis condensata</i> Boiss. ex D.P.Young Дремлик скученный	1 КС	–	очень редко (9)
26	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw. Дремлик мелколистный	2 ИС	–	единично (3)
27	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M. Bieb) Spreng. Ремнелепестник козий	2 ИС	2 ИИП	рассеянно (8480)
28	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W.Chase Неотинея трёхзубчатая	3 УВ	3 БУ III	рассеянно (650)
30	<i>Ophrys mammosa</i> subsp. <i>caucasica</i> (Woronow ex Grossh.) Soó Офрис кавказская	2 ИС	2 УИП	очень редко (17)
31	<i>Ophrys oestrifera</i> M. Bieb. Офрис оводоносная	3 УВ	2 УИП	очень редко (20)
32	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. Ятрышник мужской	3 УВ	3 БУ III	редко (75)
33	<i>Orchis punctulata</i> Steven ex Lindl. Ятрышник мелкоточечный	3 УВ	3 БУ III	очень редко (8)
34	<i>Orchis purpurea</i> Huds. s.l. Ятрышник пурпурный	3 УВ	3 БУ III	очень редко (8)

35	<i>Orchis simia</i> Lam. Ятрышник обезьяний	3 УВ	3 БУ III	очень редко (6)
36	<i>Orchis</i> × <i>wulffiana</i> Soó Ятрышник Вульфа	1 КС	–	единично (3)
37	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. Любка зеленоцветковая	3 УВ	–	довольно редко (117)
13. Fam. PAEONIACEAE – Сем. ПИОНОВЫЕ				
38	<i>Paeonia tenuifolia</i> L. Пион узколистный	3 УВ	3 БУ III	дов. обычно (2170)
14. Fam. POACEAE – Сем. ЗЛАКИ				
39	<i>Agropyron pinifolium</i> Nevski Житняк хвоелистный	3 УВ	–	рассеянно
40	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr. Ковыль Лессинга	3 УВ	–	очень обычно
41	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch Ковыль красивейший	3 УВ	3 БУ II	очень обычно
15. Fam. RANUNCULACEAE – Сем. ЛЮТИКОВЫЕ				
42	<i>Anemone blanda</i> Schott & Kotschy Ветреница нежная	3 УВ	3 У III	рассеянно
43	<i>Clematis lathyrifolia</i> Besser ex Rchb. Ломонос чинолистный	3 УВ	–	дов. редко, скопления
16. Fam. ROSACEAE – Сем. РОЗОЦВЕТНЫЕ				
44	<i>Prunus tenella</i> Batsch [<i>Amygdalus nana</i> L.; <i>P. nana</i> (L.) Stokes] Слива нежная (миндаль низкий)	3 УВ	–	довольно редко
17. Fam. RUBIACEAE – Сем. МАРЕНОВЫЕ				
45	<i>Asperula lipskyana</i> V.I. Krecz. s.l. [<i>A. markothensis</i> Klok.] Ясменник Липского	3 УВ	–	редко
Примечание.* – сведения 2019 года.				

Ценность памятнику природы придаёт не только высокий процент таксонов, имеющих природоохранный статус, но и многочисленность локальных популяций некоторых из них. В границах ООПТ зарегистрирована самая многочисленная в Краснодарском крае (в целом Российском Кавказе) локальная популяция ремнелепестника козьего (табл. 2, рис. 1а) [11]. Эта редкая орхидея является одним из модельных видов мониторинговых исследований комиссии в Краснодарском крае.

Помимо ремнелепестника козьего, следует отметить крупные локальные популяции анакамптиса дремлика кавказского (не менее 1093 генеративных растений) и неотинеи трёхзубчатой (не менее 650 генеративных растений), выявленных в 2019 году. Эти виды орхидей приурочены к луговым степям и остепнённым луговинам, реже отмечались в петрофитно-степных сообществах. Также на территории ООПТ отмечены немногочисленные ценопопуляции двух видов офрисов (*Ophrys mammosa* subsp. *caucasica*, *O. oestrifera*) и двух видов дремликов (*Epipactis condensata*,

E. microphylla), чрезвычайно уязвимых таксонов в Краснодарском крае.

Основной задачей функционирования ООПТ является сохранение своеобразных степей Крымско-Новороссийской ботанико-географической провинции, распространённых в предгорьях и низкогорьях Северо-Западного Закавказья. Для многолетнего мониторинга были выбраны несколько модельных степных и петрофитно-степных видов, обладающих федеральным статусом охраны: асфodelина крымская (*Asphodeline taurica*), козелец косматообёртковый (*Scorzonera lachnostegia*), дрок раскидистый (*Genista humifusa*) и пион узколистный (*Paeonia tenuifolia*). В период обследований территории определена численность таксонов, возрастная структура и распределение особей на ООПТ, которые внесены в базу данных. Популяционные поля большинства таксонов полностью лежат в границах созданного в 2021 году памятника природы (рис. 1б, 2). Данный факт подтверждает правильность установления границ ООПТ.

Следует подчеркнуть, что в 2019 году среди растений асфodelины крымской практически не

отмечено цветущих растений, большинство вегетировало, вероятно, часть из них имела скрытогенеративную фазу развития. Максимальная плотность растений на 30 случайно выбранных геоботанических площадках составляла 22 растения на 10 м².

Дрок раскидистый приурочен к низкотравным петрофитно-степным сообществам, в которых участие дерновинных злаков снижено. Отмечены преимущественно генеративные растения, которые распределены в сообществах рассеянно и плотных скоплениях практически не формируют. Наибольшая плотность отмечена в двух точках, 23 и 28 генеративных растений на 10 м².

Наоборот довольно плотные локусы формирует пион тонколистый, в некоторых точках достигая плотности 50–55 разновозрастных растений на 10 м². В целом в локальной популяции преобладают виргинильные растения, соотношение 1 генеративное растение к 4 виргинильным.

Козелец косматообёртковый встречается единично или группами не более 3–4 генеративных растений на 10 м². Наиболее изучена популяция ремнелепестника козьего, соотношение возрастных групп выглядит следующим образом: 354j+1296im+274lv+1738v(g)+2351g.

Локальные популяции ковылей (*Stipales singiana*, *S. pulcherrima*) многочисленные, формируют довольно плотные монодоминатные сообщества (рис. 3), на некоторых участках произрастают совместно. Полноценные популяционные исследования по ковылям не проводились, но на пробных площадках (1 м²) в монодоминатных ковыльных сообществах средняя плотность ковыля Лессинга варьировала в пределах 16–18 дерновин, максимальное значение – 41 дерновина. Видовая насыщенность таких плотных ковыльных сообществ составляла 12–20 видов. Ковыль красивейший растёт более разреженно, плотность растений в среднем достигала 8–10 дерновин на 1 м².

В проекте материалов, обосновывающих создание памятника природы, приведены ошибочные указания по некоторым охраняемым таксонам растений. На ООПТ однозначно отсутствуют 16 таксонов, в том числе: подснежники альпийский

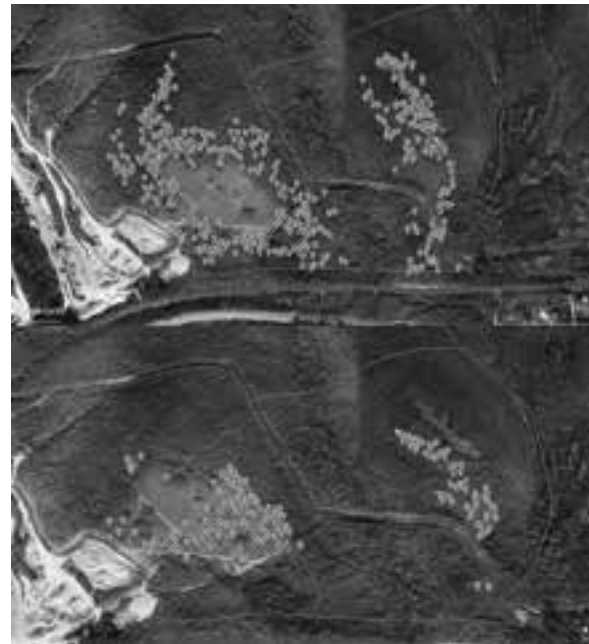


Рис. 1. Распределение охраняемых таксонов памятника природы: Н – *Himantoglossum caprinum*; А – *Asphodeline taurica*

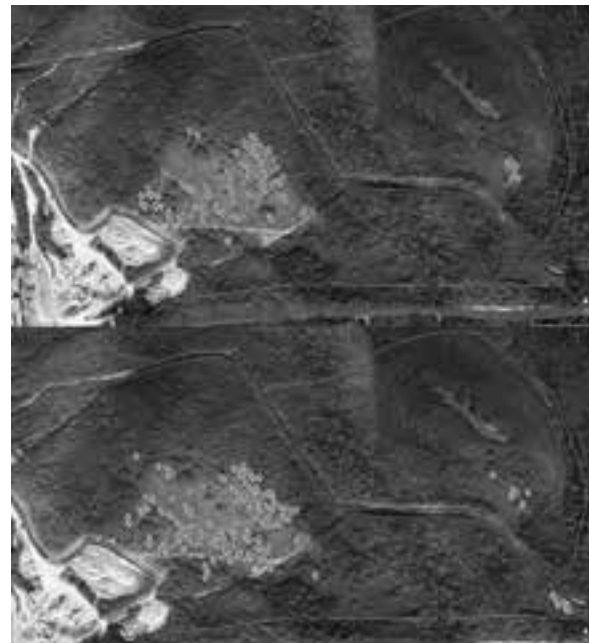


Рис. 2. Распределение охраняемых таксонов памятника природы: G – *Genista humifusa*; P – *Paeonia tenuifolia*

(*Galanthus alpinus*) и складчатый (*G. plicatus*), эремурус замечательный (*Eremurus spectabilis*), василёк донской (*Centaurea tanaitica*), оносма многолистная (*Onosma polyphylla*), зверобой Монбре (*Hypericum montbretii*), касатик солелюбивый (*Irishalophila*), тимьян геленджикский (*Thymus helendzhicus*), тюльпан Геснера (*Tulipa gesneriana*), ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia*), скрученник спиральный (*Spiranthes spiralis*), офрисы пчелоносная (*Ophrysa pifera*) и крымская (*O. taurica*). Вместо последнего таксона встречается офрис кавказская – подвид, распространённый на территории Краснодарского края. Вместо колокольчика Комарова (*Campanula komarovii*) в границах ООПТ распространён колокольчик высокий (*C. sibirica* subsp. *elator*). В проекте (2019) приводятся два вида зопника (*Phlomis pungens*, *P. taurica*). В широком смысле эти два таксона относятся к *Phlomis herba-venti* s. l. Мы считаем, что в ООПТ, как и на всей территории Северо-Западного Закавказья, распространён только зопник крымский (*P. taurica* str.).

Козелец Шишкина (*Scorzonera schischkinii*) ранее нами приводился для рассматриваемой территории [12], данный таксон также был указан в проекте (2019). При более внимательном изучении всех растений локальной популяции у большинства из них мы обнаружили один признак, характерный для другого, близкого вида – козелеца косматообёрткового (*Scorzonera lachnostegia*), – клочковатое опушение наружных листочков обёртки корзинок. Предварительно мы приводим только козелец косматообёртковый для ООПТ. Два таксона требуют тщательного изучения и сравнения с близкородственными видами на основе молекулярно-генетических методов. В процессе натурных исследований не обнаружены следующие таксоны, которые с определённой долей вероятности могут быть представлены на ООПТ: любка двулистная (*Platanthera bifolia*), лимодорум недоразвитый (*Limodorum abortivum*), лапчатка крымская (*Potentilla taurica*) и клекачка перистая (*Staphylea pinnata*).

В проекте не отмечены следующие охраняемые таксоны: ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*), который на отдельных участках доминирует, формируя петрофитно-степные



Рис. 3. Плодоношение ковылей в степных сообществах ООПТ

сообщества; можжевельник красный (*Juniperus oxycedrus* s. l.), отмечено единичное виргинильное растение; безвременник теневой (*Colchicum umbrosum*), молочай тонкий (*Euphorbia subtilis*), чистец критский (*Stachys cretica*), зизифора головчатая (*Ziziphora capitata*) и ятрышник Вульфа (*Orchis × wulffiana*). Также в период натурных исследований на ООПТ впервые отмечены малочисленные ценопопуляции двух редких и федерально охраняемых видов: штернбергия безвременниковоцветная (*Sternbergia colchiciflora*) и бельвалия великолепная (*Bellevallia speciosa*). В 2020–2021 гг. ценопопуляция бельвалии критически сократилась.

Помимо охраняемых таксонов, в границах памятника природы отмечены несколько редких таксонов для Северо-Западного Закавказья. Довольно многочисленная ценопопуляция заразихи эльзасской (*Orobanchе alsatica*), паразитирующей на жабрице извилистой (*Seseli tortuosum*). Пролесник Пакса (*Mercurialis × paxii*), перловник точечный (*Melica picta*), отмеченный на лесопокрытой территории, как и ландыш (*Convallaria majalis*), местонахождение которого является одной из крайних северо-западных точек регионального ареала. Осока ранняя (*Carex praecox*), отмеченная в составе остепнённого луга, подтвердила указания А.А. Гроссгейма [13]. Обнаружен редкий природный гибрид боярышников одностолбикового и пятистолбикового – боярышник двукосточковый (*Crataegus × rubrinervis*).

Выводы. Результатом исследований локальной флоры территории, на которой впоследствии был создан памятник природы «Верхнебаканский участок степной растительности», явилось уточнение видового состава сосудистых растений. В отличие от представленных в проекте материалов НИИ ПиЭЭ сведений о локальной флоре, в которых указаны виды, точно отсутствующие в памятнике природы, в статье приведена максимально достоверная информация, подтверждаемая многолетними исследованиями. Реальное видовое разнообразие ООПТ больше на 134 вида и 48 родов. Данная ситуация является системной проблемой при выполнении работ по обоснованию создания ООПТ регионального и местного значения. Одной из важнейших причин низкого качества первичных данных о видовом разнообразии растений являются сжатые сроки натурных исследований и обработки полученных сведений; второй, наиболее важной причиной – отсутствие понимания важности и точности первичных данных о биоразнообразии проектируемых ООПТ. В результате этого низкое качество материалов, обосновывающих создание региональных ООПТ.

В проекте материалов по охраняемым таксонам показатель таксономического разнообразия наоборот завышен. Из 53 таксонов, охраняемых на региональном уровне, 20 таксонов отсутствуют на территории памятника природы. С другой стороны, отсутствуют сведения об одиннадцати охраняемых таксонах, выявленных автором на данной территории. Такие серьезные ошибки приводят к неэффективной охране таксонов на ООПТ, включённых в Красные книги.

Для максимального охвата аборигенного компонента региональной флоры сетью ООПТ регионального и местного уровня необходимо уточнение сведений о локальных флорах существующих ООПТ и проведения полноценных флористических исследований в рамках создания новых. К сожалению, по некоторым ООПТ отсутствуют точные сведения о видовом разнообразии растений. Поэтому невозможен всеобщий анализ охвата существующими ООПТ видового разнообразия региональной флоры с целью корректировки планируемой схемы развития сети ООПТ. Решить поставленную задачу непросто, для этого необходим

коллектив мотивированных и квалифицированных специалистов в области флористики. Все имеющиеся и новые флористические списки ООПТ рекомендуется выстраивать в соответствии с международно-признанной современной молекулярно-филогенетической системой (APGIV) в целях упрощения последующего флористического анализа на межрегиональном, федеральном и международном уровнях.

Выражаю благодарность О.Е. Семёновой и А.В. Семёнову, которые первыми заострили внимание на природоохранной значимости территории, которая впоследствии стала памятником природы «Верхнебаканский участок степной растительности».

Литература

1. Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 19.08.2021 № 516 «О создании памятников природы «Верхнебаканский участок степной растительности», «Сообщество орхидных (посёлок Хлебобороб)», «Долина реки Хобза», «Высокий берег реки Кубани».
2. Проект материалов, обосновывающих создание особо охраняемых природных территорий регионального значения на территориях муниципальных образований Апшеронский район, город-курорт Геленджик, город Горячий Ключ, Крыловский район, Крымский район, Кущёвский район, Мостовский район, город Новороссийск, Северский район, город-курорт Сочи, Тбилисский район, Темрюкский район. Книга 1. Муниципальное образование Апшеронский район. Краснодар, 2019. 211 с.
3. Angiosperm Phylogeny Group, M.W. Chase, M.J.M. Christenhusz M.F. Fay, J.W. Byng, W.S. Judd, D.E. Soltis, D.J. Mabberley, A.N. Sennikov, P.S. Soltis, P.F. Stevens. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society, 2016. V. 181. I. 1. P. 1–20. doi:10.1111/boj.12385.
4. IPNI (2023). International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 28 November 2023].

5. Hassler, M. (2023). Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World. In O. Bánki, Y. Roskov, M. Döring, G. Ower, D. R. Hernández Robles, C. A. Plata Corredor, T. Stjernegaard Jeppesen, A. Örn, L. Vandepitte, D. Hobern, P. Schalk, R. E. DeWalt, K. Ma, J. Miller, & T. Orrell, Catalogue of Life Checklist (18.2, Nov 2023). <https://www.worldplants.de>.

6. Красная книга Краснодарского края. Растения и Грибы. III издание / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017а. 850 с.

7. Приложение «Перечень объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации» к приказу Минприроды России от 23.05.2023 г. № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации».

8. Меницкий Ю.Л. Проект «Конспект флоры Кавказа»: карта районов флоры // Бот. журн., 1991. Т. 76 (№ 11). С. 1513–1521.

9. Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа / под ред. А.Г. Еленевского. М.: Т-во научн. изд. КМК, 2006. 664 с.

10. Попович А.В. Редкие виды Новороссийского флористического района и вопросы их охраны: автореф. дис. канд. биол. наук. Москва, 2019. 24 с.

11. Попович А.В., Семёнов А.В. Современное состояние региональной популяции *Himantoglossum caprinum* на территории Краснодарского края. Распространение, характеристика ценопопуляций, сохранение *insitu* // Охрана и культивирование орхидей. Материалы XII Международной научной конференции (7–10 июня 2022 года, Москва) / под ред. Т. И. Варлыгиной и др. Москва: Издательство Московского университета, 2022. С. 200–209.

12. Попович А.В. Перспективные территории Новороссийского района Краснодарского края для создания региональных памятников природы // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Том 2: Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. Сочи: ГБУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Дониздат, 2015. С. 237–246.

13. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Сов. наука, 1949. 748 с.

Скрипник Иван Андреевич, Никифоров Дмитрий Николаевич

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОЛОДНЯКОВ
ДУБОВ СКАЛЬНОГО, ЧЕРЕШЧАТОГО И ПУШИСТОГО ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

IVAN ANDREYEVICH SKRIPNIK, DMITRY NIKOLAYEVICH NIKIFOROV

TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE QUALITY OF NATURAL YOUNG TREES
OF SESSILE, PEDUNCULATE, AND DOWNY OAKS OF THE WESTERN CAUCASUS

Аннотация. Разработка технических требований к качеству молодняков хозяйственно целесообразных насаждений формаций дубов скального, черешчатого и пушистого основывалась на оптимизации данных таблиц их хода роста с последующей корректировкой в ходе полевых исследований, а также сравнительном анализе литературных источников. В результате анализа полученной информации предложена система показателей, которая в перспективе неодолимо будет использоваться при разработке стандартов для естественных молодняков 20–30-летнего возраста в виде официального директивного документа. Внедрение стандартов на молодняки в систему лесного хозяйства будет способствовать рациональному использованию наличных ресурсов, в том числе и за счёт совершенствования технологии лесовыращивания, в результате чего многократно возрастёт лесоводственная и экономическая эффективность произведённых затрат.

Ключевые слова: естественные молодняки дубов скального, черешчатого, пушистого, рекогносцировочные обследования, ход роста, параметры стандарта, сертификация.

Abstract. The article suggests technical requirements for the quality of young stands of economically viable plantings of sessile, pedunculate, and downy oak formations, which were developed

based on optimizing data from the trees' growth progress tables with subsequent adjustments during the field research, as well as on a comparative analysis of written sources. The result of analyzing the obtained information allows to propose a system of indicators, which are sure to be used in the future when developing standards for natural young 20-30 years trees in the form of an official policy document. Introducing standards for young trees to the forestry system will facilitate the rational use of available resources, including through the improvement of the forest growing technology, which will increase the silvicultural and economic cost efficiency manyfold.

Key words: natural young trees of sessile, pedunculate, downy oaks, reconnaissance surveys, growth progress, standard parameters, certification.

Введение

Одним из главных условий непрерывного и неистощительного лесопользования является успешное восстановление лесов целевой породой, изъятой после вырубki. В сложившейся ситуации, когда на смену лесхозов пришли лесничества, на которые возложены функции лишь охраны, вопрос воспроизводства коренных насаждений повис в воздухе. При этом главной причиной является продолжительность цикла выращивания насаждений до

возраста спелости. Ни один арендатор, на которого возложены функции лесоэксплуатации и воспроизводства, при таком обороте не сможет воспользоваться плодами своего труда, следовательно, после получения прибыли от лесозаготовки в перспективе его коммерческий интерес на мероприятия по лесовосстановлению исчезнет. Нет смысла вкладываться в те мероприятия, которые не дают дохода. Естественно, Лесной кодекс (ст. 62 Лесного кодекса) [3] обязывает проведение лесовосстановительных мероприятий лесопользователем. Однако это лишь Закон. Директивные и нормативные документы в виде стандартов, которые обеспечивали бы контроль за всем процессом воспроизводства, до настоящего времени не разработаны. Данные обстоятельства лишают возможности управления лесами. Нами ранее отмечалось, что важнейшим периодом в развитии насаждений является их фаза молодняков до 30 лет. В этот период происходит наиболее жёсткая конкуренция со стороны второстепенных пород и в подавляющем большинстве случаев без вмешательства человека происходит смена основной породы малоценной второстепенной или главной породой, но порослевого возобновления. То есть процесс создания молодняков целевой породы 20–30-летнего возраста представляет собой наиболее ответственный и затратный этап лесовыращивания. В этот период закладываются основные элементы таксационной структуры молодых насаждений, которые в будущем в наибольшей степени предопределят ход роста их и развития. Допущенные на этом этапе ошибки или просчёты в большинстве случаев исправить в дальнейшем будет невозможно. Это в конечном итоге приведёт к частичному или полному обесцениванию произведённых при их формировании затрат, нерациональному использованию лесных земель.

В статье приведены предварительные данные о критериях качества молодняков дубов черешчатого, скального и пушистого и порядок расчётов таксационных элементов для составления их стандартов качества.

Материалы и методы

Основное направление работы при разработке технических критериев качества молодняков состояло в оптимизации табличных параметров (эскизы таблиц хода роста и таблицы хода роста дубовых

насаждений различных лесорастительных формаций), их корректировке при помощи данных, полученных в процессе полевых исследований, а также сравнительном анализе литературных источников. В качестве базового параметра принят показатель напряжённости роста [2] нормальных насаждений главных пород-лесообразователей: дубов скального, черешчатого и пушистого [5], а также сопутствующих пород: граба, груши и других, с корректировкой его до оптимальных значений. При этом используются данные, полученные в ходе натурных обследований лучших (эталонных), а также удовлетворительных по техническим требованиям насаждений различных классов бонитета. Рекогносцировочные обследования молодняков дуба проводились в Геленджикском (дуб скальный и пушистый), Джубгском (дуб скальный) и Горячеключевском (дуб черешчатый) лесхозах. Подбор участков для закладки пробных площадей осуществлялся в ходе изучения учётной лесоустроительной документации и визуального их обследования в натуре. Основные требования, предъявляемые к изучаемым насаждениям:

- полное доминирование в составе древостоя молодняков целевой породы;
- преобладание в составе семенных экземпляров дуба 1–3-го классов Крафта;
- наличие полноты древостоя не менее 0,7;
- устойчивая структура древостоя, определяемая состоянием насаждений (отсутствие суховершинных и усыхающих деревьев дуба верхнего яруса).

Натурное описание и закладка пробных площадей осуществлялась в соответствии с ОСТ-59-69-83. Таксация насаждений проводилась измерительно-перечислительным способом. Деревья оценивались по классам Крафта, происхождению и классам товарности. Определялись возраст насаждений, высота, диаметр, бонитет, полнота, а также расстояние между деревьями (расстояние между парами соседних деревьев). Плотность популяций (количество деревьев на 1 м²) определялась путём подсчёта деревьев на 20 учётных площадках 4х4 м.

Данные критериев качества, полученные в ходе полевых исследований, будут использованы при составлении стандартов качества для 20 и 30-летних молодняков дубов скального, черешчатого и пушистого.

Результаты исследований

На Северном Кавказе основными объектами сырьевой эксплуатации в дубравах являются насаждения дубов скального, пушистого и черешчатого [4]. Они имеют существенные различия в динамике роста и развития, структуре климаксовых насаждений, занимают лесорастительные ниши, отличающиеся по своим орографическим и почвенным характеристикам, а также условиям увлажнения. Каждый вид дуба имеет ряд сопутствующих древесных пород, вступающих с ним в молодом возрасте в жёсткие конкурентные отношения. Во многих случаях это ведёт к нежелательной смене пород. Натурные исследования показывают, что нахождение большинства из них в первом ярусе 20 и 30-летних насаждений нежелательно. Также нежелательно участие в составе семенных молодняков порослевых экземпляров главной породы, которые здесь растут по типу «волк» и заглушают семенные экземпляры. В стандартах приведены их максимально допустимые высоты. При определении этих высот исходили из того, что конкурирующие породы и порослевые экземпляры в течение 10 лет не могли бы перерасти главную породу с минимальным приростом. Данный временной интервал обосновывается тем, что он соответствует продолжительности ревизионного периода. При очередном лесоустройстве вновь оценивается состояние молодняков и при необходимости намечаются мероприятия по корректировке их таксационной структуры. Со временем конкурентный потенциал сопутствующих пород снижается вследствие особенностей биологии у теневыносливых пород, которые в итоге образуют второй ярус, а также естественного отпада светлюбивых пород, в результате чего они сохраняются в виде куртин и единичных экземпляров в местах, где семенной подрост главных пород изначально отсутствовал.

Насаждения дуба скального занимают местоположения с мягкими формами рельефа средневысотных и низких гор. Они охватывают более 40% площади дубрав и благодаря относительно лёгкой доступности по условиям рельефа являются основным объектом сырьевого пользования. Продуктивность насаждений варьирует от Ia до V бонитета. Формирование молодняков естественного происхождения усложняется от сухих условий местопрорастания к свежим, что связано с возрастом

конкуренции дубовому подросту со стороны сопутствующих пород. Основную конкуренцию семенному подросту здесь составляют граб, осина и порослевые экземпляры главной породы.

Насаждения дуба пушистого составляют около 25% площади дубрав региона. Они занимают средневысотные хребты с резко расчленённым рельефом. Это обусловило их относительно меньшую вовлечённость в сырьевую эксплуатацию по сравнению с насаждениями дуба скального и черешчатого. Продуктивность насаждений колеблется в пределах от II бонитета до внебонитетных древесно-кустарниковых зарослей. Формирование молодняков естественного происхождения здесь сопряжено со значительными трудностями вследствие бурного разрастания на вырубках кустарников, колючих лиан и другой растительности, затрудняющей выполнение работ по уходу за подростом [5]. К древесным породам, конкурирующим с семенным подростом дуба, относятся ясень, липа и порослевые экземпляры главной породы.

Насаждения дуба черешчатого занимают предгорные равнины, плакоры низогорий, а также поймы рек. Здесь они иногда создают смешанные насаждения с дубом Гартвиса. В общем насаждения дуба черешчатого занимают около 25% площади дубрав региона. Продуктивность насаждений колеблется от I до IV бонитета. Формирование молодняков естественного происхождения усложняется от сухих условий местопрорастания к свежим, что связано с возрастом конкуренции со стороны кустарниковых и сопутствующих древесных пород. Конкурируют с семенным подростом дуба граб, ясень, осина, груша, порослевые экземпляры главной породы.

Рекогносцировочное обследование 20–30-летних молодняков дубов скального, черешчатого и пушистого выполнялись в Горячеключевском, Геленджикском, Джубгском лесхозах и Горячеключевском сельском лесхозе объединения ГК КК «Краснодарлес». По материалам лесничеств были отобраны участки общей площадью 1157,3 га, на которых в интервале от 20 до 40 лет тому назад насаждения были срублены сплошнолесосечным способом. Обследование показало, что в абсолютном большинстве случаев возобновление вырубок произошло со сменой пород или за счёт порослевого

возобновления главной породы. Только на 57,4 гектара были обнаружены молодняки семенного происхождения главных пород, обладающих устойчивой структурой таксационных параметров, что составляет менее 5% от общей площади. В то же время по данным лесничеств лесоводственные уходы за молодняками производились в значительных объёмах. Это позволяет сделать вывод о крайней неэффективности использования ресурсов, направляемых на создание молодняков хозяйственно-ценных насаждений главных пород. Одной из основных причин этому является отсутствие обоснованной системы целей – результатов данного этапа лесовыращивания, что имеет следствием переориентацию производственной деятельности на достижение псевдорезультатов в виде выполнения плановых заданий по тем или иным видам работ. Между тем на участках, где имело место семенное возобновление главных пород и частичный уход, отмечено успешное восстановление целевой породы. Нами было заложено 12 пробных площадей, на которых было произведено определение их таксационных характеристик методом измерительно-перечислительной таксации. Полученные данные свидетельствуют о высокой продуктивности молодняков: все они растут по I-Ia бонитетам, в том числе и в насаждениях дуба пушистого, которые по литературным источникам не образуют насаждений выше второго бонитета. Насаждений более низких бонитетов обнаружено не было. Молодняки обладают высокими показателями напряжённости роста, что свидетельствует о недостаточной интенсивности проведённых лесоводственных уходов. Возможно, что они вообще не проводились. И в том, и в другом случае молодняки растут в режиме самоизреживания, что имеет следствием значительное снижение прироста по диаметру. В то же время такие молодняки обладают устойчивой структурой таксационных параметров и хорошим состоянием без признаков заболевания и угнетения (таксационная характеристика молодняков различных дубовых формаций приведена в таблице 1.

Из этого следует, что для радикального переориентирования лесохозяйственного производства и достижения реальных лесоводственных результатов нужны стандарты молодняков для каждой отдельной дубовой формации. Стандарты качества

молодняков должны устанавливать структуру взаимосвязанных таксационных показателей, при достижении которых молодые насаждения приобретают уровень устойчивости, исключающий в ходе дальнейшего их роста и развития смену пород или замену высокоствольных древостоев на порослевые низкоствольные.

Основные задачи лесохозяйственного производства, решению которых будут способствовать разработанные стандарты молодняков:

- установление таксационных параметров дубовых молодняков, достижение которых позволяет выращивание высокопродуктивных устойчивых хозяйственно-ценных насаждений;
- повышение эффективности использования трудовых и денежных ресурсов, что достигается сопоставлением произведённых затрат с достигнутым лесоводственным результатом, в качестве которого принимаются сертифицированные на соответствие стандартам молодняки;
- совершенствование технологии лесовосстановления, мотивацией этому должно стать стремление к метизации затрат на достижение конкретных лесоводственных результатов в виде соответствующих стандартам молодняков.

Вместе с тем стандарты качества молодняков должны соответствовать следующим требованиям:

- стандарты разрабатываются для каждой породы (в данном случае по каждому виду дуба) и в пределах вида по бонитетам основной породы;
- в стандартах указываются основные таксационные показатели их состояния: средняя высота и диаметр, полнота и количество деревьев на гектар, участие главной породы в составе насаждений, класс товарности (таксационные показатели устанавливаются с указанием их минимальных значений);
- для конкурирующих сопутствующих пород определяется их доля в составе и предельно допустимая высота;

– структура таксационных показателей сертифицируемых молодняков должна обладать уровнем устойчивости (предельно допустимых минимальных их значений), исключающего в дальнейшем смену пород или замену семенных насаждений главной породы на порослевые.

Сложность разработки стандартов качества для молодняков состоит в динамичности

Таблица 1
Таксационная характеристика молодняков различных формаций дуба

№ п/п	Порода	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Площадь попе- речного сечения 1 дерева, см²	Коэффициент напряжения роста	Сумма площадей поперечного сечения, м²	Бони- тет	Пол- нота	Кол-во деревьев шт./га
	Молодняки дуба скального (Дс – дуб скальный, Г – граб кавказский, Бк – бук)									
1	Дс	23	14.1	10.4	84.86	136	18.67	Ia	0.80	2200
	Г, Бк		11.5	7.2	33.53		0.58		0.05	160
2	Дс	30	15.7	14.2	158.24	111	22.47	Ia	0.90	1450
3	Дс	32	17.2	12.9	130.80	133	21.36	Ia	0.80	1500
	Г		15.8	11.0	94.91		8.01		0.30	1056
	Бк		17.6	13.7	147.75		2.63		0.10	166
4	Дс	31	13.0	10.8	91.22	120	19.94	I	0.90	2188
	Молодняки дуба пушистого (Дп – дуб пушистый, Г – граб кавказский, Я – ясень, Кл – клён, Брк – берека)									
5	Дп	33	14.2	12.3	119.02	115	19.34	I	0.90	1625
	Г, Брк		12.5	9.8	75.00		2.97		0.10	395
10	Дп	34	14.5	11.7	107.77	124	15.81	I	0.70	1466
	Я, Кл, Брк		14.2	11.2	99.38		7.95		0.40	800
11	Дп	35	15.0	12.3	118.40	122	17.76	I	0.70	1500
	Г, Брк		15.5	13.2	135.60		6.78		0.30	500
12	Дп	34	13.9	12.8	128.70	109	12.22	I	0.60	950
	Я		13.2	12.0	113.10		2.82		0.25	250
	Молодняки дуба черешчатого (Дч – дуб черешчатый, Г – граб кавказский, Я – ясень, Кл – клён, Грш – груша, Ил – ильм)									
6	Дч	37	20.0	18.3	264.48	109	17.72	Ia	0.70	670
	Ил, Кл, Грш		18.5	14.8	171.90		2.63		0.10	153
7	Дч	31	15.0	11.8	109	127	15.75	Ia	0.60	1450
	Ил, Г, Я		15.0	11.8	108.62		6.82		0.32	625
8	Дч	31	21.7	18.2	259.18	119	28.51	Ia	0.90	1100
	Г, Грш, Ил, Я		19.5	14.7	170.18		9.36		0.30	550
9	Дч	38	19.0	16.2	206.03	117	24.93	Ia	0.90	1210
	Я, Грш		16.3	12.5	123.26		5.30		0.20	450

и промежуточном характере объектов стандартизации, многомерности и взаимозависимости их таксационных параметров. Поэтому критерии качества молодняков дубов черешчатого, скального и пушистого и порядок расчетов таксационных элементов включает два раздела. Первый заключается в камеральном определении таксационных параметров насаждений 20 и 30-летнего возраста. В качестве исходного материала были использованы таблицы хода роста нормальных насаждений главных и

сопутствующих пород. В качестве основного приёма приведения таксационных показателей к уровню стандартных значений использован метод оптимизации показателей напряжённости роста молодняков с последующим вычислением основных таксационных элементов насаждений при посредстве их оптимизированных значений [1, 6, 7, 8]. Второй этап состоит в проверке полученных данных на подобранных пробных площадях (см. табл. 1) и внесении корректив в таблицы технического качества

молодняков, исчисленные камеральным способом. Оптимизация полученных данных по напряжённости роста показала сходные результаты с данными, полученными камеральным путём.

По данным многих исследователей, показатель напряжённости роста (отношение высоты насаждений к значению среднего диаметра на высоте груди Нср/Дср) как критерий надёжности насаждений не должен превышать 80 [2, 5]. В ходе обследований дубовых молодняков различных формаций были установлены несколько другие оптимальные значения данного показателя, где его допустимые параметры варьируются в пределах от 70 до 100, в зависимости от породы: дуба скального – в пределах 90, черешчатого – 70, пушистого – 65. Учитывая, что в ходе самоизреживания изменяется в большей степени диаметр (в 40 лет разница в значениях диаметров густых и редких древостоев достигает 22–25%, в то время как по высоте только 5,5%) [4], при расчётах нижнего порогового значения стандартного диаметра нами была использована табличная высота нормального древостоя. Отсюда нижний предел диаметра стандартного древостоя будет определяться как отношение высоты нормального насаждения данного класса возраста к оптимальному значению коэффициента напряжения роста. Получив нижний стандартный диаметр, который при заданной высоте будет несколько больше, чем у нормального насаждения (предполагаемая полнота его будет ниже 1,0), определяем, какой сумме площадей сечений будет соответствовать новый диаметр, учитывая при этом, что полнота этих насаждений в связи с падением напряжения роста будет иметь тенденцию к снижению. Расчёт нижней стандартной суммы площадей сечений для конкретного класса роста приводится ниже (формула 4):

$$\sum Sct(n) = \sum S_n * D_n / Dct(n), \tag{4}$$

где $\sum Sct(n)$ – нижний стандарт суммы площадей сечений;
 D_n – диаметр нормального насаждения;
 $Dct(n)$ – нижний стандарт диаметра насаждений при данном классе возраста;
 $\sum S_n$ – сумма площадей сечений нормального насаждения.

Отсюда, зная нижний стандарт диаметра одного дерева, мы определяем его площадь сечения и находим верхний предел порогового количества деревьев стандартного древостоя (Nct) при нижнем пределе стандарта диаметра (формула 5):

$$Nct(v) = \sum Sct(n) / Sct(n), \tag{5}$$

где $Sct(n)$ – площадь сечения одного дерева при нижнем стандартном диаметре.

Поскольку диапазон варьирования густоты деревьев в пределах одного показателя напряжения роста в большинстве случаев находится в интервале $\pm 15\%$, этот интервал взят нами в качестве предельного. Следовательно, нижний предел количества деревьев N ст (n) в стандартном древостое будет на 15% ниже N ст (v).

Верхний стандартный диаметр Dct(v) определяется через уравнение (4) и (5), где Dct(v) выступает как неизвестная величина. Объединяя эти два уравнения и выражая $Sct(v)$ 1 дерева через площадь круга, мы получим уравнение (формула 6):

$$Nct(n) = \frac{4 \sum S_n * D_n / Dct(v)}{\pi D2 ст(v)} \tag{6}$$

Преобразуя данное уравнение, мы получим кубическое уравнение, позволяющее получить значение верхнего стандартного диаметра (формула 7):

$$Dct(v) = \sqrt[3]{4 D_n \sum S_n / \pi Nct(n)} \tag{7}$$

Для определения нижнего порогового предела стандарта высоты используется нижнее значение коэффициента напряжения роста, полученное в ходе полевых исследований на конкретном материале. Тогда нижняя стандартная высота Nct(n) будет равна (формула 8):

$$Nct(n) = K_n.p.(n) * Dct(v) \tag{8}$$

Стандартный показатель полноты насаждений определяется как отношение суммы площадей сечений ($\sum S_n$) нормального насаждения при данном классе возраста к полученной стандартной сумме площадей сечений нижней $\sum Sct(n)$ и верхней $\sum Sct(v)$. Таким образом, мы определяем интервал, в пределах которого находятся допустимые значения стандарта полноты. Технические требования к качеству молодняков дубовых лесов Северного Кавказа приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические требования к качеству молодняков дубовых лесов Северного Кавказа

Возраст	Средняя высота: от - до	Средний диаметр: от - до	Пл. поп. сеч 1 дер., кв. см: от - до	Кн.р. от - до	Пл. питания: от - до	Сумма пл. поп. сеч. кв. м: от - до	Полнота: от - до	К-во дер. от - до
ДУБ СКАЛЬНЫЙ								
1а бонитет – нормальные насаждения								
20	11.4	10.1	80.08	113	3.83	23.5	1.0	2610
30	16.1	15.2	181.37	106	6.11	29.7	1.0	1628
I а бонитет – стандартные								
20	10.1-11.4	12.7-13.4	126.60-141.00	75-90		17.7-18.7	0.75-0.80	1257-1476
30	14.2-16.1	17.9-18.9	251.50-280.41	75-90		23.9-25.2	0.80-0.85	852-1003
I бонитет – нормальные насаждения								
20	9.9	8.8	60.79	112	3.02	20.0	1.0	3306
30	13.9	13.3	138.85	104	5.4	25.8	1.0	1850
I бонитет – стандартные								
20	8.7-9.9	11.0-11.6	95.00-105.62	75-90		15.2-16.0	0.76-0.80	1436-1684
30	12.2-13.9	15.4-16.3	186.2-208.57	75-90		21.1-22.3	0.82-0.86	1009-1197
II бонитет – нормальные насаждения								
20	8.5	7.6	45.34	112	2.7	16.8	1.0	3692
30	12.0	11.6	105.62	103	4.8	22.1	1.0	2082
II бонитет – стандартные								
20	7.4-8.5	9.4-9.9	69.36-76.94	75-90		12.9-13.6	0.75-0.80	1676-1958
30	10.5-12.0	13.3-14.0	138.86-153.86	75-90		18.3-19.3	0.82-0.87	1190-1388
III бонитет – нормальные насаждения								
20	7.3	6.6	34.19	112	2.5	13.9	1.0	4069
30	10.2	10.1	79.44	101	4.3	18.6	1.0	2314
III бонитет – стандартные								
20	6.5-7.3	8.1-8.6	51.50-58.06	76-90		10.8-11.3	0.78-0.81	1837-2199
30	8.9-10.2	11.3-11.9	100.24-111.16	75-90		15.8-16.6	0.84-0.89	1420-1659
ДУБ СКАЛЬНЫЙ								
IY бонитет – нормальные насаждения								
20	4.7	4.5	15.90	104	2.1	7.6	1.0	4814
30	6.6	7.0	38.48	94	3.6	10.7	1.0	2796
IY бонитет – стандартные								
20	4.0-4.7	5.2-5.4	21.23-22.89	74-90		6.3-6.6	0.80-0.87	2767-3098
30	5.8-6.6	7.3-7.7	41.83-46.54	75-90		9.7-10.3	0.91-0.96	2090-2453
ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ								
I бонитет – нормальные насаждения								
20	9,0	8,5	56,72	105	3,2	17,7	1.0	3124
30	13,7	13,4	140,95	102	5,9	23,5	1.0	1701
I бонитет – стандартные								
20	7.42-9.0	10.6-11.2	88.2-98.47	85-66	7,42-8,7	14.2-13.43	0.80-0.76	1609-1364
30	11.29-13.7	16.12-17.0	204.0-227.0	85-66	11,99-14,1	19.53-18.52	0.8-0.79	957-817

II бонитет – нормальные насаждения								
20	7,1	7,0	38,46	101	2,6	14,7	1.0	3832
30	10,9	11,1	96,72	98	4,9	19,8	1.0	2040
II бонитет – стандартные								
20	5.84-7.1	8.35-8.8	54.73-60.79	85-66	5,38-6,3	12.32-11.69	0.84-0.8	2252-1924
30	8.96-10.9	12.8-13.5	128.6-143.1	85-66	10,2-12,1	17.17-16.3	0.86-0.81	1335-1138
III бонитет – нормальные насаждения								
20	5,6	5,7	25,50	98	2,1	12,1	1.0	4756
30	8,7	9,2	66,44	94	4,0	16,3	1.0	2478
III бонитет – стандартные								
20	4.62- 5.6	6.6-6.96	34.2-38.03	85-66	4,2-5,0	10.45-9.90	0.86-0.82	3056-2606
30	7.17-8.7	10.24-10.8	82.3-91.56	85-66	9,86-11,6	14.64-13.89	0.90-0.85	1779-1516
ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ								
IV бонитет – нормальные насаждения								
20	4,3	4,5	15,90	95	1,6	9,7	1.0	6200
30	6,7	7,2	40,69	93	3,2	13,0	1.0	3154
IV бонитет – стандартные								
20	3.54-4.3	5.06-5.34	20.1-22.38	85-66	3,33-3,92	8.63-8.17	0.89-0.84	4292-3652
30	5.53-6.7	7.9-8.34	49.0-54.6	85-66	6,48-7,62	11.85-11.22	0.91-0.86	2418-2055
ДУБ ПУШИСТЫЙ								
II бонитет – нормальные насаждения								
20	7,2	8,2	52,78	88	2,8	18,8	1.0	3570
30	10,9	13,1	134,71	83	5,5	24,7	1.0	1827
II бонитет – стандартные								
20	6.24-7.34	9.6-10.1	72.34-80.08	76-62	6,0-7,2	16.06-15.26	0.85-0.81	2220-1906
30	9.42-11.09	14.5-15.3	165.05-183.76	76-62	12,5-14,7	22.32-21.15	0.90-0.86	1352-1151
III бонитет – нормальные насаждения								
20	6,2	7,1	39,57	88	2,5	15,7	1.0	4027
30	9,4	11,3	100,24	83	4,8	21,2	1.0	2099
III бонитет – стандартные								
20	5.37-6.32	8.27-8.73	53.69-59.83	76-62	5,09-5,99	13.48-12.77	0.86-0.81	2511-2134
30	8.15-9.59	12.53-13.23	123.25-137.40	77-62	10,83-12,7	19.12-18.11	0.90-0.85	1551-1318
IV бонитет – нормальные насаждения								
20	5,2	6,0	28,26	87	2,3	12,2	1.0	4384
30	7,9	9,6	72,3	82	4,3	16,7	1.0	2329
IV бонитет – стандартные								
20	4.50-5.30	6.93-7.32	37.70-42.06	76-61	6,02-7,09	10.56-10.00	0.87-0.82	2802-2377
30	6.84-8.05	10.53-11.12	87.04-97.00	76-62	7,6-9,0	15.23-14.41	0.91-0.86	1749-1485

Полнота насаждений вычисляется как отношение суммы площадей сечений оцениваемого древостоя к сумме площадей сечений нормального насаждения при данном возрасте.

Качественная структура молодняков определяется в результате дифференциации деревьев по категориям качества на деловые, полуделовые и дрова. В зависимости от доли в составе молодняков деловых деревьев определяется их класс товарности: 1-й класс – более 71%; 2-й класс – от 51 до 70%; 3-й класс – до 50 %.

Средним расстоянием между деревьями принимаем среднее расстояние от центра стволов ближайших деревьев.

$$L(\text{cp}) = \sum Li/n, \quad (9)$$

где $i = 1, \dots, n$

Количество деревьев на 1 м² (ρ) определяется как отношение количества деревьев, произрастающих на 20 учётных площадках (2х2 м), к их общей площади. Учётные площадки закладываются в произвольном порядке или в виде лент (транссект) с чередованием на них учётных площадок.

Последние два показателя необходимы для выявления пространственной структуры контролируемого древостоя.

Коэффициент напряжения роста определяется как отношение значений средней высоты древостоя к значениям его среднего диаметра (формула 10):

$$K = H/D1.3, \quad (10)$$

где H – средняя высота древостоя;

D1.3 – средний диаметр на высоте ствола 1,3 м.

Контроль качества молодняков производится после оценки проверяемого насаждения. В задачу контроля качества входит определение степени соответствия полученных параметров контролируемого участка данным разработанных стандартов.

Проведение контроля качества осуществляется на формационной основе по группам типов леса (бонитетам) методом сравнения на соответствие значений показателей пробных площадей контролируемых участков насаждений с данными параметров разрабатываемых стандартов. Сравнение параметров проверяемого древостоя проводится после уточнения возраста контролируемого древостоя его

лесотипологической и формационной принадлежности.

Контроль за происхождением инспектируемого участка проводится в ходе перечёта древостоя и обследования комлевой части стволов деревьев. Насаждения должны быть представлены семенным древостоем основной породы с незначительной примесью порослевых экземпляров на участках, где семенной дуб отсутствует. Не допускается произрастание в составе семенного древостоя дуба крупных порослевых экземпляров («деревья волки») этой породы. Разрешается формирование порослевых дубовых насаждений 1-й генерации лишь только при отсутствии доброкачественного семенного подрост дуба. Доля порослевых экземпляров дуба в составе семенного древостоя должна быть минимальной. Порослевой древостой может занимать участки, где семенной дуб отсутствует (поляны, прогалины и участки с преобладанием производных древостоев из граба, осины, клёна), а также в пойменных дубравах, где происходит регулярное подтопление и семенной дуб, у которого стержневая корневая система, выпадает.

Контроль за составом молодняков производится по 1-му ярусу. Первый ярус должен быть представлен в подавляющем большинстве дубом. Доля ясеня или других пород-созидификаторов в составе верхнего яруса не должна превышать 2-х единиц. В условиях близкого залегания грунтовых вод (пойменные леса) ясень может выступать как главная порода. Здесь могут формироваться смешанные дубово-ясеневый или ясенево-дубовый типы древостоя с преобладанием ясеня. Второй ярус обязателен. Его представляют второстепенные породы (породы-спутники дуба) – граб, клён, липа, ильм и др., а также ясень, посаженный на пень в ходе рубок ухода. Состав второго яруса не лимитируется и определяется соответствием биологии пород лесорастительным условиям. Предпочтение отдаётся теневыносливым породам со средней для данных условий энергией роста, обеспечивающих подгон дубу и в то же время не оказывающих ему конкуренцию в росте.

Контроль за средним значением высоты молодняков дуба производится по данным первого яруса насаждений, сравнивая фактические значения средней высоты дуба, полученных в контролируемом

древостое, с расчётными (стандартными) значениями. Данные по высоте контролируемого участка должны быть не ниже параметров, приведённых в разработанных стандартах высоты. Второстепенные породы по высоте должны составлять нижний поллог.

Контроль за средним диаметром молодняков дуба осуществляется путём сравнения данных фактических значений среднего диаметра, полученных в контролируемом древостое, с расчётными (стандартными) значениями. Данные по диаметру контролируемого участка должны находиться в интервале, указанном в разработанных стандартах диаметра.

Контроль за количеством деревьев (N) определяется в ходе перечёта деревьев на пробных площадях контролируемого участка (в переводе на гектар) и сравнения их количества со стандартами.

Контроль за полнотой. В стандартах приведены значения минимальной полноты. Сертифицированные молодняки должны иметь полноту не ниже значения, указанного в стандартах.

Контроль за качественной структурой молодняков определяется в ходе сравнения класса товарности инспектируемого насаждения с требованиями стандартов. Молодняки дуба сертифицируемого древостоя соответствуют стандартам при условии, если их класс товарности будет находиться в интервале 1–2-го класса.

Заключение

Данные о необходимом техническом состоянии хозяйственно-целесообразных молодняков дубов черешчатого, скального и пушистого на территории Северо-Западного Кавказа, которые приведены в работе, представляют собой набор основных таксационных элементов их насаждений, которые в полной мере необходимо будет использовать при разработке официального документа – «Стандартов качества молодняков насаждений дуба разных формаций». Приведённые в статье таксационные показатели имеют нижние пороговые значения для конкретных лесорастительных условий (насаждения разных бонитетов). В перспективе директивные документы в виде Стандартов качества молодняков и их сертификация позволят обеспечить осуществление объективного контроля сырьевого пользования

лесом посредством сопоставления возникших после вырубki молодняков с хозяйственно-целесообразными, параметры которых будут прописаны в стандартах. Это станет действенным способом исключения из практики наиболее разрушительных видов истощительного пользования. В этом случае размеры пользования, определяемые с помощью технических расчётов, должны обозначать лишь предельно допустимые объёмы, его реальные значения должны определяться созданием и выращиванием насаждений, соответствующих стандартам. Такой подход придаст лесохозяйственному воспроизводству нормальный характер, когда потребляется ровно столько, сколько произведено. При этом одновременно и неизбежно возникнет процесс формирования корневых цен на лес на основе его восстановительной стоимости, что положительно скажется не только на лесном хозяйстве, но также вызовет мультипликативный эффект.

Ориентация хозяйственной деятельности на создание соответствующих стандартам устойчивых молодняков, разработка регламента их представления к сертификации и её процедура в максимальной степени будут способствовать концентрации наличных средств на конкретный объект.

Литература

1. Бицин Л.В. Строение и продуктивность горных лесов. М.: Лесн. пр-сть. 1965. 128 с.
2. Высоцкий К.К. Закономерности строения смешанных древостоев. М. 1962. 175 с.
3. Лесной кодекс РФ; утв. ФЗ от 04.12.06 г. № 200.
4. Полежаи П.М. Ареалы видов дуба на Северо-Западном Кавказе // Лесоведение. №6. 1982. С. 63–70.
5. Полежаи П.М., Лебедева В.И. Род дуб и типы дубовых лесов Северного Кавказа. Сочи. 2006. 74 с.
6. Третьяков Н.В., Горский П.В., Самойлович Г.Г. Справочник таксатора. М.-Л.: Гослесбумиздат. 1952. 854 с.
7. Тюрин А.В., Науменко И.М., Воропанов П.В. Лесная вспомогательная книжка. М.-Л.: Гослесбумиздат. 1956. 532 с.
8. Шевцов Б.П. Таблицы для учёта лесосечного фонда основных лесобразующих пород Северного Кавказа. Майкоп: РИПО «Адыгея». 2000. 352 с.

УДК 502.3:556

СУХОМЛИНОВА АЛЕКСАНДРА ГЕННАДЬЕВНА, ФРАНЦЕВА ТАТЬЯНА ПЕТРОВНА

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ХОРОТА

ALEKSANDRA GENNADYEVNA SUKHOMLINOVA, TATYANA PETROVNA FRANTSEVA

ASSESSMENT OF THE KHOROTA RIVER'S ECOLOGICAL STATE

Аннотация. В работе проводится оценка экологического состояния выделенного участка реки Хорота в условиях высокой урбанизации территории исследования.

Ключевые слова: загрязнение, гидробиологические показатели воды, тяжёлые металлы, биохимическое потребление кислорода, химическое потребление кислорода.

Abstract. The work assesses the ecological state of the Khorota River's segment in a highly urbanized area.

Keywords: pollution, hydrobiological characteristics of water, heavy metals, biochemical oxygen consumption, chemical oxygen consumption.

В настоящее время актуальна проблема загрязнения вод горных рек, особенно в местах урбанизированных районов. Негативное воздействие проявляется в виде сброса сточных вод, загрязнения отходами ТБО. В результате человеческой деятельности в водоёмы поступают вещества различной степени токсичности, что может привести к изменению его флоры и фауны, увеличению мутности, донных осадков, снижению растворённого кислорода в воде, уменьшению фотического слоя [1].

Перечисленные изменения качества воды характерны и для вод реки Хорота, которая расположена в Адлерском районе города Сочи Крас-

нодарского края. Река Хорота является горной, протекает по Адлеровской низменности через город Сочи. В районе исследования отмечен высокий уровень урбанизации с высокой плотностью застроек селитебных зон, авто- и железнодорожных магистралей, промышленных участков, каждый из которых могут быть источниками загрязнения водоёма реки [2].

Для определения экологического состояния вод реки Хорота были расставлены точки для отбора проб через 500 м друг от друга согласно с топографическими условиями территории исследования.

Забор воды осуществлялся в летний период 2022 г. согласно ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб. Оценка состояния вод реки по гидробиологическим показателям проводилась при использовании биотического индекса Вудивисса. Исследование индикаторных групп гидробионтов велось по присутствию и разнообразию в экосистеме. По мере увеличения уровня загрязнения вод, согласно данной методике, происходит отмирание индикаторных таксонов, изменяется видовая структура.

В результате исследования качества вод по гидробиологическим показателям отмечено развитие зоопланктона и фитопланктона, что говорит о протекании эвтрофикационных процессов и экологическом регрессе водоёма (табл. 1).

Таблица 1

Гидробиологические показатели водоёма реки Хорота по индексу Вудивисса

Индикаторные группы	Общее количество групп	Уровень загрязнения
<i>Ephemeroptera</i>	6	Средний уровень загрязнения
<i>Tubifex</i>	31	Сильное загрязнение
<i>Hironomidae</i>	7	Сильное загрязнение
<i>Oscillatoria</i>	5	Сильное загрязнение

Численность зоопланктона в точках исследования достигала 12·10³ экз./м³ и была представлена коловратками, инфузориями, простейшими, личинками комаров, жёсткокрылыми, личинками стрекоз и веслоногими рачками. В точке 1 отмечен средний уровень загрязнения (III класс качества воды), во 2-й и 3-й точке вода сильно загрязнена (IV класс качества воды).

Фитопланктон в своём составе имел массовый вид рода *Oscillatoria*, частота встречаемости, равная 3 баллам в пробе перифитона, что говорит об экологическом регрессе водоёма. Данная закономерность, с некоторыми изменениями отмечающаяся и в третьей точке, возможна в результате летней эвтрофикации [3].

Оценка качества вод по содержанию тяжёлых металлов проводилась по концентрации железа, свинца, кадмия и ртути. Количественный анализ содержания данных элементов проводился на атомно-абсорбционном спектрометре КВАНТ-2АТ (КВАНТ 2АТ).

Содержание железа в водоёме влияет на биологические процессы, в частности от этого элемента зависят интенсивность развития фитопланктона и качество микрофлоры в экосистеме. Концентрация общего железа на высоком уровне в пределах 0,6–3,6 ПДК (табл. 2).

Отмечено превышение предельно допустимых концентраций в водоёме во всех точках исследова-

ния, наибольшие значения в 9,6 раза и 12 раз в точках 2 и 3 соответственно, что говорит о негативном воздействии на состояние реки в районе исследования (рис. 1).

В точке № 1 концентрация общего железа выше ПДК в два раза, что значительно меньше по сравнению с результатами проб в точках № 2 и № 3. Это может быть связано с тем, что точка № 1 расположена в зелёной зоне, где нет прямого сброса сточных вод.

Наибольшее превышение нормативных показателей по содержанию свинца в пробах отмечено в точке № 2 (в 5 раз), наименьшие значения в точке № 1 (рис. 2).

Высокая урбанизация района исследования может быть причиной появления свинца в водоёме, что возникает в результате смыва соединений свинца антропогенного происхождения в реку. Свинец – канцероген, способный накапливаться в организме человека и вызывать различного рода заболевания.

Загрязнение кадмием может быть результатом выщелачивания почв, которое возникает при разложении различных микроорганизмов, накопивших элемент.

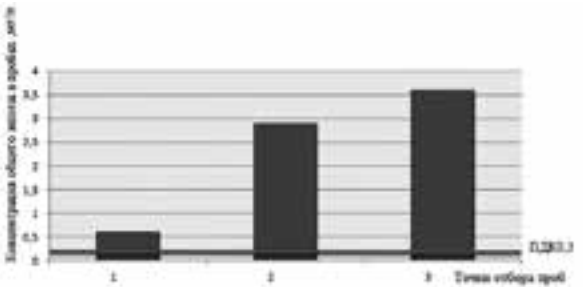


Рис. 1. Показатель концентрации общего железа в пробах

Таблица 2

Содержание общего железа в пробах, мг/л

№ (точки)	Содержание Fe	ПДК
1	0,7	0,3
2	2,8	
3	3,7	

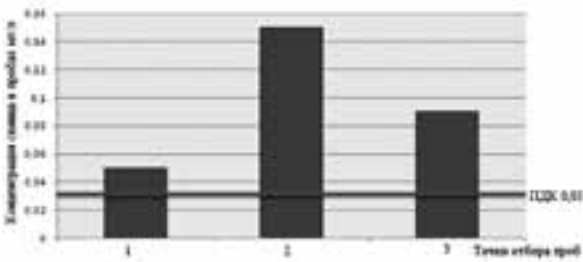


Рис. 2. Концентрация свинца в пробах

Кадмий в малых количествах может быть важным для нормального развития животных и человека. Повышенные концентрации кадмия очень опасны для живых организмов [4].

Ртуть и её соединения очень токсичны. При больших концентрациях имеет отрицательное действие на нервную систему, провоцирует изменения в крови, поражает секрецию пищеварительного тракта и двигательную функцию. Очень опасны продукты переработки ртути бактериями. Они могут синтезировать органические вещества на базе ртути, которые во много раз токсичнее неорганических соединений. При употреблении рыбы соединения ртути могут попасть в наш организм. Содержание кадмия и ртути на исследуемой территории (табл. 3).

Таблица 3

Содержание кадмия и ртути на исследуемой территории, мг/л

№ (точки)	Содержание Cd	Содержание Hg
1	0,00013	0,000052
2	0,00030	0,000075
3	0,00026	0,000061

Результаты по содержанию кадмия и ртути в точках исследования ниже нормативных показателей (ПДК Cd 0,005 мг/л) и (ПДК Hg 0,0005 мг/л).

Проводилось исследование качества вод по содержанию органических загрязняющих веществ, основанное на измерении массовой концентрации растворённого кислорода методом йодометрического титрования. Биохимическое потребление кислорода (БПК) характеризует собой количество растворённого кислорода, необходимого на окисление загрязняющих органических веществ в заданном объёме воды.

Помимо БПК, проводилось исследование химического потребления кислорода (ХПК), которое характеризует суммарное содержание в воде органических веществ по объёму полного химического окисления связанного кислорода. ХПК является показателем загрязнения вод.

В результате исследований определено, что значение БПК5 ниже допустимых концентраций, значения же ХПК превысили требуемые показатели в 1,7 раза (таб. 4).

В результате исследований качества вод реки Хорота по содержанию органических загрязняющих веществ определено, что водоток характеризуется как грязный.

Проведённые исследования по оценке экологического состояния реки Хорота в пределах выделенного участка города Сочи показали, что водоток испытывает антропогенную нагрузку со стороны объектов урболандшафта.

Литература

1. Кожушко Ю.К. Ирригация в сельском хозяйстве и её экологические последствия / Ю.К. Кожушко, А.А. Зеленина, И.П. Колесникова // Экология и природопользование: сб. статей по материалам

II Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар: КубГАУ, 2022. С. 228–231.

2. Environmental monitoring and urban phytodesign in ensuring the radioecological safety of urban buildings Gorodnichaya A., Melchenko A. В сборнике: В сборнике: E3S Web of Conferences. 2018 Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics, TPACEE 2018. 2019. С. 06001.

3. Троян Р.Н., Макарова А.О., Чернышёва Н.В. Связь урбанизации и окружающей среды: концептуальные и эмпирические достижения // Экология и природопользование: тенденции, модели,

прогнозы, прикладные аспекты. Материалы национальной научно-практической конференции. 2022. С. 157–161.

4. Чернышёва Н.В. Использование инновационных образовательных технологий с применением модульных систем при изучении дисциплин направления подготовки «Экология и природопользование» / Качество современных образовательных услуг – основа конкурентоспособности вуза. Сборник статей по материалам межфакультетской учебно-методической конференции / Ответственный за выпуск М.В. Шаталова. 2016. С. 14–17.

Таблица 4

Показатели биохимического потребления кислорода (БПК5) и химического потребления кислорода (ХПК) в точках исследований, мгО₂/л

№ (точки)	БПК5	ПДК	Содержание ХПК	ПДК
1	4,8	>4	16,7	15
2	6,8		24,5	
3	5,0		36,7	

УДК 574.4/5(262.54)

ТЕМЕРДАШЕВ ЗАУАЛЬ АХЛООВИЧ, КОРПАКОВА ИРИНА ГЕОРГИЕВНА, ЕЛЕЦКИЙ БОРИС ДМИТРИЕВИЧ

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФИТОПЛАНКТОНА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
АЗОВСКОГО МОРЯ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД**

ZAUAL AKHLOOVICH TEMERDASHEV, IRINA GEORGIYEVNA KORPAKOVA, BORIS DMITRIYEVICH YELETSKY

**MODERN PHYTOPLANKTON SPECIES DIVERSITY IN THE SOUTHEASTERN PART
OF THE AZOV SEA**

Аннотация. Рассматривается современное состояние альгоценоза юго-восточной части Азовского моря. Анализируется видовой состав, численность и биомасса фитопланктона. Отмечается изменение параметров видового разнообразия, численности и биомассы фитопланктона в морской среде в зависимости от внешних антропогенных условий и природных флуктуаций.

Ключевые слова: фитопланктон, видовое разнообразие, численность, биомасса, Азовское море, осолонение, генезис, таксоны водорослей, классификация фитопланктона, экологический мониторинг, частота встречаемости, экология видов.

Abstract. The article reviews the current state of the algocenosis in the southeastern part of the Azov Sea. It analyzes the species composition, phytoplankton abundance and its biomass, outlining that these characteristics change in marine environment depending on external anthropogenic conditions and natural fluctuations.

Keywords: phytoplankton, species diversity, abundance, biomass, the Azov Sea, salinization, genesis, taxa of algae, phytoplankton classification, environmental monitoring, frequency of occurrence, ecology of species.

Сейчас, когда экосистемы морских водоёмов, особенно внутренних, подвергаются интенсивному, обширному и разноплановому воздействию, сохранение разнообразия их биоты является одной из важнейших проблем современности. Фитопланктон морей занимает в этой проблеме особое место, поскольку это основной продуцент органического вещества в водоёмах. Структура сообщества фитопланктона, периодичность и интенсивность развития отдельных видов определяются многими климатическими факторами и особенностями, не всегда ещё достаточно ясными, для режима водоёмов. Определённые виды микроводорослей развиваются с разной интенсивностью ежегодно, другие – с периодичностью в несколько лет. В этой связи фитопланктон Азовского моря требует особого внимания по следующим причинам. Азовское море – неполносолёный водоём, здесь имеются акватории с разной солёностью воды – от почти пресной до слабо трансформированной черноморской, режим и объём которых определяются пресным стоком и потоками адвекции из Чёрного моря. Сообщество азовских микроводорослей формируется видами разного генезиса, поступающими с пресными или черноморскими водами и постоянно обитающими в акватории собственно моря (Алдакимова, 1972; Фуштей, 2006).

Фитопланктон Азовского моря изучается уже более 100 лет, однако регулярные ежегодные

экспедиции проводятся с 1952 г., сборы проб осуществляются в море в апреле, июле, августе и октябре на стандартных станциях, при необходимости проводятся выезды на различные береговые пункты (Методы..., 2005). В публикациях и докторской диссертации Е.И. Студеникиной (1999, 2007) за период 1952–2006 гг., Т.В. Фуштей (2006) за 1971–1998 гг. даны обобщения по особенностям структуры сообщества микроводорослей по периодам второй половины XX века, динамике их численности и биомассы. Кроме того, в этих работах, а также в монографии С.П. Воловика (2008) за период 1898–2005 гг. даны подробные сведения о видовом составе сообщества.

Прошедший более чем столетний период богат для Азовского моря разными событиями. Здесь имели место годы опреснения и осолонения водоёма, интенсивного загрязнения и последующего очищения морских вод и донных осадков, разные уровни продуктивности, массовое проникновение организмов из Чёрного моря, изменение климатических характеристик, в частности температуры воды, в рамках глобального потепления и другое. Указанные события сопровождались особенностями формирования видовой структуры и продуктивности фитопланктона. В настоящее время проходит новый цикл осолонения вод моря (средняя солёность превысила в 2017 г. 15‰), который начался в 2006 г., сменив достаточно длительный период распреснения (Куropаткин и др., 2015 г.). В этой связи важно знать реакции фитопланктона на проходящий новый процесс осолонения азовских морских вод.

В 2006–2019 гг. в рамках специализированного экологического мониторинга были проведены обширные исследования фитопланктона в юго-восточной части Азовского моря на акватории, превышающей четвертую часть площади водоёма. Этой акватории присущи все основные закономерности и проблемы, свойственные морю в целом (Воловик и др., 2005; Конев и др., 2006), что позволит распространить оценку современного состояния сообщества микроводорослей в юго-восточной части Азовского моря на весь водоём.

Материал и методы исследований. В 2005–2019 гг. проводились океанологические съёмки юго-восточного сектора Азовского моря (рис. 1) с целью изучения фонового состояния основных

гидрологических, гидрохимических (включая загрязнение среды) и гидробиологических параметров экосистемы, включая фитопланктон. На этой акватории осуществлялся отбор проб 1–3 раза в год на 84 станциях с 3-х горизонтов – поверхностного, промежуточного (при глубинах на станции более 7 м) и придонного слоёв водной толщи. Расстояние между станциями составляло по меридиану от 3 до 10 миль, по широте – до 10–15 миль. В данной статье анализируются и обсуждаются только результаты летних (июльских) съёмок, когда отмечаются наименьшие межгодовые отличия основных гидрометеорологических и гидрологических характеристик моря. Всего была отобрана и обработана 2171 проба фитопланктона (табл. 1).

Отбор проб, их фиксация и камеральная обработка проводились в соответствии с руководствами (Абакумов, 1993; Методы..., 2005), идентификация



Таблица 1

Количество материала, собранного в юго-восточной части Азовского моря в июле 2005–2019 гг.

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Количество станций	41	84	78	77	76	63	32	13
Количество проб	116	240	226	227	220	185	93	36
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Всего
Количество станций	29	41	42	42	42	44	44	748
Количество проб	83	118	121	121	121	132	132	2171

видов – с использованием соответствующих определителей (Косинская, 1948; Дедусенко-Щеголева, Голлербах, 1962; Попова, 1955; Прошкина-Лавренко, 1955, 1963, 1963а; Мошкова, Голлербах, 1986; Коновалова, 1998; Киселёв, 1954). Как правило, микроводоросли идентифицировались до вида (или более мелких таксонов). В ряде случаев, по объективным причинам, определение велось до рода, а по большинству мелких жгутиковых фиксировался факт их присутствия в пробах в составе группы «прочие». В указанных определителях авторы придерживались таксономии и классификации фитопланктона, используемой во время публикации работ. Поэтому в настоящей статье классификация и названия видов приведены в соответствии с требованиями сайта Algae Base. Количество станций ежегодно отличалось, поэтому частота встречаемости видов¹ определялась в процентах от возможных случаев обнаружения (то есть количества обработанных проб), а не от числа станций, на которых встречался данный вид. Это позволило избежать излишне высокой оценки встречаемости случайных и редких видов, которые обнаруживались в одной пробе на 2 станциях за съёмку, так как при малом количестве станций была весьма высокая значимость в процентах каждой станции. Кроме того, считаем, что таким образом удаётся получить более реальную оценку встречаемости тех видов, которые на ряде станций отмечались в каком-то одном горизонте, тогда как другие виды, будучи в составе планктона на тех же станциях, но отмечались в 2–3 горизонтах.

¹ Этот параметр рядом исследователей называется по-разному: коэффициент постоянства видов (Воробьёв, 1949), показатель значимости вида (Фёдоров, Гильминов, 1980), частота или индикатор в концепции постоянства (Одум, 1975).

Ориентируясь на частоту встречаемости, давали следующие характеристики видов: при частоте менее 5% – случайные или очень редкие, при частоте от 6 до 20% – редкие, от 21 до 50% обычные и при >50% – массовые. Подобную градацию применяли и другие исследователи, в частности В.П. Воробьёв (1949), однако он выделял лишь 3 группы встречаемости видов (случайные менее 25%, редкие от 26 до 50% и обычные с частотой встречаемости более 50%).

Помимо оценки частоты встречаемости отдельных видов фитопланктона в пробах каждого года, анализировали её межгодовую динамику. Об одном аспекте в этом плане следует упомянуть. Нами оценивались случаи повторяемости развития отдельных видов по годам (Фуштей, 2000). Так, если какой-то вид встречался в одном году (независимо от количества проб), то ему давалась оценка повторяемости одного года, если в 3-х годах – то повторяемость определялась как 3 случая (3 года), и т. д. до 15 лет, в течение которых проводились данные работы. При этом не было обращено внимание на частоту встречаемости данного вида в отдельно взятом году. При попытке найти взаимосвязи параметров сообщества с солёностью водных масс строились и обрабатывались соответствующие ряды по классовым промежуткам ряда солёности 0,5‰.

Результаты исследований. Фитопланктон юго-восточного района Азовского моря в 2006–2019 гг. был представлен 354 видами и подвидами таксонами, относящимися к 127 родам, объединённым в 10 отделов. Наиболее многочисленными по разнообразию видов являются динофитовые (100 видов из 24 родов), диатомовые (72 вида из 20 родов), сине-зелёные (71 вид из 16 родов) и зелёные (58 видов из 29 родов). Количество видов в других отделах составляло от 1 до 23 (табл. 2).

Однако в отдельные годы фитопланктон не был столь разнообразным, количество таксонов менялось от 70 до 160. Но и в каждый отдельно взятый год наибольшее количество представителей отмечалось у упомянутых выше отделов и ещё среди эвгленовых микроводорослей. Практически ежегодно небольшим количеством видов были представлены золотистые и криптофитовые, а рафидовые и разножгутиковые отмечались спорадически на единичных станциях. Следует особо отметить, что мелкие жгутиковые, не определяемые до вида, в отдельные годы встречались повсеместно и в значительном количестве. Таким образом, фитопланктон юго-восточной части моря весьма разнообразен, его образуют как уже отмеченные и другими исследователями виды (Пицык, 1951; 1955; Студеникина и др., 1999; Фуштей, 2000; Воловик и др., 2008; Ковалёва, 2008), так и новые, ранее отмечавшиеся в водоёмах

Азово-Черноморского бассейна, но не в собственно Азовском море. Новые для акватории юго-восточной части Азовского моря (также и для акватории собственно моря) 42 вида фитопланктона относятся практически ко всем отделам, но наибольшее число их – из отдела Dinophyta (табл. 3). Источником большинства новых для Азовского моря видов является северо-восточная часть Чёрного моря. Причём пополнение это произошло в последние годы, так как в списках до 2008 г. они не отмечены.

Важной оценкой значимости видов и их роли в сообществе служат частота встречаемости и повторяемость развития по годам. Ориентируясь на оценку частоты встречаемости вида в процентах от числа обработанных проб, можно отметить, что случайных видов (частота встречаемости менее 5%) было за годы наблюдений 45%, редких и малочисленных – 28,1%, обычных – 14,0% и массовых,

Таблица 2

Структура фитопланктона юго-восточного района Азовского моря в июле 2006–2017 гг., количество видов

Отделы	Годы наблюдений												Всего	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	родов	видов
Сине-зелёные (Cyanophyta)	13	15	25	33	41	31	29	25	4	11	9	11	16	71
Золотистые (Chrysophyta)	0	3	3	2	5	5	2	2	2	1	2	1	7	13
Диатомовые (Bacillariophyta)	20	24	22	33	28	20	14	24	17	28	25	30	34	72
Динофитовые (Dinophyta)	27	27	41	52	52	48	28	28	33	33	42	24	24	100
Жёлто-зелёные (Xanthophyta)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Эвгленовые (Euglenophyta)	4	11	9	11	11	11	10	8	4	4	4	2	7	23
Зелёные (Chlorophyta)	8	19	27	14	16	11	14	19	4	14	8	6	29	58
Криптофитовые (Cryptophyta)	4	3	1	2	4	4	4	3	4	1	2	2	5	9
Рафидовые (Raphidophyta)	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2
Разножгутиковые (Haptophyta)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2
Прочие, мелкие жгутиковые	2	1	3	3	3	3	2	1	2	0	1	3		3
ВСЕГО	78	103	133	153	160	134	103	120	70	95	94	79	127	354

Таблица 3
Количество видов фитопланктона, впервые отмеченных в акватории юго-восточной части Азовского моря в июле 2006–2017 гг.

Отделы	Виды	Район обычного обитания
Cyanophyta	<i>Anabaenopsis raciborskii</i> Wolosz.	бассейн Нижнего Дона
	<i>Dactylococcopsis irregularis</i> G.M. Smith	
Xantophyta	<i>Centritractus belonophorus</i> Lemm.	бассейны Нижнего Дона, Кубани, Кубанские лиманы
Bacillariophyta	<i>Chaetoceros similis</i> f. <i>solitaries</i> Pr.-Lawr.	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>Synedra culvata</i> Pr.-Lawr.	
	<i>Navicula gastrum</i> Ehr.	бассейн Нижнего Дона
	<i>Stephanodiscus astrea</i> (Ehr.) Grun. var. <i>astrea</i>	
Dinophyta	<i>Amphidinium longum</i> Lohm	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>A. sphaenoides</i> Wulf.	
	<i>Cochlodinium citron</i> Kof. et Sw.	
	<i>Dinophysis acuta</i> Ehr.	
	<i>D. fortii</i> Pav.	
	<i>D. norvegica</i> Clap. et. Lachm.	
	<i>D. tripos</i> Gourret	
	<i>Diplopeltopsis minor</i> (Pauls) Pav.	
	<i>Diplopsalopsis orbicularis</i> (Pauls) Meunier	
	<i>Glenodinium apiculatum</i> Zacharias	
	<i>Gl. dangeardii</i> Lemm,	
	<i>Gl. pigmeum</i> (Lind.) Schiller	
	<i>Gl. rotunda</i> (Lebour) Balech et Sournia	солёные лиманы, северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>Gymnodinium arcticum</i> Wulf	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>G. frigidum</i> Balech	
	<i>G. fusus</i> Schutt	
	<i>G. heterostriatum</i> Kof. et Sw.	
	<i>G. stellatum</i> Hulbert	
	<i>G. vitiligo</i> Ballantine	
Dinophyta	<i>Hemidinium nasutum</i> Stein	северо-восточная часть Чёрного моря, бассейн Нижнего Дона, Кубанские лиманы
	<i>Heterocapsa triquerta</i> (Ehr.) Stein	
	<i>Katodinium glaucum</i> (Lebour) Loeblich	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>Lingulodinium polyedra</i> (Stein) Dodge	северо-западная часть Чёрного моря
	<i>Oblea baculifera</i> Balech et Sournia	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>Phalacroma sphaeroideum</i> Schiller = <i>Dinophysis sphaeroideum</i> Schiller	северо-восточная часть Чёрного моря
	<i>Prorocentrum cordatum</i> (Ostf.) Dodge var <i>akalensis</i>	
	<i>Protoperidinium globulus</i> (Stein) Balech	
	<i>Pr. pallidum</i> (Ostf.) Balech	
	<i>Pr. pellucidum</i> Berg	
	<i>Pr. pentagonum</i> (Gran.) Balech	
	<i>Woloszynsria reticulate</i> (Stein) Balech	

Отделы	Виды	Район обычного обитания
<i>Euglenophyta</i>	<i>Euglena polymorpha</i> Dang.	бассейн Нижнего Дона
<i>Chlorophyta</i>	<i>Carteria multifilis</i> (Fres.) Dill	бассейн Нижнего Дона, Кубанские лиманы
	<i>Platymonas arnoldii</i> (Pr.-Lav.)	
	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lager.) Chod. var <i>acuminatus</i>	
<i>Haptophyta</i>	<i>Phaeocystis pouchetii</i> (Hariot) Lagerch.	устье р. Кубани

многочисленных – 12,9%. Частота встречаемости отдельных видов за период работ существенно варьировала, в отдельные годы от 0 до 100%, соответствующие показатели представлены в таблице 4. Так, случайные виды отмечались в 27–62%, редкие – в 27–60%, обычные – в 4–29%, массовые – в 5,5–18% от числа возможных случаев. Важно подчеркнуть, что к 2014 г. частота встречаемости случайных и редких видов увеличилась до 91% по сравнению с годами пониженной солёности морских вод (табл. 5), когда обычных и массовых видов было 46%. Следовательно, в годы повышенной солёности видовой состав сообщества становится более динамичным, изменчивым.

Рассмотрим современную структуру фитопланктона по отделам более подробно. Отдел сине-зелёных водорослей (*Cyanophyta*) был представлен за

период наблюдений 71 видом. Количество их по годам менялось от 4 (2014 г.) до 41 (2010 г.). В начале работ, когда солёность вод в акватории была наименьшей, и в 2014 г., когда солёность стала экстремально высокой, видовое разнообразие сине-зелёных было минимальным – 4–15 видов. Наибольшее количество видов сине-зелёных (31–41) фиксировалось в 2009–2011 гг. Большинство их отмечалось в планктоне эпизодически, не всегда в смежные годы, интервалы в их обнаружении составляли несколько лет. Лишь только у 18 видов сине-зелёных водорослей повторяемость развития за период 9 лет работ была в 5 и более годах.

Сине-зелёные водоросли, такие как *Anabaena knipowitschii* Ussatsch., *Dactylococcopsis irregularis* G. M. Smith, *Microcystis aeruginosa* Kutz. emend Elenk. f. *aeruginosa* и др., встречались

Таблица 4
Количество видов фитопланктона в юго-восточном районе Азовского моря в июле 2006–2014 гг. с разной частотой встречаемости, %.

Частота встречаемости	Годы наблюдений								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<5	27,1	45,0	43,9	45,1	45,0	48,1	30,6	62,5	55,2
5-20	27,1	28,7	23,1	23,2	27,2	31,3	60,2	25,0	23,9
20-50	28,7	11,8	15,0	15,7	16,9	12,4	3,7	6,3	12,0
50-100	17,1	14,5	18,0	16,0	10,9	8,2	5,5	6,2	8,9

Таблица 5
Средняя солёность юго-восточной части Азовского моря, ‰ (Куропаткин и др., 2015)

Статистические характеристики	Годы наблюдений								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Минимальная	7,18	8,60	9,58	8,81	9,63	9,51	11,07	11,84	11,18
Максимальная	10,96	11,6	11,2	12,45	12,47	11,69	12,84	12,75	12,99
Средняя	9,27	10,31	10,58	10,87	11,42	11,24	11,63	12,51	12,25

в большинстве лет периода работ на уровне редкой малочисленной формы, другие, в частности: *Anabaena spiroides* Kleb, *Gomphosphaeria lacustris* Chod. f. *lacustris*, *Nodularia spumigena* f. *litorea* (Kutz.) Elenk, *Oscillatoria planctonica* Wolosz., появившись в середине периода на уровне случайных видов (частота встречаемости менее 5%), примерно в этом статусе отмечались до 2013 г. включительно. И всё же большинство видов сине-зелёных встречалось в 1–2 пробах за период наблюдений, в том числе, такие как *Anabaena scheremetievi* f. *scheremetievi* Elenk, *Gloeocapsa minima* (Keissl) Hollerb. ampl., *Gloeocapsa minima* (Keissl) Hollerb. ampl., *Gomphosphaeria aponina* f. *delicatula* (Vir.) Elenk., *Merismopedia glauca* f. *mediterraneae* (Nag.) Collins., *Oscillatoria animalis* Ag., *Spirulina jenneri* (Hass.) Kutz. f. *jenneri*, *Synechococcus aeruginosus* Nag. и др. По количеству видов сине-зелёные водоросли уступают лишь динофитовым и диатомовым.

Динофитовые – самая разнообразная группа микроводорослей в составе планктона юго-восточной части Азовского моря в летний период. И все «рекорды» по представительности также принадлежат динофитовым. В эту группу входят 5 видов, которые отмечались во все годы периода (*Dinophysis sacculus* Stein, *Gonyaulax spinifera* (Clap. et Lachm.) Diesing, *Glenodinium pilula* (Ostf.) Schill., *Prorocentrum cordatum* (Ostf.) Dodge, *Pr. micans* Schutt.), 3 вида развивались в 8 годах (*Diplopsalis lenticula* Bergh, *Gymnodinium blax* Harris, *Scrippsiella trochoidea* (Stein) Balech), 5 видов – в 7, 4 вида – в 6 годах периода работ. Среди представителей отдела наиболее чётко прослеживается динамизм состояния сообщества: здесь имеются многочисленные и малочисленные, часто и редко встречаемые формы, случайные виды. Одни водоросли были массовыми в начале, другие – в середине или конце периода, а в предшествующие и последующие годы их статус был иным. Другие виды всегда встречались единично.

Наибольшее количество видов динофитовых и их максимальная частота встречаемости приходятся на середину периода наблюдений (2009–2011 гг.). Следует отметить, что динофитовые в наибольшей степени пополнили азовоморский фитопланктон, внедрившись в последнее пятилетие из акватории северо-восточной части Чёрного моря.

Диатомеи – вторая по разнообразию группа микроводорослей в азовском летнем фитопланктоне, их учтено 72 таксона. Этой группе также принадлежит ведущее место по повторяемости развития видов в течение периода наблюдений. *Cyclotella tuberculata* Marar. et. Long, *Pseudosolenia nitzschoides* Grun., *Thalassiosira parva* Pr.-Lavr. отмечались обильно и массово в течение 9 лет, *Chaetoceros* sp., *Coscinodiscus radiatus* Ehr., *Nitzschia tenuirostris* Mer. S. I., *Thalassiosira baltica* (Grun.) Ostf., *Ditylum brightwellii* (Wes) Grun., *Navicula* sp., *Sceletonema costatum* (Grev.) Cl. были отмечены в 7–8 годах наблюдений, часто – в массовом количестве. Так же, как и среди сине-зелёных и динофлагеллят, среди диатомей есть виды с самой разной частотой встречаемости. Вышеуказанные виды, будучи обильными или массовыми, встречались всегда или почти всегда. Другие, такие как *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehr. var. *ulna*, *S. curvata* Pr. Lavr., *Stephanodiscus hantzschii* Grun., *Paralia sulcata* (Ehr.) Cl., *Navicula gastrum* Ehr. и ещё 33 таксона, были отмечены в единичных пробах и только в отдельные годы.

Как и у представителей отделов, выше охарактеризованных, диатомеи – весьма подвижная непостоянная группа микроводорослей в юго-восточной части Азовского моря, в которой проходит ежегодная почти 50% смена видов в структуре отдела.

Две другие группы фитопланктона – эвгленовые и зелёные водоросли – имеют меньшее, чем рассмотренные ранее группы, видовое разнообразие, но важны как кормовые объекты зоопланктона. Численность видов менялась по годам у эвгленовых от 4 до 11, зелёных – от 4 до 27 таксонов. Из этих групп лишь у одной водоросли *Trachelomonas verrucosa* Stokes var. *verrucosa* повторяемость развития отмечена во все годы периода наблюдений, у *Eutreptia globulifera* Van Goor, *E. lanowii* Steuer. – в течение 8 лет, у *Euglena* sp., *Ankistrodesmus pseudomirabilis* Korschik. var. *pseudomirabilis*, *Chlamydomonas* sp., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb var. *quadricauda* – в течение 7 лет.

Другие виды из этих групп не показывали высокой частоты встречаемости и регулярной повторяемости развития, чаще всего отмечались на одной – нескольких станциях в 1–3 года, т.е. не были

массовыми и обычными видами, 75% видового состава этих групп заменялось в течение 1–2 лет.

Золотистые и криптофитовые микроводоросли встречались ежегодно в небольшом количестве преимущественно разных видов, на одной – нескольких станциях в отдельные годы, частота их встречаемости не превышала 20% от числа возможных случаев, за исключением *Hillea fusiformis* (Schiller) Schiller, которая отмечалась в 5 годах наблюдений и встречаемость её в 2006 и 2012 гг. достигала 47 и 19% соответственно. Кстати, эта микроводоросль ранее отмечалась только в районе Керченского пролива, Таманского и Динского заливов (Воловик и др., 2008; Ковалева, 2008).

Следует особо упомянуть о мелких жгутиковых представителях. Их систематическое положение не определяли, только фиксировали наличие в пробах, но эти организмы отмечались в 8 годах периода наблюдений, а частота встречаемости их составляла 17–71% возможных случаев, то есть это были достаточно массовые формы.

Такие водоросли, как желто-зелёные, рафидовые и разножгутиковые, отмечались в количестве 1–2 видов в отдельных случаях на нескольких станциях. Об их обилии трудно судить, их можно отнести к случайным объектам.

В связи с повышенной изменчивостью видового состава сообщества представляется интересным определить, какова была повторяемость развития отдельных видов, количество разных и одинаковых видов по годам, сколько появилось новых видов и сколько замещалось в наступающем году по сравнению с предыдущим. Прежде всего рассмотрим данные о повторяемости развития отдельных видов по годам. Работы проводились 9 лет, следовательно, вид может быть отмечен максимально в 9 случаях. Оказалось, что развитие 134 видов было отмечено только в одном году, 66 – в двух годах, 25 – в 5 годах, 17 – в 7 годах, 8 – в 9. В целом в 1–3 годах отмечалось развитие 70,5% от всего количества видов, в то же время лишь 10% видов развивались в 7–9 годах периода исследований (табл. 6).

По всем отделам фитопланктона ситуация сходная – большинство видов встречались в каком-то одном году. Лишь у динофитовых этот показатель ниже, чем по другим отделам с многочисленными видами. Данные таблицы 6 свидетельствуют, что в сообществе фитопланктона юго-восточного района Азовского моря не образуется больших многовидовых устойчивых ассоциаций и более половины видов, встречающихся в фитопланктоне этого района, сменяются через 1–3 года.

Таблица 6

Повторяемость развития фитопланктона в составе сообщества в отдельные годы наблюдений в июле 2006–2014 гг.

Отделы	Количество лет, в которых фиксировался вид									Всего видов
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Cyanophyta	27	7	11	8	9	3	3	1	2	71
Chrysophyta	6	5	-	1	1	-	-	-	-	13
Bacillariophyta	38	14	4	4	3	3	3	3	1	72
Xanthophyta	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dinophyta	22	21	24	10	7	3	5	3	5	100
Euglenophyta	5	6	5	1	1	1	1	2	1	23
Chlorophyta	32	9	7	2	2	1	5	-	-	58
Chryptophyta	1	3	-	3	1	1	-	-	-	9
Raphidophyta	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Haptophyta	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Прочие, мелкие жгутиковые	-	-	-	-	1	-	-	2	-	3
Всего видов	134	66	51	29	25	12	17	11	9	354
%	37,7	18,6	14,4	8,2	7,3	3,4	4,8	3,1	2,5	100

Количество видов общих для двух смежных лет меняется в достаточно широком диапазоне, разным для каждого отдела, что связано в первую очередь с видовым обилием или разнообразием данной группы микропланктона. Наибольшее количество общих видов отмечено для динофитовых, вероятно, как наиболее разнообразной в видовом отношении группы. В других группах, включающих много видов (диатомеи, сине-зеленые), также имеется значительное количество общих видов, они по этому признаку уступают динофитовым, но превосходят зелёных и эвгленовых (табл. 7). Представляет интерес сравнение материалов, характеризующих постоянство видового состава фитопланктона на основе количества общих видов в разные годы наблюдений (табл. 8). Наибольшее их количество из отдела динофлагеллят, в 2010 г. было общих с 2012 г. 37 видов микроводорослей, это наибольший показатель для всех отделов за все годы наблюдений.

Среди сине-зелёных водорослей по количеству общих видов выделяются 2 периода: 2006–2007 гг., когда количество общих видов менялось от 2 до 11 и последующие годы, когда количество общих видов составляло 12–27. Однако 2014 г. отличается от предшествующих лет как бедностью видового состава по всем отделам (кроме динофитовых), так и малым количеством общих видов. Данные таблицы 8 позволяют сделать вывод, что от 25 до 50% видового состава микроводорослей из разных отделов постоянно присутствуют в планктоне юго-восточной части Азовского моря.

Как уже отмечалось, ежегодно в акватории юго-восточного района сообщество фитопланктона образуют от 70 до 160 видов микроводорослей, а всего их учтено 354. Но основную численность и биомассу образуют всего несколько видов из каждого отдела, которые формируют облик сообщества в конкретном случае. Эти виды обычные или массовые. В таблице 9 показаны виды фитопланктона, частота встречаемости которых была в каждом году равна или более 40%. Количество их менялось от 11 в 2012 г. до 25 в 2008 г. Лишь 3 вида – диатомея *Thalassionema nitzschioides* Grun., динофлагелляты *Prorocentrum cordatum* (Ostf.) Dodge и *Prorocentrum micans* Ehrh. являлись одними из основных видов в сообществе каждый год за период наблюдений.

Следует подчеркнуть, что из указанных в списке видов только *Anabaena contorta* Bachm., *A. sphaerica* Born. et. Flah., *Anabaenopsis raciborskii* Wolosz., *Oscillatoria limnetica* Lemm., *Eutreptia globulifera* Van Goor, *Eutreptia lanowii* Steuer., *Trachelomonas verrucosa* Stokes, а также представители зелёных, т.е. из 48 видов только 9, являются обитателями пресных вод, их встречаемость вдали от берегов моря требует специальных объяснений. Остальные 39 видов – это обитатели морских и солоноватых водоёмов, их присутствие в рассматриваемой акватории закономерно.

Различная, особенно невысокая (на 1–2 станциях или в 1–3 пробах в отдельные годы за 9-летний период), частота встречаемости видов фитопланктона в акватории юго-восточной части Азовского моря, несомненно, связана с происхождением и экологией микроводорослей. Поскольку в определителях имеется крайне скудная информация по экологии видов, чаще упоминаются водоёмы, в которых таксон отмечался, то выделили 4 группы микроводорослей, учитывая их распространение. Первая группа – «пресноводные» – обитатели рек, озёр, стоячих вод, болот. Вторая группа – это «солоноватоводные» виды – обитатели осолонённых водоёмов, опреснённых зон. Третья группа – «эвригалинные», встречающиеся как в пресных водах, так и в водоёмах осолонённых, в неполносолёных морях (Азовское, Каспийское, Чёрное). Четвёртая группа – морские, океанические, часто неретические виды, способные обитать в опреснённых водоёмах. В каждой группе выделялись виды, которые были встречены 1–2 раза за период наблюдений, а также виды, повторяемость развития которых была отмечена в ряде лет, но не менее чем в 3-х случаях. Оказалось, что микроводоросли всех четырёх групп присутствуют в планктоне юго-восточной части Азовского моря. Из отдела сине-зелёных микроводорослей подавляющая часть – это представители «пресноводной» и «солоноватоводной» групп, треть видов из них – случайные, вероятно, попадающие в морскую акваторию со стоком рек (Кубань, Протока, степные реки Приазовья), а также из лиманов Краснодарского побережья. Среди диатомовых, динофитовых, золотистых доминантами являются виды из «эвригалинной» и «морской» групп, среди

Таблица 7

Количество общих, новых и отсутствующих видов в двух смежных годах по сравнению с предыдущим

Отделы	Характеристика вида	Годы наблюдений							
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cyanophyta	ОБ	6	8	20	20	26	25	16	2
	Н	9	17	13	21	5	3	9	2
	ОТС	8	7	10	11	14	6	14	22
Chrysophyta	ОБ	-	1	1	2	4	1	-	-
	Н	3	2	1	3	1	1	2	2
	ОТС	-	2	2	1	1	4	2	2
Bacillariophyta	ОБ	8	11	15	22	17	11	13	12
	Н	16	11	17	6	4	3	11	5
	ОТС	12	13	7	10	11	8	1	11
Xanthophyta	ОБ	-	-	-	-	-	-	-	-
	Н	-	-	1	-	-	-	-	-
	ОТС	-	-	-	-	-	-	-	-
Dinophyta	ОБ	13	21	27	32	38	25	20	22
	Н	14	20	16	21	11	4	18	11
	ОТС	13	7	15	21	14	24	9	16
Euglenophyta	ОБ	3	5	6	6	8	6	5	3
	Н	8	4	5	5	3	4	3	1
	ОТС	1	6	3	5	3	5	5	5
Chlorophyta	ОБ	5	12	9	4	5	6	9	2
	Н	14	15	6	12	6	8	10	2
	ОТС	2	7	18	9	9	3	5	14
Chryptophyta	ОБ	-	-	2	1	3	2	2	2
	Н	3	1	1	3	1	2	1	3
	ОТС	4	3	-	1	1	2	2	2
Raphidophyta	ОБ	-	-	-	-	-	-	-	-
	Н	-	-	2	-	-	1	-	-
	ОТС	-	-	-	-	-	-	1	-
Haptophyta	ОБ	-	-	-	-	-	-	-	-
	Н	-	1	-	-	1	-	-	-
	ОТС	-	-	1	-	-	1	-	-
Прочие	ОБ	-	1	3	3	3	2	1	1
	Н	1	2	-	-	-	-	-	1
	ОТС	3	-	-	-	-	1	1	-

Примечание: ОБ – виды, общие для 2-х смежных лет; Н – новые виды, которых не было в предыдущем году; ОТС – виды, которые были в предыдущем году и отсутствуют в текущем.

Таблица 8
Количество общих видов фитопланктона в разные годы наблюдений в акватории юго-восточной части Азовского моря, июль 2006–2014 гг.

Г о д ы	Отделы микроводорослей															
	Cyanophyta								Chrysophyta							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2006	5	9	11	10	11	9	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2007		10	7	9	7	6	5	2		1	1	1	-	-	1	1
2008			13	15	13	12	10	2			1	1	-	-	1	1
2009				20	17	15	12	2				2	1	1	-	1
2010					27	24	16	4					4	1	-	1
2011						25	16	2						1	-	-
2012							15	3							-	-
2013								2								-
	Bacillariophyta								Dinophyta							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2006	9	11	11	13	10	8	11	9	12	14	18	16	18	12	13	12
2007		11	11	12	10	8	11	9		20	17	15	13	7	7	8
2008			14	15	12	10	12	9			16	16	13	11	14	14
2009				22	17	12	15	11				22	17	16	24	20
2010					16	12	16	11					17	37	27	25
2011						11	13	11						25	30	23
2012							13	8							20	15
2013								12								22
	Euglenophyta								Chlorophyta							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2006	3	4	3	3	4	3	4	2	5	4	2	5	3	4	4	1
2007		5	7	5	7	5	5	3		12	6	7	8	8	11	3
2008			6	6	6	4	5	3			7	6	11	7	10	2
2009				6	7	4	4	3				4	4	2	3	1
2010					8	5	6	4					5	4	6	1
2011						5	6	4						8	9	1
2012							5	1							9	3
2013								3								3

эвгленовых, зелёных и криптофитовых – обитатели пресноводных и осолонённых водоёмов (табл. 10). Если судить по средним показателям, то редко встречаемые и «случайные» виды составляют более половины сообщества планктонных растений в юго-восточной части Азовского моря.

Биомасса и численность, помимо количества видов, повторяемости развития и встречаемости, являются важнейшими параметрами биологических

сообществ, групп видов, отдельных таксонов. Юго-восточная часть Азовского моря – это достаточно обширная акватория, включающая прибрежную зону и открытую часть моря, водные массы разной солёности. Естественно полагать, что параметры сообщества фитопланктона по районам рассматриваемой акватории должны каким-то образом отличаться. В качестве примера приводим распределение биомассы фитопланктона в 2017 году (рис. 2)

Таблица 9
Виды, формирующие основу (встречаемость более 40%) фитопланктона в июле 2006–2014 гг. в юго-восточной части Азовского моря

№	Отделы, виды	Годы наблюдений								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Cyanophyta									
1	<i>Anabaena bergii</i> Ostenf.			+	+					
2	<i>A. contorta</i> Bachm.			+						
3	<i>Anabaenopsis raciborskii</i> Wolosz.			+				+		
4	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> (L.) Ralfs			+						
5	<i>Lyngbya contorta</i> Lemm.									+
6	<i>L. limnetica</i> Lemm.	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	<i>Oscillatoria amphibia</i> Ag.	+	+	+	+					
8	<i>O. limnetica</i> Lemm.	+								
9	<i>O. woronichinii</i> Anissim.	+								
10	<i>Oscillatoria sp.</i>		+	+	+					
11	<i>Synechocystis aquatilis</i> Sauv.	+			+	+				
	Bacillariophyta									
1	<i>Actinoptychus senarius</i> (Ehr.) Ehr								+	+
2	<i>Chaetoceros subtilis</i> Cl.	+								
3	<i>Coscinodiscus granii</i> Gough.					+				
4	<i>C. jonesianus</i> (Grev.) Ostf.			+	+					
5	<i>C. radiatus</i> Ehr.		+							
6	<i>Cyclotella tuberculata</i> Marar. et. Long	+	+	+	+	+			+	
7	<i>Ditylum brightwellii</i> (Wes) Grun.		+			+	+			
8	<i>Nitzschia tenuirostris</i> Mer. S. I.	+	+	+	+	+	+		+	
9	<i>Pseudosolenia calcar-avis</i> . (M. Shultze) Schroeder		+	+	+	+	+		+	
10	<i>Rhizosolenia fragilissima</i> Bergon	+								
11	<i>Sceletonema costatum</i> (Grev.) Cl.	+		+						
12	<i>Thalassionema nitzschioides</i> Grun.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	<i>Thalassiosira excentrica</i> (Ehr.) Cl.						+			
14	<i>Th. parva</i> Pr.-Lavr.	+			+		+			
15	<i>Th. Baltica</i> (Grun.) Ostf.	+								

№	Отделы, виды	Годы наблюдений								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Dinophyta									
1	<i>Amphidinium ef. fusiforme</i> Martin				+					
2	<i>Dinophysis sacculus</i> Stein	+	+		+				+	
3	<i>Diplopsalis lenticula</i> Bergh	+	+	+	+	+	+		+	+
4	<i>Glenodinium penardii</i> Lemm.					+	+			
5	<i>Gl. pilula</i> (Ostf.) Schill.			+						
6	<i>Gonyaulax spinifera</i> (Clap. et Lachm.) Diesing		+					+		+
7	<i>Gymnodinium agiliforme</i> Schill.								+	+
8	<i>G. arcticum</i> Wulff						+			
9	<i>Gymnodinium sp.</i>	+			+					
10	<i>Gymnodinium sp.1</i>		+							
11	<i>Katodinium rotundatum</i> (Lohm.) Loebllich					+		+	+	
12	<i>Lingulodinium polyedra</i> (Stein) Dodge									+
13	<i>Prorocentrum cordatum</i> (Ostf.) Dodge	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	<i>Pr. micans</i> Ehr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Protoperidinium brevipes</i> (Pauls.) Balech								+	
16	<i>Pr. granii</i> (Ostf.) Balech									+
17	<i>Scrippsiella trochoidea</i> (Stein) Balech			+	+	+	+	+	+	+
	Euglenophyta									
1	<i>Eutreptia globulifera</i> Van Goor		+	+						
2	<i>E. lanowii</i> Steuer.	+	+	+						
3	<i>Trachelomonas verrucosa</i> Stokes	+		+						
	Chlorophyta									
1	<i>Ankistrodesmus arcuatus</i> Korschik.		+	+						
2	<i>Chlamydomonas sp.</i>				+	+	+			
3	<i>Planktonema lauterbornii</i> Schmidle	+	+		+	+		+	+	
	Cryptophyta									
1	<i>Cryptomonas sp.</i>			+		+				
2	<i>Hillea fusiformis</i> (Schiller) Schiller	+						+		
	Прочие									
1	Мелкие жгутиковые	+		+	+	+	+	+	+	+
Всего		23	19	23	21	17	15	11	16	12

Таблица 10
Количество видов фитопланктона различного происхождения в акватории юго-восточного района Азовского моря в июле 2006–2014 гг., %

Отделы	Пресноводные		Солоноватоводные		Эвригалинные		Морские	
	ЧВ*	ПР**	ЧВ	ПР	ЧВ	ПР	ЧВ	ПР
Cyanophyta	15,8	21,0	14,0	22,9	15,8	10,5	-	-
Chrysophyta	22,0	-	-	-	34,0	33,0	11,0	-
Bacillariophyta	7,0	-	24,6	5,3	15,8	7,0	17,5	22,8
Dinophyta	1,3	3,8	3,8	13,9	2,6	5,2	24,1	45,3
Euglenophyta	41,1	11,8	11,8	35,3	-	-	-	-
Chlorophyta	72,2	25,0	2,8	-	-	-	-	-
Cryptophyta	14,2	28,6	14,3	14,3	-	-	-	28,5
Среднее	24,8	12,0	10,2	13,1	9,7	8,0	7,5	19,2

ЧВ* – частота встречаемости 1–20 % только в 1–2 года.

Биомасса фитопланктона за период наблюдений менялась в значительных пределах как по отдельным станциям, отдельным горизонтам, так и в среднем за каждую съёмку. Наибольшую биомассу зафиксировали в поверхностном слое – это 12602,8 мг/м³ в 2007 г., в промежуточном – 15732 мг/м³ в 2007 г., 13787,0 мг/м³ – в придонном горизонте в 2010 г. Минимальные значения (67,8 и 152,8 мг/м³) отмечены в 2013 и 2014 гг.

Средняя годовая биомасса за период наблюдений менялась от 879,3 (2014 г.) до 3840,0 (2008 г.) мг/м³ (табл. 11) при общей средней биомассе за период 2213,2 мг/м³. В целом по данным наблюдений можно отметить, что в начале и в конце периода биомасса фитопланктона была меньшей, чем в 2008–2011 гг. Особенно существенным её снижение было в 2012–2014 гг., когда отмечалось быстрое увеличение солёности вод моря.

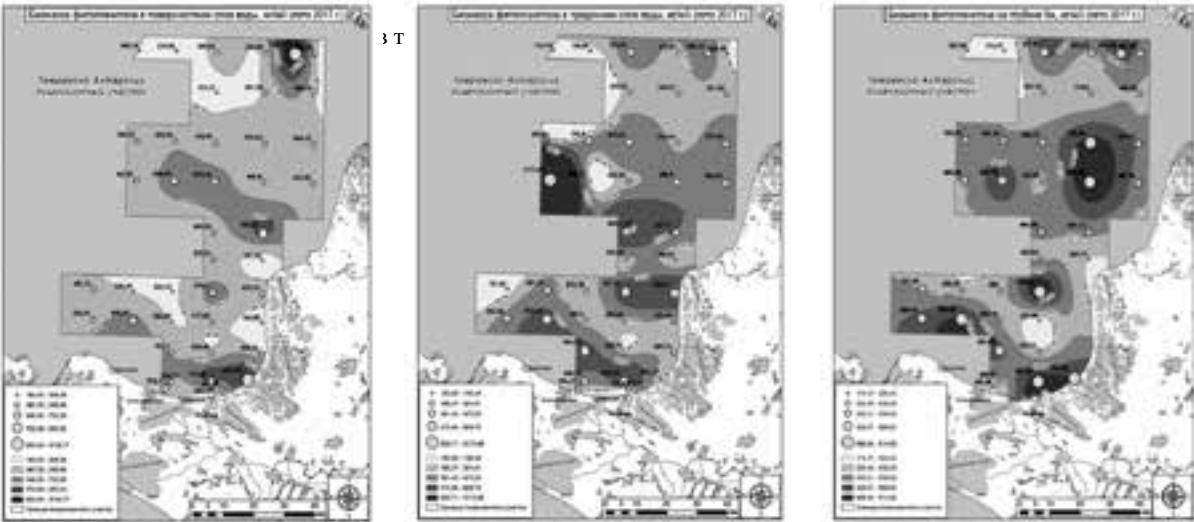


Рис. 2. Распределение биомассы фитопланктона в акватории лицензионного участка в поверхностном, придонном и промежуточном (глубина 5 м) горизонтах в июле 2017 г.

Таблица 11

Биомасса, численность и значение ведущих отделов фитопланктона в юго-восточной части Азовского моря в июле 2006–2014 гг.

Параметры, отделы		Годы исследований				
		2006	2007	2008	2009	2010
Общая биомасса, мг/м³		2209,3	3588,1	3840,0	2762,2	1993,6
Значение ведущих отделов, % биомассы	Cyanophyta	13,3	1,6	5,6	1,5	3,2
	Bacillariophyta	65,0	82,6	8,9	10,1	24,4
	Dinophyta	18,9	4,7	82,1	85,0	70,6
	Euglenophyta	0,4	6,0	2,9	2,2	0,8
	Chlorophyta	1,4	4,9	0,2	0,8	0,7
	Прочие	1,0	0,2	0,3	0,4	0,3
Общая численность, млн кл./м³		270	398	558	441	319
Параметры, отделы		Годы исследований				
		2011	2012	2013	2014	Среднее
Общая биомасса, мг/м3		1812,9	973,6	1859,9	879,3	2213,2
Значение ведущих отделов, % биомассы	Cyanophyta	2,2	6,3	4,5	0,1	4,3
	Bacillariophyta	28,9	7,2	23,0	23,3	29,3
	Dinophyta	66,8	81,5	70,9	76,2	60,0
	Euglenophyta	1,2	3,1	1,1	0,2	4,9
	Chlorophyta	0,6	1,3	0,3	0,1	1,1
	Прочие	0,3	0,6	0,2	0,1	0,4
Общая численность, млн кл./м³		297	221	289	130	325
Параметры, отделы		Годы исследований				
		2015	2016	2017	Среднее	
Общая биомасса, мг/м3		355,8	798,34	430,45	528,20	
Значение ведущих отделов, % биомассы	Cyanophyta	0,63	0,04	0,25	0,31	
	Bacillariophyta	41,04	19,0	34,21	31,42	
	Dinophyta	57,3	80,44	65,34	67,75	
	Euglenophyta	0,12	0,15	0,11	0,13	
	Chlorophyta	0,78	0,08	0,01	0,29	
	Прочие	0,11	0,06	0,07	0,08	
Общая численность, млн кл./м³		81,6	126,8	80,93	96,44	

Значение разных отделов фитопланктона в формировании биомассы сообщества неодинаково. Как правило, наибольшую продукцию создают диатомовые и динофлагелляты, доля этих отделов в общей биомассе сообщества меняется соответственно в пределах 7,2–82,6 (среднее 29,3)% и от 4,7 до 82,1 (среднее 60,0)%. Значимость сине-зелёных и эвгленовых примерно равная (соответственно 4,3 и 4,9%). Другие группы микроводорослей – зелёных, жёлто-зелёных, золотистых, криптофитовых, рафидовых, разножгутиковых, прочих, включая мелких жгутиковых, в целом образуют небольшую

биомассу, которая в среднем составляет 1,5%. В таблице 11 приведены усреднённые данные по годам за период 2006–2017 гг. Естественно, конкретные данные по отдельным станциям или пробам (горизонтам) могут существенно отличаться от приведённых выше значений.

В большинстве случаев в летнем планктоне существенно преобладают динофитовые и диатомовые, иногда составляя 83,9 и 99,5% общей биомассы сообщества. Очень редко эвгленовые, зелёные и криптофитовые превышают десятую – пятую часть биомассы в конкретной точке, чаще всего их

значение находится на уровне от нескольких процентов до долей процента. Значение других групп фитопланктона в общей биомассе невелико. Численность сообщества (средняя по годам) менялась в широких пределах – от 130 до 558 (средняя 325) млн кл/м³. Обращает на себя внимание факт того, что в середине периода наблюдений при высоких биомассах была сравнительно низкая численность фитопланктона. Это означает, что основную биомассу образовывали крупные клетки, какие обычно присущи диатомеям и ряду видов динофитовых. Рассмотрим распределение некоторых параметров, характеризующих сообщество фитопланктона в акватории юго-восточного района Азовского моря (табл. 12). Прежде всего сравним биомассу и численность микроводорослей в прибрежной зоне (станции, удалённые от берега на 3–12 км) и в открытой зоне моря с удалением от берега более чем на 20 км. Поскольку данные однотипные, в таблице 12 представлена информация за 3 года, в которые отмечалась разная средняя солёность вод в регионе. Как видно из данных, биомасса и значение отдельных групп микроводорослей в её образовании в конкретные годы в большинстве случаев практически не отличаются между прибрежной и

морскими зонами. При этом межгодовые отличия в биомассе не рассматриваем, отметим только, что в обоих районах биомасса меняется однонаправленно. Следовательно, можно полагать, что в юго-восточной части моря интенсивность развития фитопланктона в разных участках рассматриваемого района весьма близкая. Тем не менее солёность вод региона в конкретные годы несколько отличается, местами – достаточно существенно. По данным А.П. Куропаткина и др. (2015), чётко видна неоднородность поля солёности вод в акватории юго-восточной части Азовского моря, причём в июле 2012 г., согласно фоновым данным, на одной из станций вблизи Керченского пролива солёность составляла 15,76‰, а на прибрежной станции на траверзе пос. Ачуево – 7,8‰..

В этой связи рассмотрим распределение основных параметров сообщества в местах с разной солёностью вод. Так, количество видов фитопланктона, зафиксированное на 3-х горизонтах каждой станции, проявляет некоторое отличие в местах с разной солёностью (табл. 13).

В годы, когда в акватории региона отмечались станции в достаточно широком (минимум и максимум отличаются на 3 ‰ и более) диапазоне

Таблица 12

Биомасса и значение ведущих отделов фитопланктона в юго-восточной части Азовского моря

Параметры, отделы		Прибрежная зона			Мористая зона		
		2007	2009	2013	2007	2009	2013
Биомасса, мг/м³		1957,7 1749,1- 4670,6	2669,7 1582,8- 393,7	1301,9 224,2- 5057,3	2941,7 1604,5- 5274,1	2780,5 1725,4- 3578,9	1376,6 212,4- 6729,2
Значение ведущих отделов, % биомассы	Cyanophyta	1,6 0,1-3,5	1,3 0,2-3,5	3,5 <0,1-11,5	1,4 0,3-2,7	1,9 0,2-2,4	6,2 <0,1-18,8
	Bacillariophyta	10,5 3,1-34,6	7,3 2,3-14,5	20,9 7,4-40,6	12,4 3,5-26,2	8,9 5,1-30,1	22,7 9,5-38,1
	Dinophyta	76,3 61,5-94,2	88,2 82,0-93,8	72,8 54,5-91,8	74,9 61,9-89,0	85,6 65,2-93,7	69,2 53,9-83,4
	Euglenophyta	9,8 <0,1-28,3	2,5 0,5-7,2	2,1 <0,1-9,8	10,2 2,1-21,3	1,8 0,5-11,8	0,7 <0,1-2,5
	Chlorophyta	1,6 <0,1-2,4	0,4 0,1-1,2	0,4 <0,1-1,3	0,4 <0,1-1,6	1,5 <0,1-1,1	0,9 <0,1-9,5
	Прочие	0,9 <0,1-0,6	0,3 <0,1-0,7	0,3 <0,1-0,4	0,7 <0,1-2,4	0,3 <0,1-0,9	0,3 <0,1-0,8

Примечание: числитель – среднее, знаменатель – диапазон.

Таблица 13
Количество видов фитопланктона в акватории юго-восточной части Азовского моря в июле 2006–2014 гг. по станциям с разной средней солёностью вод, стратификация толщи по солёности отсутствует

Год	Солёность морских вод, ‰														
	средняя	7,5-8,0	8,0-8,5	8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	10,0-10,5	10,5-11,0	11,0-11,5	11,5-12,0	12,0-12,5	12,5-13,0	13,0-13,5	13,5-14,0	15,5-16,0
2006	9,68				17,3	24,1	23,1	23,0							
2007	9,98	17,0	17,5	14,5	19,0	20,9	21,5	18,0							
2008	10,38					26,9	28,7	30,4							
2009	10,74		25,0	24,5	25,0	33,0	26,1	29,6	32,2						
2010	11,43		20,0				26,0	23,0	32,7	28,9	32,8	17,0	12,0		
2011	11,97		13,0		20,0		11,5	17,4	20,5	16,8					
2012	11,63					17,0	12,0	15,5	13,5	12,0	10,3			7,0	9,0
2013	12,51										13,3	11,5	8,0		
2014	12,25									15,8	13,8	15,4			
Средневзвешенная для периода		17,0	19,3	14,5	19,6	21,5	23,7	27,0	29,2	23,4	14,3	14,6	10,0	7,0	9,0
Диапазон		15-18	13-25	12-17	11-22	19-30	15-30	15-46	25-40	22-35	9-37	7-18	8-12	6-8	

солёности, отчётливо проявляется тенденция увеличения числа видов фитопланктона до определённого уровня солёности (11,0–12,5‰), затем происходит изменение тенденции и число видов уменьшается. Подобное особенно чётко видно по сводному ряду, в котором объединены данные за период наблюдений. Следовательно, можно полагать, что для условий Азовского моря существует определённая грань (уровень) солёности морских вод – 11,5–12,0‰, до которой количество видов фитопланктона будет нарастать, и выше которой – будет снижаться. Ранее (Карпевич, 1960; Воловик, 1985 и др.) неоднократно обсуждался и доказывался тезис, что с ростом солёности разнообразие и продуктивность фитопланктона снижается, но «порог солёности», с которого начинается такое снижение, не определялся.

Распределение, подобное отмеченному выше для числа видов, присуще и другим параметрам фитопланктона. В частности, изменения биомассы проходят сходно, особенно чётко видно по данным тех лет, когда диапазон солёности в акватории региона достаточно велик (2007, 2009, 2013 гг., табл. 14). Так же, как и для видового разнообразия, рост биомассы проходит до определённого уровня солёности вод, затем она снижается. На сводном ряде за период наблюдений такой границей является солёность 10–11‰. В межгодовой динамике солёности вод и биомассы фитопланктона необходимо отметить следующее. В каждом классе ряда солёности биомасса меняется в очень широких пределах, причём разница между минимальным и максимальным значениями велика как в продуктивные для фитопланктона годы, так и в малопродуктивные. Так, по данным отдельных лет и по сводному ряду видно, что с ростом солёности вод в акватории биомасса фитопланктона снижается.

Учитывая, что «облик» сообщества образует ежегодно небольшое количество одних и тех же видов, указанные отличия могут быть объяснены различной толерантностью микроводорослей к общей солёности вод, а также к композиции солевого состава, которая неизбежно меняется при смешении водных масс разного происхождения.

Вертикальное распределение фитопланктона в Азовском море рассматривалось редко и на ограниченном материале (Студеникина и др., 1999). Этому способствовало то, что Азовское

море – мелководный водоём и прозрачность его вод низка, как правило, в пределах 1,5–2,5 м по измерениям диском Секки. Однако в отдельных случаях имеют место существенные отклонения. Е.И. Студеникина с коллегами (1999) дала краткую характеристику вертикального распределения фитопланктона по ограниченному количеству наблюдений.

При этом было показано, что представители разных отделов (на примере 2-х разных лет) могут обитать, либо равномерно рассредоточившись по водной толще, либо образуя небольшие концентрации то у поверхности, то в промежуточном слое или у дна. А в целом в летний период распределение биомассы фитопланктона по вертикали

Таблица 14
Биомасса фитопланктона на станциях с разной солёностью вод в акватории юго-восточной части Азовского моря в июле 2006–2014 гг., мг/м³

Год	Солёность морских вод, ‰						
	7,5-8,0	8,0-8,5	8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	10,0-10,5	10,5-11,0
2006				1755 583-2382	1413 201-3052	3115 800-7554	2592 1342-3657
2007	8960		3337 1634-4235	2290 840-3870	3064 776-9769	3831 1143-9039	3764 1350-6675
2008					3397 1316-5072	5138 1316-7108	4463 1243-8474
2009		3725	2440 699-4164	2624 1378-4194	2789 1560-5013	2832 670-5815	2500 1795-5739
2010		2911					3191 2740-4670
2013							
2014					1308 947-1669		851 738-968
Средневзвешенная для периода	8960	3318	3214	2223	2394	3729	2776
Диапазон		2911-3725	699-4235	583-4194	201-9769	670-9039	738-6675
Год	Солёность морских вод, ‰						
	11,0-11,5	11,5-12,0	12,0-12,5	12,5-13,0	13,0-13,5	13,5-14,0	15,5-16,0
2006							
2007	4262 1553-9297	1457 1161-2852	1045				
2008	5187 3923-6377						
2009	1057 1672-4072						2101
2010	2184 1070-3779	1866 1081-4114	2135 1464-3339	1999 1722-2280	1709		
2013	820		1997 68-8704	1077 82-3987	1709		
2014	881 464-1219	786 310-1431	1027 115-2465	989 159-2133	781		
Средневзвешенная для периода	2399	1870	1687	1355	1400		2101
Диапазон	464-9297	310-2852	68-8704	82-3987	781-1709		

в Азовском море определялось как практически одинаковое. Наши данные не подтверждают этого вывода. Более того, считаем необходимым не только рассматривать характеристики сообщества по разным горизонтам водной толщи, но такие материалы следует оценивать в связи с разной солёностью в точках отбора проб, поскольку подробного анализа вертикального распределения азовского фитопланктона в связи с солёностью вод в точках отбора проб не проводилось. Лишь в ряде публикаций И.Г. Корпаковой с коллегами (2010–2015) констатируются факты значительных отличий количества видов в альгоценозе, его численности и биомассы по вертикали водной толщи в восточной части рассматриваемой акватории и в Темрюкском заливе Азовского моря. Наши данные подтверждают упомянутые выше выводы: количество видов фитопланктона, биомасса и численность сообщества в придонных горизонтах толщи значительно меньше, чем в поверхностных слоях (табл. 15).

За период исследований солёность в акватории юго-восточной части Азовского моря менялась в точках отбора проб от 5,68 до 15,76‰, а диапазон вариаций составил почти 7,5‰. При этом следует иметь в виду, что пробы не отбирались в узкой прибрежной зоне у восточного побережья, где впадают реки Кубань и Протока и отмечается пресный сток малых рек Приазовья и Кубанских лиманов, то есть где солёность вод была заведомо понижена.

В период выполнения съёмок отмечались ситуации, когда на станциях солёность воды на всех горизонтах была одинаковой или близкой (отличие значений – <0,1–0,3‰), во многих других случаях солёность воды поверхностного и придонного горизонтов различалась, отличия составляли 0,7–4,2‰ (Жукова и др., 2013). Совершенно очевидно, что в первом случае была однородная водная масса, в основном, собственно, азовоморская, в другом – стратифицированная по солёности из-за адвекции черноморских вод или поступления пресного стока. Особенно частыми были случаи стратификации вод в акватории Темрюкского залива и близлежащих участках моря в 2011 и 2012 гг. (Жукова и др., 2013). В этой связи будем рассматривать каждую из обозначенных выше ситуаций отдельно.

Для оценки параметров сообщества по вертикали водного столба на станциях с чётко выраженной стратификацией по солёности (отличия между значениями солёности поверхностного и придонного слоев более 0,5‰) были выбраны данные по 29 станциям за 2006–2011 гг. В открытой части Темрюкского залива. В районе расположения станций доминируют азовские водные массы, но в его акваторию легко и часто проникают черноморские воды при адвекции через Керченский пролив, а также линзы пресной кубанской воды (табл. 16). Картина получилась не столь однозначной, как при описании характеристик фитопланктона на станциях без

Таблица 15

Количество видов и биомасса фитопланктона по горизонтам водной толщи в юго-восточной части Азовского моря в июле 2006–2014 гг.

Горизонт	Количество видов, n			Биомасса, мг/м³			
	2006	2010	2014	2006	2010	2014	Средняя за 2006-2014
Поверхность, 0-0,5 м	16,8 11-29	20,8 15-28	11,0 6-16	2043,6 199-6675	2487,7 1032-4670	1025,8 115-1878	2567,0
5,0 м	18,6 10-33	21,2 16-27	11,0 8-16	2258,6 204-7421	1889,7 1070-3641	890,1 145-2035	2086,5
Придонный слой	16,1 9-21	14,0 9-22	7,0 5-10	2325,7 200-8564	1582,1 376-4041	730,0 89-2465	1842,7
Всего (среднее) на станций*	23,3 16-43	26,1 29-43	16,0 9-21	2209,3 199-8564	1993,6 376-4670	879,3 89-2465	2213,2

Примечание: * «Всего» – количество видов, учтённых на 3-х горизонтах всех станций; «среднее» – средняя биомасса с учётом 3-х горизонтов всех станций. Числитель – среднее, знаменатель – диапазон.

Таблица 16

Количество видов фитопланктона на станциях с выраженной стратификацией водной толщи по солёности в акватории Темрюкского залива в июле 2006-2011 гг.

Значения параметров	Всего	1*	2	3	4	5
Минимальное	14	8	7	3	1	1
Максимальное	31	23	26	18	13	8
Среднее	19	15	13	7	8	6

* 1– в поверхностном горизонте; 2 – в придонном горизонте; 3 – число общих видов в поверхностном и придонном горизонте; 4 – число видов в поверхностном слое, но отсутствующих в придонном; 5 – число видов в придонном слое, но отсутствующих в поверхностном.

стратификации толщи по солёности (табл. 17). Здесь часто имели место существенное превышение значений в придонном слое над показателями в более поверхностных слоях, однако по средним величинам отмеченные выше тенденции сохраняются.

Сопоставление видового состава на рассматриваемых станциях показало, что он не отличается в целом от соседних станций и в целом за съёмку, по крайней мере доминирующие виды были одни и те же как в поверхностных, так и в придонных горизонтах.

Обращает на себя внимание факт наличия достаточно большого количества видов, присутствующих / отсутствующих в рассматриваемых слоях, что позволяет высказать предположение о различных водных массах в местах, где отбирались пробы. Что касается биомассы и численности фитопланктона на разных горизонтах рассматриваемых станций, то

здесь имели место самые разные ситуации – значения параметров менялись от минимальных до максимальных и в целом они не отличались от средних для отдельных съёмок (табл. 18).

Обсуждение и результаты

Высокая динамичность вод Азовского моря и её зависимость преимущественно от ветровой активности обуславливает частую смену и смешение водных масс в юго-восточном районе Азовского моря. Поскольку над акваторией Азовского моря доминируют ветры юго-восточного, восточного и северного румбов, то чаще всего водные массы в юго-восточный район поступают из северных и центральных (западных) участков собственно моря, то есть азовоморская вода. Лишь при южных и юго-западных ветрах в условиях нагонных явлений со стороны Чёрного моря его водные массы проникают в южную часть

Таблица 17

Количество видов фитопланктона по горизонтам водной толщи в юго-восточной части Азовского моря на станциях с разной солёностью в июле (стратификация по солёности отсутствует)

Год	Горизонт	Солёность, ‰							
		8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	10,0-10,5	10,5-11,0	11,0-11,5	11,5-12,0	12,0-12,5
2007	поверхностный	16,0	16,3	18,5	15,4	16,5	15,0	12,0	
	5 м	10,0	12,7	14,0	13,2	15,5	13,0	13,0	
	придонный		12,3	13,1	13,8	12,7	10,2	11,0	
2009	поверхностный			19,0	20,0	18,6	20,4	18,0	15,0
	придонный			16,0	15,0	13,8	14,6	15,0	15,5
2014	поверхностный			11,0	9,0	11,4	11,0	11,1	9,3
	придонный			9,5	8,7	8,9	8,5	6,5	6,7

Таблица 18

Биомасса и численность фитопланктона по горизонтам водной толщи в юго-восточной части Азовского моря на станциях с разной солёностью в июле (стратификация по солёности отсутствует)

Год	Горизонт	Солёность, ‰							
		8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	10,0-10,5	10,5-11,0	11,0-11,5	11,5-12,0	12,0-12,5
Биомасса, мг/м³									
2007	поверхност- ный	4188,5	2863,2	4009,7	3824,2	4303,7	9297,0	2652,0	
	5 м	1634,5	2294,0	2499,7	2724,2	2129,0	2312,5	1161,0	
	придонный		1597,4	2168,3	2489,3	1970,3	3127,0	1006,5	1045,0
2014	поверхност- ный			1308,0	850,5	1009,7	988,3	1073,0	1011,0
	придонный			1201,5	910,6	580,0	651,9	973,6	970,3
Численность, млн кл./м³									
2007	поверхност- ный	411,5	541,3	701,4	490,7	610,0	619,0	425,0	
	5 м	181,0	385,9	346,5	306,3	281,6	385,5	260,0	
	придонный		368,8	292,6	335,3	261,0	422,0	201,0	
2014	поверхност- ный			216,0	137,0	200,4	145,1	128,7	130,3
	придонный			152,8	142,5	177,5	105,3	120,8	86,9

Азовского моря, в том числе в район исследований. Частота и объём черноморских адвекций в целом обычно невелики, исключая годы с малым пресным стоком в Азовское море (Бронфман и др., 1979). Ранее было показано, что юго-восточной части Азовского моря присущи все основные проблемы, которые свойственны акватории собственно моря (Воловик и др., 2005; Конев и др., 2006). Однако в связи с тем, что списки видов микроводорослей по юго-восточному району не публиковались, утверждение об идентичности структуры и состояния фитопланктона этой части моря с водоёмом в целом не может быть однозначным.

В этой связи целесообразно провести детальное сравнение наших данных с материалами Е.И. Студеникиной и др. (1999), Е.И. Студеникиной (2007), Т.В. Фуштей (1998–2006), отражающими состояние фитопланктона Азовского моря за полувековой период.

Фитопланктон Азовского моря образуют представители 10 отделов (Воловик и др., 2008), однако Е.И. Студеникина с коллегами (1999) рассматривают

лишь 5 наиболее насыщенных видами (табл. 19). Несмотря на то что в наших исследованиях были зафиксированы микроводоросли 10 отделов, будем анализировать данные, сгруппированные для сравнения соответствующим образом.

Можно отметить, что значение в альгоценозе таких отделов, как сине-зелёные, эвгленовые, зелёные и группы «прочие», в течение почти 60 лет оставалось близким и в сумме составляло во второй половине XX века 37–40%, в начале нынешнего столетия – 40–47%. Наиболее изменчивыми как по составу, так и по количеству видов были отделы диатомовых и динофитовых. Доля диатомовых, равная в 50–80-е гг. 41–44%, за последующие годы снизилась сначала до 32, а затем и до 20%. Соответственно менялось и значение динофитовых: от 17–19% в начале работ до 29% к современному периоду. Т.В. Фуштей (2000) также отмечает уменьшение видового разнообразия диатомовых к концу XX века с 60 до 40–50 видов, встречаемых по годам в планктоне, а всего в этом отделе было зафиксировано 114 таксонов.

Таблица 19

Таксономическая структура фитопланктона Азовского моря в 1958–2014 гг., % от числа видов

Отделы	Данные Е.И. Студеникиной и др., 1999			Данные Е.И. Студеникиной, 2007	Данные мониторинга
	1958–1968	1972–1976	1977–1987	2000–2006	2006–2017
Cyanophyta	14,0	13,8	13,3	21,0	20,1
Bacillariophyta	44,0	41,0	40,9	32,0	20,3
Dynophyta	19,0	16,8	19,6	21,0	28,2
Euglenophyta	4,0	8,0	5,0	6,0	6,5
Chlorophyta	19,0	18,7	18,7	12,0	16,4
Прочие	-	0,7	2,5	8,0	8,5
Среднее число видов	96	107	67	134	110
Диапазон значений	79-108	80-124	55-94	120-148	70-160

Согласно данным таблицы 19, можно констатировать увеличение числа видов в составе годовых альгоценов в последние полтора десятилетия по сравнению с годами предшествующего века, разнообразие микроводорослей стало богаче и увеличилось в 1,5–2,0 раза. Важно обратить внимание на то, что 40-летние данные Е.И. Студеникиной относятся ко всей акватории собственно Азовского моря в границах от гирла Таганрогского залива до Керченского пролива. Наши данные относятся лишь к юго-восточному району моря, тем самым утверждая суждение о том, что в юго-восточной части Азовского моря не может быть бедный фитопланктон по видовому составу.

Многие исследователи, работавшие с данными по Азовскому морю, в том числе А.Ф. Карпевич (1955; 1960), Л.А. Зенкевич (1963), А.Я. Алдакимова (1972) и другие, поддерживали мнение, что изменение видового состава диатомовых и динофитовых взаимно и связано с сезонностью развития водорослей, динамикой солёности азовоморских вод. Не обсуждая справедливость данного утверждения, считаем, что оно не полностью описывает имевшие место изменения солёности вод и биоразнообразия, в том числе альгоценоза.

В целом структура планктонного альгоценоза по значимости таксономических отделов в 2006–2017 гг. была достаточно близка к отмечавшейся Е.И. Студеникиной (2007) в начале третьего тысячелетия и существенно отличается от описанной для второй половины XX века (см. табл. 19). Так,

в последние 15 лет возросла доля сине-зелёных, динофитовых и микроворослей, объединённых упомянутым исследователем в группу «прочие», особенно из отделов Chrysophyta и Cryptophyta, уменьшилось значение диатомовых. В то же время количество видов, отмечаемых в планктоне ежегодно, в новом тысячелетии в среднем существенно увеличилось. Т.В. Фуштей (2000) приводит данные за 1972–1998 гг. по видовому составу фитопланктона восьми районов Азовского моря. Она отмечает, что наибольшее число видов – 244 – отмечено в опреснённой зоне (Таганрогский залив), наименьшее – 118 – в застойной зоне в центре кругового течения. В центральном районе, Прикубанье и в районе Керченского пролива среднее количество таксонов составляло соответственно 149, 145 и 132, в Арабатском (западном) районе – 152, то есть в рассматриваемом нами районе видовое разнообразие фитопланктона было сопоставимо с другими акваториями собственно Азовского моря, что в общем близко к выше изложенному выводу.

В списках видов фитопланктона, приводимых в работах Е.И. Студеникиной и др. (1999) и Е.И. Студеникиной (2007), упоминаются 604 таксона за 1958–1998 гг., Т.В. Фуштей (2000) – 367 за 1972–1998 гг., в исследуемой акватории юго-восточного района за период 2005–2017 гг. – 354. При сопоставлении видов, общих для периодов до 1998 г. и с 2005 по 2017 гг., оказалось, что таких 211, или 34,9% к общему количеству видов по первому списку и 59,6% – по списку юго-восточного района.

Из списка за предшествующие годы 393 таксона микроводорослей не были обнаружены в юго-восточной части моря в 2006–2017 гг., зато отмечено 90 видов, которые не указаны в списке Е.И. Студеникиной и др. (1999). Необходимо учитывать также, что Е.И. Студеникина указала только одну водоросль – *Glenodinium* sp., определённую до рода. В наших определениях классификация до рода сделана по 40 объектам. Нельзя исключать того, что либо все эти 40 таксонов либо часть из них соответствует видам, которые указаны как не встреченные в современный период.

Считаем важным обратить внимание на следующие факты. С.П. Воловик с коллегами (2008) составили список видов фитопланктона Азовского моря, включая Таганрогский залив, который формировался на основе опубликованных источников более чем за столетие и фондовых материалов АзНИИРХ. Согласно этому списку, в Азовском море было учтено 1289 видов и внутривидовых форм. Е.И. Студеникина и др. (1999) приводят для этого водоёма, но уже за 40-летний период (1958–1998) всего 604 таксона (табл. 20), Т.В. Фуштей (2000) отметила за период

1972–1998 гг. всего 367 таксонов. Следовательно, можно полагать, что большая изменчивость структуры сообщества фитопланктона Азовского моря, возможно, является нормальным явлением. Проведём сравнение, аналогичное вышеупомянутому, со списком Т.В. Фуштей (2000). В её списке и в нашем значится соответственно 367 и 354 таксона микроводорослей, из них общих за период 1972–2017 гг. только 182 (табл. 20), 185 таксонов из списка Т.В. Фуштей не отмечены в 2006–2017 гг., но в указанном списке нет 152 видов, встреченных при наших работах. Кроме того, 20 объектов, отсутствующих в списке Т.В. Фуштей (2000), нами определены лишь до рода. Обращают на себя внимание факты резкого уменьшения количества видов диатомовых и зелёных, увеличения – динофитовых водорослей в 2006–2017 гг. Следует иметь в виду, что данные Т.В. Фуштей относятся ко всей акватории Азовского моря, включая Таганрогский залив. Т.В. Фуштей (2000), так же, как и её коллеги (Студеникина и др., 1999), отмечала значительное преобладание в фитопланктоне диатомовых и зелёных водорослей, а динофитовые составляли всего около 14%.

Таблица 20

Количество видов фитопланктона в Азовском море

Отделы	Годы наблюдений						
	1952–1998*/1972-1998**			2006–2014			
	1	2	3	1	2	4	5
Цианопхита	102/75	52/48	50/27	71	52/48	13/21	6/1
Хризопхита	5/5	2/4	5/1	13	2/4	3/3	8/6
Бациллариопхита	222/114	55/52	176/62	72	55/52	13/19	5/1
Хантофхита	1/-	-/-	1/-	1	-/-	1/1	-/-
Динофхита	97/48	50/28	47/20	100	50/28	44/70	8/2
Еугленопхита	25/22	13/14	12/8	23	13/14	5/6	5/3
Хлорофхита	152/102	39/35	113/67	58	39/35	11/19	8/4
Криптофхита	-/1	-/1	-/-	9	-/1	6/6	3/2
Рафидопхита	-/-	-/-	-/-	2	-/-	2/2	-/-
Нартопхита	-/-	-/-	-/-	2	-/-	2/2	-/-
Прочие	-/-	-/-	-/-	3	-/-	3/3	-/-
Всего	604/267	211/182	393/185	354	211/182	103/152	40/20

Примечание: *данные Е.И. Студеникиной и др., 1999; ** данные Т.В. Фуштей, 2000; 1 – общее количество видов указанных отделов; 2 – количество видов, общих для 2-х периодов; 3 – количество видов, не отмеченных в 2006-2014 гг.; 4 – количество новых для акватории видов; 5 – количество микроводорослей, диагностированных до рода, видовая принадлежность не определена, и они отсутствуют в списках Е.И. Студеникиной и Т.В. Фуштей.

Данные таблицы 20 свидетельствуют ещё и о том, что более половины (или около половины, если учесть не определённые до вида объекты) микроводорослей, постоянно встречавшихся в море в течение второй половины Х века, спустя 15 лет перестали встречаться в альгоценозе. По сути дела, должна идти речь о каких-то крупных экологических преобразованиях в Азовском море типа катастроф, но подобных катаклизмов не отмечалось. Имели место тенденции снижения уровня загрязнения водоёма (Клёнкин и др., 2008; Павленко и др., 2015; Корпакова и др., 2015), некоторого потепления в рамках глобального (Воловик и др., 2010), роста солёности вод, особо проявившейся лишь в 2012–2014 гг. (Куропатки и др., 2015). Вероятно, это не такие значимые события, чтобы обусловили выпадение столь многих видов из сообщества. Этот факт требует дополнительных исследований и объяснений.

Из 26 видов микроводорослей, доминирующих по частоте встречаемости в Азовском море в 1989–1997 гг., в наших исследованиях отмечен 21, однако их статус изменился. Повторяемость развития таких видов, как *Aphanizomenon flos-aque*, *Microcystis pulveria*, *Oscillatoria woronichinii*, *Chaetoceros subtilis*, *Coscinodiscus granii*, *C. radiates*, *Leptocylidrus danicus*, *Thalassiosira excentrica*, *Trachelomonas verrucosa*, отмечалась в ряде лет в небольшом (частота встречаемости менее 35% от количества проб) объёме либо в 1–2 года (в одном из которых могла быть массовой формой). Такие виды, как *Lyngbya limnetica*, *Coscinodiscus jonesianus*, *Nitzschia tenuirostris*, *Pseudosolenia calcar-avis*, *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira nitzschiioides*, *Dinophysis sacculus*, *Gymnodinium* sp., *Prorocentrum cordatum*, *Pr. micans* и *Eutreptia lanowii*, отмечались в большинстве или во все годы наших наблюдений, и их частота встречаемости часто превышала 50%, достигая в отдельных случаях 100%. Ряд видов, отмеченных Е.И. Студеникиной для Таганрогского залива (*Oscillatoria amphibia*, *Thalassiosira parva*,

Cyclotella meneghiniana, *Scenedesmus accuminatus*, *S. quadricauda* и др.) либо для собственно моря в период до начала 90-х годов (*Rhizosolenia calcar-avis*, *Gonyaulax digitale*, *G. polyedra* и др.), был в числе часто встречаемых в юго-восточной части Азовского моря в 2006–2017 гг.

Сопоставим интенсивность развития фитопланктона в юго-восточной части Азовского моря за последнее десятилетие с данными по собственному морю за период с 1952 по 2011 г. (Студеникина, 2007; Студеникина и др., 2012). В качестве индикатора состояния альгоценоза рассмотрим динамику биомассы (табл. 21). В период формирования режима моря после зарегулирования стока Дона Цимлянской плотиной биомасса фитопланктона составляла в среднем 1379 мг/м³. В последующий период, когда проходило осолонение водоёма, средняя биомасса была в пределах 1,0 г/м³. Такой же уровень сохранялся и в 80-е гг., когда отмечалось высокое загрязнение поллютантами всех классов при поддержании солёности водоёма в пределах 11–13 (средняя 12,1)‰, и в 90-е гг., когда уровень загрязнения резко снизился, вселенец – гребневик – ускорил процессы круговорота биогенов, а солёность вод находилась в пределах 10,9–11,8 (средняя 11,3)‰, т.е. была благоприятной для аборигенной азовской флоры. В 2000–2006 гг., когда солёность морских вод достигала значений ≤10 ‰, биомасса фитопланктона составляла 4310 мг/м³, т.е. была почти в 5 раз больше, чем в предшествующие 3 периода. В последние годы биомасса снижалась, достигнув минимума к 2011 г. на уровне 2,5 г/м³. В последние 10 лет в юго-восточной части Азовского моря средняя биомасса составляла 2213 мг/м³, причём в первые 4 года этого периода равнялась 3100 мг/м³, в 2010–2011 гг. – 1597 мг/м³, в 2012–2015 гг. – 1017 мг/м³. Следовательно, ныне биомасса фитопланктона в юго-восточной части Азовского моря, будучи меньше, чем в собственно в море, проявляет отчётливую тенденцию снижения по сравнению

Таблица 21

Биомасса фитопланктона собственно Азовского моря в июле 1958-2011 гг., мг/м³

Периоды лет	1958–1968	1969–1976	1977–1987	1988–1998	2000–2006	2007–2009	2010–2011
Биомасса	1359	1008	1019	1021	4310	3863	2517

с годами начала XXI века до уровня, отмечавшегося в конце XX столетия. Причём в 2014 и 2015 годах биомасса ещё больше уменьшилась (соответственно до 879 и 355 мг/м³), её средний уровень ниже, чем отмечается в Азовском море в большинстве лет второй половины XX века.

Заключение. Процесс осолонения вод Азовского моря, начавшийся с 2007 г., должен был обусловить и обусловил значительные преобразования экосистемы водоёма, затронув элементы абиотического и биотического режимов. Однако до настоящего времени не проводилось специальных исследований, которые могли вскрыть масштабы проходящих трансформаций. Настоящая статья является, на взгляд авторов, попыткой на значительном материале показать имеющиеся место изменения в сообществе планктонных водорослей в акватории юго-восточного района Азовского моря. Это не просто небольшой район моря, а его четвёртая часть и площади, и объёма, которой присущи все ведущие проблемы бассейна.

Фитопланктон юго-восточного района Азовского моря в 2006–2017 гг. был представлен микроводорослями 354 видов и внутривидовых таксонов из 10 отделов, а также разнообразными мелкими жгутиковыми, видовая принадлежность которых не классифицировалась. С позиции крупных систематических единиц, например отделов, которых фактически за столетний период исследований определено 10 (Воловик и др., 2008), структура фитопланктона практически не изменилась. Однако видовая композиция сообщества претерпела существенные преобразования. Во второй половине XX века в фитопланктоне моря учтено 604 вида микроводорослей, в начале XXI века, за 11-летний период работ в юго-восточном районе – 354. Общих видов для 2-х периодов учтено всего 211, более 350 видов из прежних списков не были обнаружены в 2006–2017 гг., зато отмечено появление 90 новых видов. Особенно значительными были изменения в отделе *Bacillariophyta*: если раньше в его составе были 222 представителя, то ныне только 72, в том числе общих для двух периодов обнаружено только 55 видов. Из 22 видов реликтовых диатомей, постоянно обитавших в Азовском море (Прошкина-Лавренко, 1963; Студеникина и др., 1999; Студеникина, 2007),

ныне обнаружено лишь 11, из них постоянно развивавшихся во все годы наших исследований было только 2. Большинство новых для юго-восточной части Азовского моря видов фитопланктона ранее отмечались как постоянные обитатели в других районах водоёма или Азово-Черноморского бассейна, особенно в северо-восточной части Чёрного моря. В 2006–2014 гг. значительное количество из вселенцев было в юго-восточной части Азовского моря редким, малочисленным и развивалось не ежегодно. Эти факты свидетельствуют о тенденциях и начале громадных преобразований сообщества фитопланктона Азовского моря в связи с осолонением и, вероятно, его биоты в целом.

Вышеприведённые данные позволяют констатировать, что:

- в настоящее время видовое разнообразие альгоценоза в юго-восточном районе Азовского моря, в частности композиция ведущих отделов фитопланктона, существенно изменилось по сравнению со второй половиной XX века;

- количество видов, находящихся в планктоне ежегодно, сопоставимо с отмечавшимся в предшествующие годы;

- активная перестройка структуры сообщества фитопланктона происходит за счёт выпадения видов, доминировавших или часто встречаемых в предшествующие годы, и внедрения новых для юго-восточной части Азовского моря, а также за счёт интенсивного развития ряда видов, которые прежде были случайными и редкими;

- поскольку 60% видов диатомовых, около 80% – динофитовых водорослей являются общими для Азовского и Чёрного морей (Студеникина и др., 1999; Воловик и др., 2008), то представляется затруднительным определить интенсивность иммиграции видов фитопланктона из Чёрного моря в Азовское.

- распределение фитопланктона в акватории юго-восточного района Азовского моря неравномерно и его концентрации не были приурочены к определённым районам. Структура, численность и биомасса фитопланктона в прибрежных участках и в акваториях, удалённых от берега, в целом мало отличались, однако иногда значения параметров различались на доли – сотни процентов.

- средняя биомасса фитопланктона в юго-восточном районе Азовского моря в июле 2006–2017 гг.

менялась по годам от 430,5 (2017 г.) до 3940,0 (2008 г.) мг/м³, составив в среднем для периода 2213, мг/м³. Такая биомасса в 2 раза больше, чем отмечалась в 50–90-е гг. прошлого века в среднем по собственно морю, но в 2 раза меньше, наблюдавшейся в начале нового тысячелетия. В годы наших работ численность фитопланктона менялась по годам от 80 до 558 млн кл/м³ при средней для периода 325 млн кл./м³. Проходящие межгодовые изменения видового состава, численности и биомассы обусловлены прогрессирующим осолонением акватории моря.

Существенные отличия характеристик альгоценоза зафиксированы по разным горизонтам водной толщи. В придонных горизонтах количество видов, биомасса и численность фитопланктона были, как правило, в 1,5–2,0 раза меньше, чем в промежуточном (5 м) и поверхностном (0–0,5 м) слоях водной толщи.

Отмеченные выше преобразования фитопланктона юго-восточной части Азовского моря могут быть вызваны, помимо солёности, рядом факторов, в числе которых можно предполагать воздействия изменённого температурного режима водоёма в рамках глобального потепления климата, изменения баланса, массы и соотношения компонентов в солевом составе и биогенных элементов, в частности, распределении этих солей по акватории и другое. Однако конкретный механизм этого процесса материалы, изложенные в данной работе, вскрыть не позволяют. Ясно и другое: столь масштабные трансформации растительного планктона не могут пройти без больших последствий для экосистемы Азовского моря, следует ожидать крупные преобразования всей морской биоты.

Литература

1. Абакумов В.А. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1992. 318 с.

2. Алдакимова А.Я. О некоторых закономерностях внутривидовой динамики фитопланктона Азовского моря // Биологические ресурсы Азовского моря. Ростов-на-Дону, 1976. С 3–14.

3. Бронфман А.М., Дубинина В.Г., Макарова Г.Д. Гидрологические и гидрохимические основы продуктивности Азовского моря. Москва: Пищевая промышленность, 1979. 288 с.

4. Воловик С.П. Продуктивность и проблемы управления экосистемой Азовского моря. Диссертация... докт. биол. наук, 1985. Ростов-на-Дону. 563 с.

5. Воловик С.П., Корпакова И. Г., Афанасьев Д. Ф., Федяева В. В., Громов В. В. Флора водных и прибрежно-водных экосистем Азово-Черноморского бассейна. Краснодар, 2008. 276 с.

6. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Конев Ю.В., Елецкий Б.Д. Состояние ихтиофауны, запасов промысловых рыб и рыбохозяйственная значимость юго-восточного района Азовского моря // Наука Кубани. 2005. № 1. С. 41–53.

7. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Лавренова Е.А., Темердашев З.А. Экосистема Азовского моря: режим, продуктивность и проблемы управления. Часть I. Режим и продуктивность в период до зарегулирования стока рек. Краснодар: КубГУ, 2008. 347 с.

8. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Темердашев З.А., Лавренова Е.А., Воловик Г.С. Экосистема Азовского моря: режим, продуктивность и проблемы управления. Часть II. Климат и водные ресурсы бассейна во второй половине XX века. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2010. 493 с.

9. Воробьёв В.П. Бентос Азовского моря. Симферополь: Крымиздат, 1949. 195 с.

10. Дедусенко-Щеголева Н.Т., Голлербах М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Жёлто-зелёные водоросли. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1962. Вып. 6. 272 с.

11. Жукова С.В., Шишкин В.М., Куропаткин А.П., Фоменко И.Ф., Подмарёва Т.И., Карманов В.Г., Бурлачко Д.С. Результаты гидрологического мониторинга лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть»» в Азовском море в летний период 2012 г. // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2013. № 12. С. 11–19.

12. Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. Москва: Изд-во АН СССР, 1963. 739 с.

13. Карпевич А.Ф. Экологическое обоснование прогноза изменений ареалов и состава ихтиофауны при осолонении Азовского моря // Тр. Всесоюз. н.-и. ин-та морск. рыбн. хоз-ва и океанографии, 1955. Т. XXXI. Вып. 2. С. 3–84.

14. Карпевич А.Ф. Влияние изменяющегося стока рек и режима Азовского моря на его промысловую и кормовую фауну // Тр. Азовск. н.-и. рыбн. хоз-ва, 1960. Т. 1. Вып. 1. С. 3–113.

15. Киселёв М.А. Пирофитовые водоросли. Москва: Изд-во «Советская наука», 1954. 215 с.

16. Кленкин А.А., Корпакова И.Г., Павленко Л.Ф., Темердашев З.А. Экосистема Азовского моря: антропогенное загрязнение. Краснодар: ФГУП «АзНИИРХ», 2007. 323 с.

17. Ковалёва Г.В. Систематический список микроводорослей бентоса и планктона прибрежной части Азовского моря и прилежащих водоёмов // Современные проблемы альгологии. Материалы международной научной конференции и VII школы по морской биологии. 9–13 июня 2008 г., Ростов-на-Дону. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2008. С. 174–192.

18. Конев Ю., Елецкий Б.Д., Воловик С.П., Корпакова И.Г., Темердашев З.А. Проблемы устойчивого развития Российского Азово-Черноморья в условиях интенсификации нефтегазового комплекса // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2006. № 9. С. 5–12.

19. Коновалова Г.В. Динофлагелляты (Dinophyta) дальневосточных морей России и сопредельных акваторий Тихого океана. Владивосток, 1998. Изд-во «Дальнаука». 291 с.

20. Корпакова И. Г., Афанасьев Д. Ф., Барабашин Т.О., Бычкова М. В., Жукова С.В., Налётова Л.Ю., Воловик С.П. Осолонение вод Азовского моря как одна из возможных причин трансформации сообществ планктона и бентоса в 2007–2014 годах // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 11. С. 16–20.

21. Корпакова И.Г., Короткова Л.И., Ларин А.А., Сюндюкова Т.И., Темердашев З.А. Содержание стойких хлорорганических пестицидов и полихлорбифенилов в акватории лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» в Азовском море // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 11. С. 48–54.

22. Косинская Е.К. Определитель морских сине-зелёных водорослей. Москва: Изд-во АН СССР. 1948. 280 с.

23. Куропаткин А.П., Шишкин В.М., Бурлачко Д.С., Карманов В.Г., Жукова С.В., Подмарёва Т.И., Фоменко И.Ф., Лутынская Л.А. Современные и перспективные изменения солёности Азовского моря // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 11. С. 7–16.

24. Методы рыбохозяйственных и природоохранных исследований в Азово-Черноморском бассейне.: Сб. научно-метод. работ / Науч. ред. С.П. Воловик, И.Г. Корпакова. Краснодар, 2005. 351 с.

25. Мошкова Н.А., Голлербах М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Зелёные водоросли. Ленинград: «Наука», 1986. Вып. 10. 360 с.

26. Одум Ю. Основы экологии. Москва: Мир, 1975. 741 с.

27. Павленко Л.Ф., Корпакова И.Г., Ларин А.А., Скрипник Г.В., Сюндюкова Т.И., Темердашев З.А. Характеристика углеводородного загрязнения экосистемы Азовского моря в пределах лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 11. С. 36–47.

28. Пицык Г.К. О фитопланктоне Азовского моря // Тр. Азовско-Черноморского н.-и. ин-та морск. рыбн. хоз-ва и океанографии, 1951. Вып. 15. С. 313–330.

29. Пицык Г.К. Фитопланктон Азовского моря в условиях зарегулированного стока Дона // Тр. АзЧерНИРО, 1955. Вып. 16. С. 279–309.

30. Попова Т.Г. Определитель пресноводных водорослей СССР. Эвгленовые водоросли. Москва: «Советская наука», 1955. Вып. 7. 284 с.

31. Прошкина-Лавренко А.И. Диатомовые водоросли планктона Чёрного моря. Москва-Ленинград: АН СССР, 1955. 223 с.

32. Прошкина-Лавренко А.И. Диатомовые водоросли планктона Азовского моря. Москва-Ленинград: АН СССР, 1963. 191 с.

33. Прошкина-Лавренко А.И. Диатомовые водоросли бентоса Чёрного моря. Москва-Ленинград: АН СССР, 1963. 243 с.

34. Студеникина Е.И. Современная концепция формирования биологических ресурсов Азовского моря (на примере автотрофов и первичных гетеротрофов). Диссер. ... докт. биол. наук. Ростов-на-Дону, ФГУП «АзНИИРХ», 2007. 308 с.

35. Студеникина Е.И., Алдакимова А.Я., Губина Г.С. Фитопланктон Азовского моря в условиях антропогенных воздействий. Ростов-на-Дону: Эверест, 1999. 176 с.

36. Студеникина Е.И. Мирзоян З.А., Сафронова Л.М., Фроленко Л.Н., Мартынюк М.Л., Марушко Е.А., Толоконникова Л.И. Характеристика

биологических сообществ Азовского моря по результатам исследований 2010–2011 гг. // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна: Сб. науч. трудов (2010–2011). Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2012. С. 253–271.

37. Фёдоров В.Д., Гильманов Т.Г. Экология. Москва: МГУ, 1980. 463 с.

38. Фуштей Т.В. Видовой состав фитопланктона Азовского моря в условиях изменяющейся солёности // Закономерности океанографических и биологических процессов в Азовском море. Апатиты: КНЦ РАН, 2000. С. 164–197.

39. Фуштей Т.В. Видовой состав сине-зелёных водорослей Азовского моря, особенности его формирования и пространственного распределения // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна: Сб. науч. трудов АзНИИРХ (1998–1999). Ростов-на-Дону: Полиграф, 2000. С. 47–55.

40. Фуштей Т.В. Сравнительно-флористический анализ фитопланктона Азовского моря // Экосистемные исследования Азовского, Чёрного и Каспийского морей. Апатиты: КНЦ РАН, 2006. С. 66–81.

Шумкова Ольга Александровна, Криворотов Сергей Борисович

ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ МАКРОМИЦЕТОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ
СООБЩЕСТВАХ ООПТ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

OLGA ALEKSANDROVNA SHUMKOVA, SERGEI BORISOVICH KRIVOROTOV

RARE AND PROTECTED MACROMYCETES IN PLANT COMMUNITIES
OF PROTECTED AREAS IN THE KRASNODAR TERRITORY

Аннотация. В результате проведённых микологических исследований уточнены ареалы произрастания редких и охраняемые видов макромицетов на территории ООПТ на Северо-Западном Кавказе. Учтены и описаны их популяции, количественный и качественный состав. Выявлены новые места произрастания охраняемых макромицетов, не учтённые ранее.

Ключевые слова: микологические исследования, грибы-макромицеты, территории ООПТ, популяция, охраняемые виды, Красная книга Краснодарского края, Красная книга РФ.

Abstract. The conducted mycological research has clarified the habitats of rare and protected macromycetes species in the protected areas of the Northwest Caucasus. The article describes these populations, their quantitative and qualitative composition, and identifies new places of protected macromycetes habitat, not taken into account previously.

Keywords: mycological research, macromycete fungi, protected areas, population, protected species, Red Data Book of the Krasnodar Territory, Red Data Book of the Russian Federation.

Проблема сохранения редких видов растений и грибов особенно важна для Краснодарского края, где растительный покров подвергается

сильной антропогенной нагрузке. Особенно это заметно в причерноморской и степной зонах. Так, например, на Черноморском побережье с развитием туризма возрастает рекреационная нагрузка на отдельные фитоценозы, в предгорных районах края ведётся различная интенсивная хозяйственная деятельность.

Важную роль в сохранении редких грибов имеют Красные книги Краснодарского края и РФ [1; 2; 3]. При их создании учитываются категория редкости того или иного вида, встречаемость и распространение. Однако не все районы края достаточно полно исследованы в микологическом отношении. Более или менее полно обследованы районы побережья Чёрного моря (окрестности города-героя Новороссийска, городов-курортов Сочи, Геленджика и Анапы), район биостанции Камышанова поляна имени В.Я. Нагалеvского (Апшеронский район) и окрестности города-курорта Горячего Ключа. Необходимо проведение более полных мониторинговых исследований на территории ООПТ края, чтобы иметь реальную картину распространения редких видов грибов.

В работе представлены результаты исследований редких и охраняемых видов макромицетов в Краснодарском крае более чем за 10 лет. Описаны макромицеты, встречающиеся на территории ООПТ Краснодарского края. Они распространены

в основном в предгорных, горных, а также в причерноморских районах края.

В Красную книгу Краснодарского края 2017 года занесено 35 видов грибов-макромицетов. За время проведённых исследований на территориях ООПТ были встречены следующие охраняемые виды:

1. Трутовик лакированный (*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.)
2. Ежовник кораловидный (*Hericiuм coralloides* (Scop.: Fr.) Pers.)
3. Клавариадельфус пестичный (*Clavariadelphus pistillaris* (L.: Fr.) Donk)
4. Клавариадельфус усечённый (*Clavariadelphus truncatus* Donk)
5. Решёточник красный (*Clathrus ruber* Bat-tara Pers.)
6. Весёлка обыкновенная ложнодвоенная (*Phallus impudicus* var. *pseudoduplicatus* O. Anderson)
7. Весёлка Ардиана (*Phallus hadriani* Pers.)
8. Псевдоколуcверетенoвидный (*Pseudocolus fusiformis* (E. Fisch.)
9. Шишкогриб шишковатый (*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.: Fr.) Berk.)
10. Мухомор крошащийся (*Amanita friabilis* (P. Karst.) Bas).

Трутовик лакированный занесён в Красную книгу Краснодарского края с категорией ЗУВ «Уязвимые», а также в Красную книгу РФ со статусом ЗБ «Редкий вид».

Его ареал охватывает Европу, Западную и Восточную Азию, Северную Африку и Северную Америку. В России встречается практически на всей территории. Считается, что вид в основном приурочен к старым широколиственным лесам, часто поселяется на ослабленных и погибших деревьях, на пнях и валеже; его можно встретить на погружённой в почву древесине, отчего складывается впечатление, что он растёт на почве.

Особенности биологии и экологии на территории Краснодарского края изучены слабо. Нами трутовик лакированный отмечен на территории ООПТ: в Туапсинском районе (памятники природы «Роща каштанoлистного дуба», «Дуб Великан») в пос. Джубге на дереве, в Туапсинском и Горячеключевском заказниках, «Каскад водопадов

на реке Тешебс» в муниципальном образовании г. Геленджик.

Гриб несъедобен, но является продуцентом широкого спектра биологически-активных веществ, хорошо культивируется и является ценным объектом биотехнологических разработок. Используется как лекарственный вид в народной медицине (особенно ценится в восточной медицине).

Заказник «Камышанова поляна», расположенный в Апшеронском районе, в плане микобиоты является уникальным и наиболее изученным. Здесь нами отмечены шишкогриб хлопьеoжковый, трутовик лакированный, ежовник коралловидный, клавариадельфус пестичный и усечённый, решёточник красный, весёлка обыкновенная ложнодвоенная.

Весёлка Адриана на территории Северо-Западного Кавказа встречается чрезвычайно редко. На территории Краснодарского края отмечено всего четыре местонахождения. Обнаружена в Ботаническом саду КубГУ (находка 2005 года) и на территории ООПТ «Успенские Солёные озёра» в 2016 году. В 2019 году сделана уникальная находка весёлки Адриана на территории Тимашевского района на перепаханном сельскохозяйственном поле. Максимальная численность вида здесь на площади 25 кв. м составила 300 экземпляров [4].

Этот вид занесён в Красную книгу Краснодарского края с категорией ЗУВ «Уязвимый». Является редким видом, произрастающим на северной границе ареала. В Красную книгу РФ не включён. Все две находки отмечены в искусственных древесных посадках (лесополосах).

В сложении растительного покрова города Сочи большую роль играют насаждения декоративных растений, в первую очередь древесных. Парки и лесопарки настолько многочисленны и обширны, что обзор растущих здесь растений бывает затруднителен, ведь одних только деревьев, кустарников и лиан здесь насчитывается около 2500 видов, разновидностей и форм. В настоящее время микобиота города-курорта Сочи изучена довольно слабо. Актуальность исследований микобиоты возрастает в связи с тем, что на территории города вместе с интродуцированными видами растений в субстрате оказались грибы, не характерные для Краснодарского края. Интересная находка была

сделана на территории ООПТ дендрологический парк «Зелёная роща» (125 м над у.м.). Здесь был обнаружен псевдококус веретеновидный. Этот вид занесён в Красную книгу Краснодарского края со статусом 2ИС или «Исчезающий»; занесён в Красную книгу СССР (1984) со статусом редкий вид. Этот макромикет имеет обширный ареал, в пределах которого встречается спорадически. Численность популяции на территории «Зелёной рощи» около 50 экземпляров. Ареал этого вида для Мацестинского района МО Сочи в Красной книге Краснодарского края не указан [8].

Ежовик коралловидный занесён в Красную книгу с категорией 4СК «Специально контролируемые». Вид, обладающий обширным ареалом, на протяжении которого встречается не часто, но регулярно. Чаще всего его можно встретить в антропогенно-нарушенных широколиственных лесах. Обитает на валеже, сухостое, пнях, а также на живых усыхающих деревьях лиственных пород. Этот вид отмечен в заказнике «Камышанова поляна», а также выявлен на территории заказника «Красная горка» в 2011 г.

Шишкогриб шишковатый с категорией охраны ЗУВ «Уязвимые», также занесён в Красную книгу России с категорией и статусом 3б «Редкий вид. Вид, спорадически встречающийся в неморальной и субтропической зонах Евразии».

Этот гриб образует крупные трубчатые плодовые тела, развивающиеся на почве. Встречается в буковых и буково-пихтовых лесах. Съедобен, но обладает невысокой пищевой ценностью. Ареал на территории Краснодарского края изучен недостаточно. Нами был отмечен на территории ООПТ «Кызыл-Бек» в Мостовском районе [6].

В Апшеронском районе в окрестностях ООПТ «Урочище Черниговское» отмечен мухомор крошачий, являющийся редким европейско-сибирским видом. По данным Красной книги, он отмечен в ненарушенных пойменных ольховниках. Занесён в Красную книгу с категорией 2ИС «Исчезающие». Вид приурочен к лиственным лесам предгорной зоны края.

Решёточник красный занесён в Красную книгу Краснодарского края с категорией редкости ЗУВ «Уязвимые», включён в Красную Книгу РФ с категорией статуса 3г. Редкий субтропический вид, с дизъюнктивным ареалом, находящийся в России

на границе ареала. Плодовое тело представляет собою полушаровидной или яйцевидной формы сетку без ножки красного цвета. Растёт одиночно, редко две три особи рядом, встречается редко по опушкам, кустарникам и в разреженных лесах формаций дуба, граба, бука. Нами отмечен в посадках кари иллийской на территории ООПТ «Пекан белый» в Сочи. Данная находка была сделана в 2023 году. Популяция этого вида здесь насчитывает 11 плодовых тел [7].

К редким видам грибов, но не охраняемым, относятся: мутикус собачий и весёлка обыкновенная.

Мутикус собачий был занесён в Красные книги СССР и РСФСР. За время исследований отмечен на территории ООПТ «Камышанова поляна» и в Туапсинском заказнике «Собор-Скала».

На территории ООПТ памятника природы «Собор-Скала» произрастает на высоте 1015 м над у.м., на мхах, в буково-пихтовой ассоциации, на юго-восточной экспозиции массива останца.

В Туапсинском государственном природном заказнике (250 м над у.м.) этот макромикет был найден в осиновом лесу.

Популяция мутикуса собачьего была описана в 2008 году при маршрутных исследованиях в заказнике «Камышанова поляна»: отмечено обильное плодоношение. Количество плодовых тел здесь составило 53 экземпляра, ещё 8 экземпляров обнаружено в буковом, пихтовом, буково-пихтовом, грабово-ясеневом, грабово-осиновом лесах.

Поздние находки мутикуса отмечены в пихтово-разнотравной ассоциации в конце сентября 2008 года [5].

Весёлка обыкновенная в крае имеет достаточно большой ареал, но встречается редко. Этот вид отмечен на Маркотхском хребте, на склонах горы Совхозной (окрестности города-курорта Геленджика, 717 м над у.м.) в количестве 2 экземпляров, в шибляковом лесу из граба восточного и дуба пушистого. Постоянно весёлка встречается в заказнике «Камышанова поляна» и на территории памятников «Университетский водопад», «Озеро Самурское» в Апшеронском районе.

Перечисленные виды: весёлка обыкновенная и мутикус собачий – в пределах своего ареала являются редкими, поэтому их необходимо включить в список охраняемых видов в Краснодарском крае.

Следует отметить, что охраняемые виды не образуют большой плотности популяции и в пределах своего ареала встречаются редко. Факторами угрозы исчезновения является рекреационная деятельность, строительство, вырубка лесов, сбор как пищевого и лекарственного сырья. Некоторые виды очень требовательны к среде обитания или являются микоризообразователями.

Для пополнения списка охраняемых и редких видов грибов необходимо проводить регулярный мониторинг в различное время года.

Литература

1. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. III издание / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар, 2017. 850 с.
2. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; РАН; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. ред. колл: Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р. В. Камелин и др. М., 2008. 855 с.
3. Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23 мая 2023 года № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации».
4. Шумкова О.А., Криворотов С.Б., Буяльский И.П. К изучению распространения весёлки Адриана (*Phallush adriani* Pers.) – редкого вида для Краснодарского края // Актуальные вопросы

экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Мат. XXXIII Междунар. науч.-практ. конф. Краснодар, 2020. С. 51–53.

5. Шумкова О.А., Кассанелли Д.П., Криворотов С.Б., *Mutinus caninus* (Hads.: Pers) Fr. – редкий вид макромикетов на Северо-Западном Кавказе // Мат. Междунар. науч. конф., посвящённой 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина, Ч. I, Пенза, 2008. С. 409–410.

6. Шумкова О.А., Криворотов С.Б. К изучению лишенобиоты и микобиоты макромикетов горно-лесных сообществ создаваемой ООПТ «Ущелье реки Кызыл-Бек» (Северо-Западный Кавказ) // Экологический вестник Северного Кавказа. Краснодар, 2021. Том 17. № 3. С. 27–36.

7. Шумкова О.А., Криворотов С.Б. К изучению распространения решёточника красного (*Clathrus ruber* P. Micheliex Pers.), охраняемого вида гастеромикетов на территории Краснодарского края // Охрана окружающей среды – основа безопасности страны. Сбор. статей по мат. Междунар. науч. экологической конф., посвящённой 100-летию КубГА. Краснодар, 2022. С. 534–536.

8. Шумкова О.А., Криворотов С.Б., Кассанелли Д.П., Гайдай А.А. Микобиота особо охраняемой природной территории дендрологический парк «Зелёная роща» (Северо-Западный Кавказ) // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов и сопредельных территорий. Мат. XXXI межрегиональной науч.-практ. конф. Краснодар, 2018. С. 49–52.

ШХАГАПСОВ САФАРБИЙ ХАСАНБИЕВИЧ, НАДЗИРОВА РАНЕТА ЮРЬЕВНА

ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ (1900–1960 ГГ.)

SAFARBI KHASANBIYEVICH SHKHAGAPSOYEV, RANETA YURYEVNA NADZIROVA

ON THE HISTORY OF CREATING A PROTECTED AREAS NETWORK
IN KABARDINO-BALKARIA (1900–1960)

Аннотация. В статье освещены основные этапы становления сети ООПТ Кабардино-Балкарской Республики, где по площади они занимают ведущие позиции в РФ. Приводится хронология основных событий в истории заповедного дела республики. Впервые в научный оборот введен ряд архивных материалов.

Ключевые слова: заповедники, заказники, памятники природы, охрана природы, сеть ООПТ.

Abstract. The article highlights the main stages of forming the Kabardino-Balkarian Republic's network of protected areas, which hold leading positions by area size in the Russian Federation. The work also provides the chronology of the main events in the history of the Republic's nature reserves management. For the first time, a number of archival materials are introduced into scientific circulation.

Keywords: nature reserves, wildlife sanctuaries, natural monuments, nature protection, network of protected areas.

Охрана растительного и животного мира посредством ограничения использования конкретных территорий – «заповедования» человеческое общество практикует в своей деятельности с момента утилитарного использования природных ресурсов [1–2]. Крупный специалист заповедного дела в СССР проф. А.М. Краснитский [1] в своей

монографии приводит примеры взаимоотношений ряда народов с природой, окружающей средой, сохранявших ещё в XIX в. элементы языческих обычаев и обрядов. В своей статье проф. С.А. Литвинская и С.Х. Шхагасов [3] показали первые уникальные шаги охраны природы, в частности, заповедования в культуре природопользования адыгских (черкесских) племён. Занимаясь, например, очисткой леса, они всегда оставляли при этом здоровые, цветущие и плодоносящие деревья, рассаживая молодые особи на участках леса, не стреляли и не убивали на охоте самок и их детёнышей [4], окультуривали леса, оберегали родники и минеральные источники и т.д. В процессе эволюции народом была выработана целая система экономного и бережливого этноприродопользования, получившего широкую известность. А потому проф. С.А. Литвинская [5] отмечала, что в «системе взаимоотношений «человек – природа» черкесский (адыгский) народ во многих направлениях достиг совершенства».

К глубокому сожалению, как справедливо замечает проф. Р.А. Бураев [6], «традиции высокой культуры природопользования, свойственные народам, к сожалению, уходят в прошлое» (с. 123). Ниже рассмотрим основные этапы становления сети ООПТ Кабардино-Балкарии.

Примеры неразумного, варварского отношения общества в лице Homo sapiens к окружающей среде

на данной территории мы находим в немногих публикациях первых путешественников и архивных материалах, начиная с конца XVIII – нач. XIX в. В частности, побывавший в наших горах один из пионеров освоения гор Кавказа, английский восходитель на вершины Альберт Фредерик Маммери в 1888 г. [7] писал: «Мы узнаём, что верховье долины Башиль-Су всё еще славится прекрасным густым лесом. Но стук топора раздаётся в нём непрестанно. Овцы и козы также губят деревья, поэтому лес быстро усыхает. ... Тщательное обследование верховий Башиль-Су показывает, что причин для сокращения леса достаточно, и это лишь вопрос времени, когда последнее дерево в этой долине будет срублено и сожжено» (с. 38–39). Уничтожение лесов проф. Р.А. Бураев [6] связывает с демографическими процессами – увеличением населения и дефицитом земли (малоземельем), пригодной для использования в предгорно-горных зонах нашей республики, что, на наш взгляд, правомерно, но не полностью, так как лесная промышленность была одной из основных бюджетоформирующих отраслей области (республики). Начиная с 1880-х гг. на этой основе лес масштабно вырубался, о чём свидетельствуют документы. В отношении зверя в документах отмечено, что «... по лесам в большинстве водятся дикие свиньи, затем медведи, лисы, куницы, волки и изредка попадают олени. Охота на них до сих пор производилась без всякого контроля, как попало, без всяких разрешений и т.д.» [8]. Поэтому в донесении лесничего Кабардинского общественного лесничества от 19 января 1906 г. на имя временного генерал-губернатора Терской области Коллюбакина сказано «о невозможности приостановить собственными средствами самовольные порубки леса жителями всех селений Нальчикского округа», а потому просить «...соответствующего распоряжения о прекращении такого беспощадного и неразумного лесостребления» [9].

Желая оградить леса Кабарды от окончательного истребления, окружным руководством принимается ряд ограничительных мер: а) увеличение числа лесных сторожей с целью ужесточения охраны; б) введение таксы для определения денежного взыскания за самовольные порубки в лесных дачах; в) введение агитационно-разъяснительной работы среди населения, что «поступать так неразумно и

самое главное во вред и в ущерб же собственным интересам, истребляя без всякой надобности общенародное достояние» [10]. Виновные в нарушениях подвергались административным наказаниям – взысканиям денежных средств до трёх тыс. руб. или подвергались аресту до трёх месяцев.

Бесконтрольное и огульное истребление леса, самовольные порубки повсеместно во всех доступных местах одновременно приводили к уменьшению численности промысловых животных и птиц. Поэтому жителями многих поселений были приняты «приговоры» – постановления сельчан за подписью старшины поселения «о запрещении охоты на юртовых землях» на конкретные виды животных и птиц в течение шести лет (с 1912 по 1918 г.), например, в окрестностях сёл Абуково (ныне Залукокоаже. – С.Ш.), Тахтомышево (Лечинкай), Булатово (Терекское), Верхне-Кожокое (Нижняя Жемтала), Догужоково (Аушигер) и др.» [11–14]. Можно отметить, что это был первый период в регионе по организации охраняемых «заповедных» территорий. Из этих материалов видно, что во всех этих «заповедных» территориях охране подлежали следующие животные и птицы: «олени, туры, козы, фазаны, горные индейки (улары), каменные курочки (кеклики), куропатки» [18–21]. Это были основные ресурсные животные и птицы. В реестре не было ни снежного барса, ни зубра, а из птиц – дрофы, стрепета, кавказского тетерева, которые истари обитали на этих территориях. Согласно мнению проф. Ф.М. Штильмарка [2], по функциональным обязательствам эти территории следует отнести к целевым «охотзаповедникам», согласно принятому «закону об охотничьих хозяйствах» (1916). Они были призваны для охраны и воспроизводства конкретных животных, с чем следует полностью согласиться.

Это первый этап – дореволюционный, частно-хозяйственный, связанный, по мнению проф. А.А. Тишкова [15], «с первыми опытами создания частных заповедников» (с. 735), точнее «охотзаповедников».

После установления советской власти с 20-х годов XX в. начинается второй период организации охраняемых «заповедных» территорий в Кабардино-Балкарии. Объектами охраны на этих территориях были лесные участки с основными лесообразующими породами (бук, дуб, сосна), дикоплодовыми

растениями (груша, яблоня, алыча и др.), а также кустарниковые заросли (облепихники, терновники), являющиеся местом обитания «царской» птицы – северокавказского (кавказского) фазана. Эти территории служили местом восстановления популяций ряда промысловых животных, с запрещением охоты на них на определённый временной период. В результате постановлением президиума облисполкома Кабардино-Балкарской автономной области были объявлены заповедными следующие территории:

1) леса местного значения в окрестности сел. Вольный Аул по горе Кизилровка, примыкающей к городскому парку (постановление № 63 от 22 июня 1923 г.);

2) участки территории от Баксана – на восток до Урванского железнодорожного моста;

3) леса по обе стороны реки Терек – от границы Северной Осетии до сел. Кизлярского;

4) леса окрестностей селений Зольское, Нартан, Урвань;

5) территория, расположенная между р. Чегем и Баксан, начиная от Лечинкая до «снегового хребта».

Согласно постановлению № 3 от 25 января 1925 г., охраняемой территорией было объявлено Безенгийское ущелье и его отроги (окрестности).

Спустя 2 года к данному списку объектов добавились, в соответствии с постановлениями пленума облисполкома от 27 января, 25 июня 1927 г. и 10 августа 1927 г., ещё следующие три заповедных участка сроком на 5 лет:

1) территория с древесно-кустарниковой растительностью в районе Долины Нарзанов и по реке Малка (постановление президиума облисполкома от 27 января 1927 г.);

2) территория по обоим берегам реки Чегем от моста через р. Чегем вниз по течению ... (постановление пленума облисполкома от 25 июня 1927 г.);

3) территория в окрестностях головного сооружения Мало-Кабардинского северного канала (постановление пленума облисполкома от 25 июня 1927 г.).

Озабоченность руководства области вызывало бесконтрольное истребление лесной и древесно-кустарниковой растительности области. «Лес вырубается хищнически. Посмотрите, что творится между Прохладным и Баксаном. Там были прекрасные

дубовые и другие леса, дремучие, в которых нам приходилось скрываться. Сейчас там жалкий кустарник... Лес – это наше богатство, наша гордость. Будет лес – будут пастбища, будут сенокосы, будут урожаи... Надо помнить, что дерево не конь, в два-три года его не вырастить. Отношение к лесу считаю преступным, и будущий состав ЦИК одним из важнейших вопросов должен перед собой поставить вопрос строжайшей охраны лесных богатств Кабардино-Балкарии», – так остро и критично говорил о состоянии лесного покрова руководитель области Б.Э. Калмыков на V съезде советов КБАО в мае 1926 г. Следом принято беспрецедентное решение (постановление президиума облисполкома от 10 августа 1927 г.) для «восстановления лесов местного значения, пришедших в расстройство, благодаря безучётной рубке прежних лет, объявить леса местного значения по 43 селениям согласно списку Лесного отдела, заповедником на 8 лет» [9]. Категорически в этих лесах были запрещены «рубки дуба, клёна, ясеня, карагача, тополя белолетки и др. пород» а также охота и пастьба.

Через два года границы охраняемых территорий и их количество в области были расширены ещё за счёт «Баксанской хвойной дачи» в верховьях р. Баксан, объявленной заповедной (постановление президиума облисполкома от 27 июля 1929 г.) сроком на 5 лет.

Из этого реестра видно, что руководство области с момента его деятельности уделяло пристальное внимание не только сохранению растительного и животного мира, но и его приумножению. На «заповедных» территориях была налажена соответствующая работа по охране и воспроизводству животных и растений, охране лесной растительности в целом. Чаще всего срок действия, согласно «Положению о заповедных территориях», ограничивался 5–8 годами. Следует отметить важный момент, а именно то, что эти «заповедные» территории были распределены практически равномерно (ландшафтно-репрезентативно) по всей области. В равнинной части (например, территория по обе стороны реки Терек, окрестности Мало-Кабардинского канала), предгорной зоне – окрестности Нальчика, Чегема, Нартана, Урвани и т.д. и горной – Безенгийское и Баксанское ущелья. Охраняемыми животными, требующими неукоснительного восстановления численности, были «олени,

козы, горные индейки (улары) и курочки, фазаны». На них категорически запрещалась всякая охота, строго запрещалась порубка древесно-кустарниковой флоры и пастьба на этих территориях.

В 1925 г. от 05.10. вышло постановление ВЦИК и СНК РСФСР «Об охране участков природы и её отдельных произведений, имеющих преимущественно научное или культурно-историческое значение». Согласно данному постановлению, все заповедники подразделялись на «полные» заповедные и «частичные» заповедные территории. Здесь устанавливался порядок объявления заповедности, правила пользования ресурсами на охраняемых территориях и т.д. [2]. Безусловно, наши «заповедники», согласно такой классификации, относились ко второй группе – «частично» заповедным, где запрещалась рубка леса и охота на конкретных промысловых животных и птиц. Никакой речи не было о научном сопровождении решения проблем, ибо практически не было специалистов. Ясно было, что соблюдать требуемые условия режима в этот период было крайне трудно, но старались. Документы, к сожалению, не сохранили (пока не найдены в архивах) имена ответственных лиц первых заповедных территорий, результаты их работы, но их история достойна более внимательного рассмотрения и изучения.

В последующие годы (1931, 1933, 1935, 1937 и др.) вплоть до начала Великой Отечественной войны было несколько постановлений облисполкома КБАО в области охраны леса и состояния лесной промышленности, как одной из главных бюджетоформирующих отраслей области. Дело в том, что леса КБАО рассматривались руководством в первую очередь как ресурсы промышленной заготовки деловой древесины, и только во вторую – как выполняющие защитную, охранную (водорегулирующую, климатообразующую, лавинно-защитную, берегоукрепительную) функции и т.д. Поэтому данный тип растительности интенсивно эксплуатировался на всех доступных территориях. Параллельно уничтожался животный мир. В силу этого, в ходе Великой Отечественной войны и освобождения территории от немецко-фашистских захватчиков, 12 августа 1943 г. Совнарком КБАО объявил об образовании двух охотничьих хозяйств с запрещением охоты на один год. Это Карагачевская лесная дача, или Гедукский лес, с целью сохранения основного

места обитания северо-кавказского фазана и его охраны, площадью около 10 тыс. га. Второе хозяйство охватывало «лесные массивы горных и предгорных территорий, прилежащих к безлесной территории Кавказского хребта, начиная от верховьев Баксана до сел. Урух с охватом Лескенского и Урванского районов», площадью более 60 тыс. га», с целью сохранения покоя некоторых конкретных животных, в частности оленя, коз, тура, того же фазана. Однако опыт показал, что один год заповедования малоэффективный срок для достижения поставленных целей. А потому после окончания Великой Отечественной войны постановлением Совета министров Кабардинской АССР от 2 февраля 1946 г. В статусе заказника-рассадника с запрещением круглогодичной охоты на животных и птиц срок пролонгирован до 10 лет на территории Карагачевской лесной дачи, расположенной между р. Баксан и Гедуко, с названием «Заказник Гедуко» – «долины (балки) птиц» на площади 6 тыс. га для сохранения и приумножения поголовья (численности) «царской птицы» – фазана. Тем же постановлением заказником объявлена территория, расположенная между р. Нальчик и Черек, на площади 15 тыс. га с запрещением охоты на все обитающие здесь виды животных и птиц.

Постановлением Совета министров КАССР № 32 от 12 января 1949 г. к этим двум заказникам-рассадникам добавляется третий – «Терекский» – лесной массив, расположенный в пойме р. Терек, с запрещением охоты и для охраны промысловых диких животных. На этих территориях официально была разрешена добыча волков и других вредных хищников, например рысей, а также одичавших собак.

Причина создания этих заповедных территорий – урон, причинённый живой природе республики во время Великой Отечественной войны. Он был значительным и фактически не поддавался учёту, ибо не было толком учёта численности животных до войны. Но было известно, что во время войны и в послевоенное время вырубались уникальные вековые буковые леса и столбовые сосняки в Приэльбрусье. Во время оккупации здесь размещалась альпийская немецкая дивизия «Эдельвейс», которая истребляла леса и уничтожала диких животных безжалостно. Животных стреляли также наши бойцы и партизаны. По данным Главного управления по

заповедникам (ГУЗ) «...за годы войны на Кавказе было убито 1726 оленей, 2050 косуль, 47 туров, 323 серны» [2].

После окончания Великой Отечественной войны с целью увеличения численности и видового разнообразия пушных зверей в охотничьи угодья республики завезли енотовидную собаку (называемую иногда «уссурийским енотом») и белок-телеуток в количестве 50 особей. Однако они стали причинять вред и урон местной фауне. Первые стали истреблять фазанов (как местных, так и завезённых), и их численность в результате резко сократилась²².

Это второй этап становления заповедной системы КБР, который можно охарактеризовать как пространственно-интеграционный в период с 1921 по 1949 г.

Третий этап (1949–1970 гг.) можно охарактеризовать вслед за проф., член-корр. РАН А.А. Тишковым [15] как деструктивный, связанный с сокращением числа заповедников в стране и их площади, а в Кабардинской АССР присоединением территории Приэльбрусья с Баксанской лесной дачей к Грузинской АССР.

В эти годы цели и задачи заповедных территорий страны, их ведомственная принадлежность часто менялись и характеризуется неоднозначно [1–2; 16]. Происходили перманентные реформы в данной сфере деятельности [17–18].

Создание Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника входило в утверждённый план Главного управления по заповедникам (ГУЗ) РСФСР в послевоенное время с пометкой о «создании новых заповедников из ряда участков под Ленинградом, в Кабардино-Балкарии... и в других регионах» [2, с. 211]. А потому, велась активная переписка ГУЗа с местными органами власти. Совместными силами специалистов ГУЗа и местных специалистов, натуралистов проводились специальные экспедиции по выбору и обоснованию территории для заповедования. Такая экспедиция в республике состоялась впервые с 26 августа по 20 сентября 1949 г. Отчёт экспедиции и предложения комиссии были переданы руководству республики и Главному управлению заповедниками РСФСР.

После окончания экспедиционной работы материалы были опубликованы известным зоологом А.А. Насимовичем [19], заместителем

руководителя экспедиции, под названием «Об организации заповедника высокогорной природы Центрального Кавказа» в одном из специальных сборников по заповедному делу и охране природы в РСФСР. В результате, исходя из отчёта экспедиции и предложений, Совет министров КАССР своим постановлением № 728 от 2 ноября 1949 г. ходатайствовал перед Совмином РСФСР «Об организации Кабардинского высокогорного заповедника» на площади 79 тыс. га в верховьях трёх ущелий – Суканского и обоих Черек. В постановлении Совета министров КАССР № 798 от 2 ноября 1949 г. было записано:

«1. Утвердить Кабардинский высокогорный государственный заповедник с общей площадью, ориентировочно 79,1 тыс. га, состоящий из двух участков – высокогорного, на площади ориентировочно 67 тыс. га в верховьях рек Псыгансу, Восточного Черема и Хуламского Черема, и лесного на площади 12,1 тыс. га севернее Скалистого хребта, между реками Восточным и Хуламским Черемом и р. Хэу на севере;

2. Ходатайствовать о включении в территорию заповедника горных массивов – Дых-тау и Коштан-тау, а также ледника Безенги, богатых турами, не имеющих в силу своей приподнятости над уровнем моря (от 2,5 до 5,1 км) пастбищного значения...».

К этому периоду в сеть Государственного управления заповедниками (ГУЗ) РСФСР входили 37 заповедников, в том числе единственный на Кавказе – Кавказский общей площадью 209,8 тыс. га. Тебердинский госзаповедник, организованный в 1945 г. постановлением Совмина РСФСР, ещё был передан в состав Грузинской ССР, как и Приэльбрусье КАССР в целом. Статистика свидетельствует, что во всех заповедниках страны в эти годы трудились 1050 человек, из которых больше половины (519 человек) – в системе охраны, 264 человека в научных отделах, из которых один доктор наук и 15 кандидатов наук [2, с. 213].

В биологической науке, как известно, после августовской сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. торжествовало «учение» Мичурина-Лысенко с главным тезисом: «Не ждать милостей от природы», ... «Мы должны получить (в заповедниках. – С.Ш.) то, что интересно для народного хозяйства» [2, с. 217]. В результате согласно постановлению

Совета министров СССР № 3192 от 29 августа 1951 г. «О заповедниках» началась коренная реорганизация системы заповедников, их сокращение и оптимизация. Полностью в РСФСР был ликвидирован 21 заповедник, площади остальных 30 были существенно сокращены, в том числе Кавказского – с 209,8 тыс. га до 100,3 тыс. га [2].

В рамках реорганизации в 1955 г. было ликвидировано Главное управление по заповедникам РСФСР. Заповедники были переданы в систему Главохоты РСФСР, где им определили цели и задачи в новых условиях: «... не просто наблюдать, а хозяйничать на этих территориях» [2, с. 227]. Дополнительно была создана межведомственная комиссия по заповедникам при президиуме Академии наук СССР. В этих пертурбационных условиях ходатайство Совета министров КАССР об открытии заповедника в республике оказалось под «суком» на долгое время.

Кабардино-Балкарское отделение ВООП в 1957 г. повторно инициировало вопрос о заповедовании территории верховьев обоих Черек. Было подготовлено и послано очередное ходатайственное аргументированное письмо в комиссию по заповедникам при президиуме АН СССР, который возглавлял проф. Н.Е. Кабанов. После чего в этих ущельях работала группа специалистов во главе с известным знатоком заповедного дела в стране, имевшим опыт работы в ряде заповедников, в том числе и Кавказском, А. Мертцем. Комиссия полностью подтвердила выводы предыдущей экспедиции на предмет необходимости заповедования данной территории. Более того, 20 марта 1957 г. по центральному радиовещанию страны выступил неутомимый Г.Н. Подъяпольский, который закончил выступление следующими словами: «Было бы очень желательно, если бы при разработке сети заповедников был включён в будущую сеть и в дальнейшем создан высокогорный Центрально-Кавказский заповедник на территории Кабардино-Балкарии» [20]. С целью дополнительной аргументации создания заповедника на этой территории секцией зоологии республиканского отделения ВООП была проведена экспедиция в районе Дых-тау и Коштан-тау. Цель экспедиции – учёт туров, изучение жизни уларов и кавказских тетеревов. В работе экспедиции приняли участие проф. КБГУ зоолог-энтомолог Николай Иванович

Нефёдов и аспирант Ленинградского госуниверситета, впоследствии известный орнитолог-фаунист Хаджи-Мурат Маломусов [21]. Результаты обследования подтвердили выводы предыдущих материалов. Однако в русле организации модных в то время в стране «заповедно-охотничьих организаций», вместо создания заповедника в том же году на площади 36 тыс. га с охватом высокогорных лугов альпийского и субальпийского поясов, примыкающих к Главному Кавказскому хребту, а также лесных массивов из бука восточного в Черекском ущелье, предгорной зоны было организовано Нальчикское государственное лесохозяйственное хозяйство. Через год на территории хозяйства были учтены 315 кабанов, 270 косуль. Турьи «лежбища» находились за пределами территории охотхозяйства, и они никем не охранялись, фазан во многих местах был уничтожен [20]. В этих условиях в 1959 г. в охотхозяйства завезли первых зубров в количестве пяти особей для реакклиматизации и восстановления их на своей «исторической земле». Для решения этих задач необходимо было расширить территорию, штатное расписание, улучшить материальную базу хозяйства. Своевременно многие из этих вопросов были решены.

Через четыре года, в 1961 г., данное хозяйство получило статус опытно-показательного, с постепенным расширением площадей. В итоге в 1966 г. площадь хозяйства составила уже 166 тыс. га с шестью лесничествами: Урванским, Вольноаульским, Белореченским, Каменским, Чегемским и Гедуко, в которых обитали, по подсчётам, уже 1700 кабанов, 840 косуль, 5400 туров, 1400 фазанов.

По всей вероятности, после изучения соответствующих документов правительство республики и обком КПСС посчитали выбор участка в Черекском ущелье для заповедования «неудачным». Поэтому неожиданно, скорее всего, ими подготовлено ходатайственное письмо (от 15 сентября 1965 г.) на имя Совета министров РСФСР о разрешении организации в республике высокогорного заповедника «Эльбрусский». Территория охватывала Приэльбрусье и находилась целиком на землях Эльбрусского лесничества Баксанского механизированного лесного хозяйства и охраны леса на площади 60 тыс. га [22]. В литературных и архивных материалах нами не обнаружены источники такого решения.

Данное ходатайство и проекты решения правительства КАССР № 529 от 15 сентября 1965 г. также остались на бумаге, нереализованными.

В соответствии с распоряжением Совета министров КБАССР № 216-р от 8 апреля 1968 г. была создана очередная комиссия из 9 человек, которая пришла к выводу о целесообразности организации заповедника на площади 48 тыс. га по гребню Главного Кавказского хребта от перевала Местиского на западе до перевала Шаривцек – на востоке. На севере – с чертой землепользования (пастбищ) колхозов КБАССР, расположенной в северной депрессии по северному склону Бокового хребта.

Исходя из итоговой справки комиссии, постановлением Совета министров № 368 от 18 августа 1969 г. ставился вопрос в Совете министров РСФСР о создании заповедника в КБАССР на землях госземфонда общей площадью 48 тыс. га [23].

Учитывая, что процессы реформирования системы заповедников РСФСР продолжались (система была разделена на две части по их принадлежности – Главприроды МСХ СССР, Главохоты РСФСР), инициатива в очередной раз не была поддержана.

Литература

1. Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. Москва: Лесная промышленность, 1983. 190 с.
2. Штильмарк Ф.Р. Избранные труды. Заповедное дело России: теория, практика, история. Москва: КМК, 2014. 511 с.
3. Литвинская С.А., Шагапсоев С.Х. Элементы заповедования в природопользовании адыгской (черкесской) культуры // Доклады АМАН. 2020. Т. 20. С. 24–30.
4. Хутыз К.К. Дикий животный мир. Майкоп: Гурипп «Адыгея», 2004. Кн. 2. 336 с.

5. Литвинская С.А. Уроки истории черкесской культуры: устойчивость и эколого-экономические императивы развития // Эколого-экономический потенциал СКФО. Махачкала. 2015. С. 316–320.

6. Бураев Р.А. География Кабардино-Балкарии: Что? Где? Когда? Нальчик: Эльбрус. 1997. 128с.

7. Маммери А. Ф. Мои восхождения на Кавказе. Нальчик: изд-во М. и В. Котляровых. 2009. 39 с.

8. УЦГА АС КБР, ф, Р - 1, оп. 24, д. 43, л. 44.
9. УЦГА АС КБР, ф, Р - 2518, оп. 15, д. 69, л. 63.
10. УЦГА АС КБР, ф, Р - 2518, оп. 15, д. 69, л. 64.
11. УЦГА АС КБР, ф, Р - 109, оп. 1, д. 399, л. 55.
12. УЦГА АС КБР, Ф.: И - 6, оп. 1, д. 736, л. 149.
13. УЦГА АС КБР, ф, Р - 187, оп. 1, д. 3, л. 3.
14. УЦГА АС КБР, ф, И - 6, оп. 1, д. 677, л. 7.
15. Тишков А.А. Развитие заповедной сети России и академическая наука XX века // Вестник РАН. 2017. Т. 87, № 8. С. 734–744.
16. Вайнер (Уинер) Д.В. Экология в Советской России. Архипелаг свободы. Москва: Прогресс, 1991. 400 с.
17. Чибилев А.А., Тишков А.А. История заповедной системы России. Москва: РГО. 2018. 216 с.
18. Чибилев А.А. Заповедная Россия: истоки, современность, будущее. Москва – Екатеринбург – Оренбург. 2021. 40 с.
19. Насимович А.А. Об организации заповедника высокогорной природы Центрального Кавказа // Охрана природы. 1950. № 41.
20. УЦГА АС КБР, ф, И - 6, оп. 1, д. 677, л. 8.
21. УЦГА АС КБР, ф, И - 6, оп. 1, д. 625, л. 96.
22. УЦГА АС КБР, ф, И - 6, оп. 1, д. 625, л. 73.
23. УЦГА АС КБР, ф, И - 6, оп. 1, д. 625, л. 75.

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

Волошенко Светлана Александровна

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО ГЕОГРАФИИ:
ЗАДАНИЯ № 27, 28, 29 В ТРЁХ ВАРИАНТАХ

SVETLANA ALEKSANDROVNA VOLOSHENKO

PREPARATION GUIDELINES FOR BASIC STATE EXAMINATION IN GEOGRAPHY:
TASKS No. 27, 28, 29 IN THREE VERSIONS

Аннотация. В данной работе представлен анализ заданий № 27–29 контрольных измерительных материалов (КИМ) для подготовки к ОГЭ по географии, вызывавшие наибольшие затруднения и имеющие низкую результативность выполнения у выпускников.

Ключевые слова: задания КИМ № 27–29 ОГЭ по географии.

Abstract. This paper presents tasks No. 27–29 of the testing and assessment materials used to prepare for the basic state examination in geography, which cause the most difficulties (low completion percentage) for graduates.

Keywords: tasks No. 27–29 of the testing and assessment materials for the basic state examination in geography.

Целью данной работы является совершенствование подготовки к ОГЭ, закрепление основ читательской и картографической грамотности и способности интегрировать знания из различных областей школьного курса географии для решения географических задач, способствовать творческому применению знаний и умений, формированию понятийного аппарата и умения выделять причинно-следственные связи.

Анализируя данные о результатах участников ОГЭ по Краснодару 2022–2023 учебного года по гео-

графии, следует сделать следующие выводы. Из года в год решение выпускниками заданий 27–29 вызывает определённые затруднения с низким процентом выполнения: задание № 27 – базового уровня сложности – 63,5%, задание № 28 – базового уровня сложности – 27,8%, задание № 29 – высокого уровня сложности – 16,0%. Они идут блоком и выполняются с использованием одного текста. В этих заданиях проверяется прежде всего умение работать с текстом географического содержания, а также овладение основами картографической грамотности [1].

В каждый вариант КИМ включены задания, проверяющие знания содержания основных разделов курса географии основной школы и соответствия основным требованиям к уровню подготовки выпускников. Важной составляющей для ОГЭ является проверка сформированности умения извлекать и анализировать данные из различных источников географической информации.

Источники географической информации в КИМ ОГЭ, кроме географических атласов, весьма разнообразны: это географические карты, представленные в заданиях; статистические источники (таблицы, графики, диаграммы); тексты.

Задание № 27 с записью краткого ответа, направлено на овладение основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения.

При выполнении задания № 27 обучающиеся затрудняются в сопоставлении текстовой и картографической информации.

На проверку сформированности умений по работе с текстом нацелены задания № 28–29 с развёрнутым ответом. В качестве источника информации в экзаменационной работе используются учебно-познавательные тексты, тексты из различных СМИ, отвечающие определённым требованиям и отражающие как особенности географических объектов, процессов и явлений географической оболочки, так и жизненные ситуации, связанные с реальными проблемами современного общества. Предлагаемые задания с текстом базируются на различном предметном содержании, относящемся к таким темам, как: «Источники географической информации», «Природа Земли», «Материки и страны», «Геоэкология», «География России».

Задание № 28 с развёрнутым ответом ОГЭ направлено на проверку знания и понимания географических терминов, используемых в тексте, или классификацию географических объектов (явлений) на основе их известных характерных свойств, или приведение примеров, подтверждающих то или иное высказывание в тексте с использованием географических знаний. Низкий средний процент выполнения по итогам ОГЭ 2023 г. имеет задание № 28. Данное задание демонстрирует прежде всего недостаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом, что не позволяет сделать верные вывод и обобщения на основе явной информации в тексте.

Для выполнения задания № 28 необходимо внимательно прочитать текст и найти в нём название географического объекта. Причём необходимо не просто использовать название географического объекта, которое упоминается в тексте, а определить, где происходят географические события или явления. Например, в тексте назван город, а в задании требуется определить субъект Российской Федерации. Затем необходимо связать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников (учебника и географического атласа). При использовании школьного атласа важно выбрать карту соответствующего содержания, на которой изображён искомый географический объект. На географической карте следует найти этот объект и дать ответ.

В КИМ ОГЭ большое внимание уделяется достижению обучающимися требований, направленных на практическое применение географических знаний и умений. Среди заданий высокого уровня сложности самые низкие результаты зафиксированы при выполнении задания № 29, оценивающего сформированность способности использовать географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Задание № 29 с развёрнутым ответом оценивает умение объяснять географические особенности объекта, явления или процесса, о котором говорится в тексте. А также направлено на анализ текста о природных особенностях Земли, на объяснение особенностей того, о чём говорится в тексте, на установление причинно-следственных связей: Почему...? Чем объяснить и т.д. Рассуждение строится с использованием легенды карт. Перед ответом на вопрос важно понять, какие именно связи между географическими объектами или явлениями требуется объяснить, как эти связи проявляются на территории, о которой говорится в тексте. Необходимо запомнить выпускникам: оценивается ответ на конкретный вопрос, а не общие рассуждения, связанные с темой вопроса. Записываем ответ на бланке № 2 [2].

Материалы для подготовки к ГИА
Задания ОГЭ по географии № 27, 28, 29
Вариант 1

Во Владикавказе 14 июня 2023 после мощных ливней и селевого потока оказались подтоплены больше 400 частных домовладений. Также вода зашла в подвалы 30 многоквартирных. Кроме того, в некоторых районах произошло аварийное отключение электроэнергии, но свет быстро вернули в дома.

– Незамедительно были начаты восстановительные работы, созданы комиссии по оценке нанесённого ущерба. В результате стихии отрезано дорожное сообщение в Южном микрорайоне, – отметил мэр Владикавказа Вячеслав Мильдзихов.

Во Владикавказе ввели режим ЧС; вода с грязью подтопила дома и дороги, спасателям при-

шлось эвакуировать жителей некоторых домов, со-
общили в пресс-службе правительства республики.

Задание № 27

В какой республике происходит наводнение?
Запишите в ответ название этой республики. Ответ
запишите на бланке ответов № 2, сначала указав но-
мер задания

Алгоритм решения:

Внимательно ознакомиться с текстом. Открыть
карту административно-территориального деления
(8, 9 класс) и выбрать субъект РФ.

Таблица 1

Критерии оценивания выполнения заданий
с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулиров- ки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что этот субъект РФ – Северная Осетия-Алания ИЛИ Северной Осетии-Алании	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеука- занному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 28

В тексте указан такой вид опасного стихийного
природного явления в горах, как сель. Укажите ещё
один (любой) вид такого опасного природного явле-
ния. Ответ запишите на бланке ответов № 2, снача-
ла указав номер задания.

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и вспомнить опасные
стихийные природные явления в горах.

Таблица 2

Критерии оценивания выполнения заданий
с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что это явление – лавина ИЛИ камнепад ИЛИ обвал льда и снежных карнизов ИЛИ трещины на ледниках	
ответ содержит названный выше элемент	1

Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 29

Объясните, что являлось главной причиной та-
кого резкого подъёма воды в реке Терек?

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и сформулировать
причины образования селя в горах.

Таблица 3

Критерии оценивания выполнения заданий
с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что сель возникает в результате интенсивных и продолжительных ливней, ИЛИ бурного таяния ледников или сезонного снегового покрова	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Вариант 2

Уральская горно-металлургическая компания
(УГМК) совместно с группой «Ультрамар» (за-
нимается перевозкой минеральных удобрений)
запланировали строительство нового завода по
производству азотных удобрений. На Средне-
уральском медеплавильном заводе (который вхо-
дит в УГМК) есть большой объём серной кис-
лоты, которую необходимо как-то применить,
380 тыс. т в год. А возник он благодаря запуску
нового цеха по производству серной кислоты
в результате реконструкции химико-металлур-
гического комплекса. СУМЗ находится в г. Рев-
да Свердловской области, между Челябинском
и Нижним Тагилом.

Инвестировать в реализацию проекта плани-
руют 5,7 млрд руб. Построят две производствен-
ные линии по 250 тыс. т в год каждая. То есть

Таблица 5

Критерии оценивания выполнения заданий
с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что на Среднеуральском медеплавильном заводе большой объём серной кислоты, которая будет использоваться как сырьё для производства азотных удобрений	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 29.

Укажите, какие экологические аспекты учиты-
ваются при размещении завода по производству
азотных удобрений на данной территории при тес-
ном сотрудничестве со Среднеуральским медепла-
вильном заводом? Ответ запишите на бланке отве-
тов № 2, сначала указав номер задания.

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и вспомнить особен-
ности безотходных технологий, сохранения при-
родных ресурсов при производстве продукции хи-
мической отрасли.

Таблица 6

Критерии оценивания выполнения заданий
с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что в данном случае большой объём серной кислоты, которая будет использоваться как сырьё для производства азотных удобрений, позволит сэкономить сырьевые ресурсы страны, ИЛИ особенности безотходных технологий при производстве минеральных удобрений	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

суммарно, после выхода на полную мощность
завод будет производить 500 тыс. т минеральных
удобрений в год. Предполагается, что основными
потребителями этого удобрения в первую оче-
редь станут сельхозпредприятия Свердловской
области. Построить новое предприятие планиру-
ют буквально за три года, то есть уже к началу
2025 г. должно всё заработать в полную силу.

Задание № 27

В каком природно-экономическом районе за-
планировано строительство нового завода по про-
изводству азотных удобрений? Запишите в ответ
название этого района.

Алгоритм решения:

Внимательно ознакомиться с текстом. Открыть
карту деления РФ на природно-экономические рай-
оны (9 класс) и выбрать район.

Таблица 4

Критерии оценивания выполнения заданий с
развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что этот природно-экономический район – Уральский ИЛИ Урал	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 28

Объясните, что является главной причиной раз-
мещения этого предприятия на данной территории
и на каком сырье планируется бесперебойная рабо-
та завода? Ответ запишите на бланке ответов № 2,
сначала указав номер задания.

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и вспомнить особен-
ности использования сырьевой базы при производ-
стве минеральных удобрений.

Вариант 3

Крупный мусорный оператор Москвы и Московской области «Эколайн» и компания «Втор-пласт» (занимается переработкой пластиковых отходов) договорились в сентябре 2022 г. о строительстве в Подмоскowie завода по переработке пластика мощностью до 43 тыс. т готовой продукции в год. Сотрудничество с крупным региональным оператором с большим объёмом отходов («Эколайн» обслуживает более 5,5 млн жителей и 20 тыс. предприятий, ежегодно обрабатывая более 2,5 млн т отходов), который будет поставлять сырьё на новый завод, приведёт к очевидной выгоде. Использование новейшего оборудования позволяет максимально сохранять первичные свойства пластика. «Эколайн» будет поставлять на завод до 60–70% сырья, остальное планируется докупать у других игроков на рыночных условиях. Такое партнёрство оператора и компании-переработчика означает стабильный поток вторсырья с конвейера КПО.

Из вторичных пластиков будут получать сырьё для производства новых ПЭТ-бутылок. Из переработанных флаконов и контейнеров помимо новой продукции того же вида можно делать автомобильные комплектующие, стройматериалы, садовый инвентарь. Из микса плёнки и пакетов будут делать гранулы для производства кровли, композитных панелей, крупных литьевых изделий, пакетов и т.д.

Задание № 27

В каком природно-экономическом районе запланировано строительство нового завода по переработке пластика? Запишите в ответ название этого района.

Алгоритм решения:

Внимательно ознакомиться с текстом. Открыть карту деления РФ на природно-экономические районы (9 класс) и выбрать район.

Таблица 7

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что этот природно-экономический район – Центральный	

ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 28

Объясните, что является главной причиной размещения этого предприятия на данной территории и какие условия позволят заводу бесперебойно работать?

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и вспомнить особенности использования сырьевой базы при производстве минеральных удобрений.

Таблица 8

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что завод по переработке пластиковых отходов будет производить вторичные пластики разнообразного характера	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Задание № 29

Укажите, какие экологические аспекты учитываются при размещении завода по переработке пластиковых отходов на данной территории при тесном сотрудничестве с мусорным оператором Москвы и Московской области «Эколайн» и компании «Втор-пласт»? Ответ запишите на бланке ответов № 2, сначала указав номер задания.

Алгоритм решения:

Проанализировать текст и вспомнить особенности безотходных технологий, сохранения природных ресурсов при производстве продукции химической отрасли.

Таблица 9

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В ответе говорится о том, что завод по переработке пластиковых отходов будет производить вторичные пластики разнообразного характера ИЛИ что мусорные отходы пластика будут служить сырьем для производства широкого спектра продукции	
ответ содержит названный выше элемент	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанному критерию выставления оценки в 1 балл	0
Максимальный балл	1

Рекомендации по совершенствованию подготовки к ОГЭ:

- Регулярно проводить работу по оформлению бланков.
- Изучить документы, определяющие структуру и содержания КИМ ОГЭ 2024 г.
- Разработать алгоритм действий при выполнении каждого задания КИМ ОГЭ.
- Постоянно проводить работу по формированию понятийного аппарата.
- Формировать умения выделять причинно-следственные связи.

- Формировать умения использовать различные источники географической информации для решения конкретных задач.

- Важным элементом подготовки является продолжение систематической работы по формированию географических понятий.

- Необходимо организовать работу с текстом, направленную на выделение из текста ключевых понятий, прописывание их определений, установление взаимосвязей между ними.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать:

Открытый банк заданий ОГЭ на сайте <http://www.fipi.ru>.

Записи видеоуроков регионального проекта Кубани https://iro23.ru/?page_id=5977.

Дидактические материалы, размещённые на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края https://iro23.ru/?page_id=212.

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII–IX классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>.

Литература

1. Дидактические материалы, размещённые на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края https://iro23.ru/?page_id=212.

2. Открытый банк заданий ОГЭ на сайте <http://www.fipi.ru>.

УДК 372.891

МАКСИМЕНКО АННА ГРИГОРЬЕВНА

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РЕГИОНА»

ANNA GRIGORYEVNA MAKSIMENKO

METHODOLOGY OF TEACHING REGIONAL ECOLOGICAL GEOGRAPHY

Аннотация. В статье представлен анализ подходов и методик, используемых в преподавании раздела «Экологическая география региона». Продемонстрирована важность применения географического компонента в образовательном процессе для инженерных направлений, в частности для подготовки обучающихся по программе бакалавриата «Экология и природопользование». Представлены основные цели раздела «Экологическая география региона». Охарактеризован успешный опыт в работе студенческих команд, который применялся в процессе сбора информации, подготовки и защите проектов по экологической географии.

Ключевые слова: экологическая география, экология и природопользование, методика преподавания географии, проектный подход.

Abstract. The article analyzes the approaches and techniques used in teaching Regional Ecological Geography, demonstrating the importance of using the geographical component in the educational process for engineering degrees, particularly in preparing students for the bachelor's degree program in Ecology and Environmental Management. The study provides the main objectives of Regional Ecological Geography and examines the successful experience of student teams' work used in collecting information, preparing and defending projects on ecological geography.

Keywords: ecological geography, ecology and environmental management, geography teaching methodology, project approach.

Как указывается, особая ответственность в повышении общественного статуса географии в нашей стране возложена на вузы [1]. Они традиционно сосредотачивают значительное количество высококвалифицированных специалистов и оказывают в силу этого существенное влияние на развитие общей теории географии и состояние конкретных географических исследований.

Одним из направлений улучшения использования сложившегося теоретического и кадрового потенциала вузовской географии является усиление проблемности как в области исследований, так и в области учебного процесса. В связи с ограниченностью контингента высококвалифицированных специалистов (а география относится к числу малых наук) научные усилия вузовских географов необходимо сконцентрировать на решении небольшого числа проблем, определяющих современное экономическое и социальное развитие страны [1].

Усиление проблемности в процессе университетского и вообще вузовского обучения означает не только глубокое знание важнейших географических проблем современности, но и овладение методологией и методикой их исследования и решения,

выработку у специалистов-географов активной жизненной позиции.

Большое значение имеет изначальная ориентированность географии на систематическое освоение большого фактического материала. В связи с тем, что основная часть этой географической информации не имеет практического значения в повседневной жизни населения, она довольно быстро выпадает из памяти. Исходя из современной специфики общественного развития, следует отдать приоритет региональной географии и глобальным вопросам географии [1].

География родного края является одним из разделов курса экономической и социальной географии. Она может изучаться совместно с крупным регионом, в состав которого входит. Изучение географии родного края сводится к тому, чтобы привести в систему предварительно полученные знания, соединить и взаимосвязать отдельные сведения в комплексной географической характеристике региона [2].

В курсе физической географии обучающиеся знакомятся с природой своего региона, сведения о котором расширяются при изучении программы. Далее изучается география населения и хозяйство региона. Известная сложность при этом состоит в том, чтобы не повторять всех тех сведений, которые были известны ранее. В связи с этим содержание учебной работы должно быть связано с характеристикой региона на основе выводов и обобщений знаний, полученных в образовательной программе за предыдущее время [2].

Задачами освоения раздела «Экологическая география региона» в курсе «Географии» для обучающихся направления подготовки «Экология и природопользование» является тематический план проведения занятий, в котором должны быть предусмотрены основные блоки знаний, межпредметные связи по каждому блоку, практические и самостоятельные работы, в том числе исследовательские проекты. Для инженерных направлений подготовки проектный подход признаётся наиболее приемлемым к применению в образовательном процессе.

Методологами рекомендовано использовать схему географической характеристики, разработанную Н.Н. Баранским для экономического района, поскольку в характеристике, помимо физико-географических, затрагиваются вопросы

экономико- и социально-географических данных. Представим рекомендованный план:

1. Географическое положение, площадь территории и границы, история образования региона.

2. Рельеф, его геологическое строение, причины различия в поверхности. Полезные ископаемые и их хозяйственная оценка.

3. Климат, факторы его формирования, причины климатических различий в разных районах субъекта. Сезонные особенности.

4. Внутренние воды, характер и режим рек, озёр, болот, искусственных водоёмов (водохранилищ и прудов); использование поверхностных вод в хозяйстве, их охрана. Грунтовые воды и их хозяйственное значение.

5. Почвенно-растительный покров и животный мир. Охрана и рациональное использование на территории субъекта. Заповедники и территории, требующие охранных мероприятий.

6. Природное районирование области. Выделение таксономических единиц. Оценка природных условий для развития сельского хозяйства.

7. Население, численность, состав (национальный, половой, возрастной, социальный), плотность, формы расселения.

8. Экономико-географическая характеристика региона, её специализация: особенности народного хозяйства, природных ресурсов, пути их рационального использования, общая характеристика и структура хозяйства. Территориальная организация хозяйства – промышленные узлы, промышленные и сельскохозяйственные районы.

9. Территориально-производственные (ТПК) и аграрно-промышленные (АПК). Их размещение, отраслевая и межотраслевая структура.

10. Транспорт и территориально-производственные связи.

11. Города. Проблемы и возможные перспективы развития края в современных экономических условиях.

Также характеристика региона дополняется более подробными сведениями – даётся эколого-географическая характеристика региона. Объёмы осваиваемых знаний зависят от конкретных местных условий (от богатства или бедности природы, от характера и направления развития региона и др.). Это можно изменить, сосредоточив внимание на других вопросах.

Обучающиеся уже настолько обладают краеведческими знаниями, что могут применяться самые активные методы преподавания: беседа, доклады обучающихся, практические работы проблемного характера, самостоятельные исследования в природе и на хозяйственных объектах.

Рассмотрим некоторые возможные методы и приёмы, применяемые при изучении раздела «Экологическая география региона».

При изучении географического положения региона используются картографические материалы, по которым определяют координаты крайних точек и центра (края, области, республики). Обучающиеся дают оценку географического положения по отношению к ближайшим крупным физико-географическим и экономико-географическим объектам (положение относительно водных систем, железнодорожных и шоссейных магистралей, «соседское» положение и положение по отношению к очагам культуры). Предлагается вычертить картосхему своего региона и указать координаты крайних точек и центрального города, определить протяженность субъекта с севера на юг и с запада на восток в градусах и километрах, определить расстояние от краевого центра до ближайших морей. На основании всего этого делается вывод о выгодности или невыгодности географического положения.

Изучение рельефа начинают с рассмотрения физической карты (края, области, республики). Формулируются вопросы: какие формы рельефа встречаются на территории региона и чем это объяснить? Для ответа на эти вопросы анализируется тектоническая карта и выясняется, в пределах какой крупной тектонической структуры расположен данный регион. Анализ геологического профиля, сопоставление физической и геологической карт позволит выяснить характер залегания коренных пород, виды полезных ископаемых.

Изучение темы «Климат региона (края, области, республики)» обучающиеся начинают с анализа климатической карты, сопоставляя её с физической, и выясняют:

1. Общие особенности сезонного распределения температур и осадков на территории и факторы, их обуславливающие.

2. Климатические различия в пределах изучаемой территории. При их определении составляют

климатограмму, графическое изображение двух или более элементов климата для территории района в течение года.

3. Используя данные календаря погоды, определяют, когда в изучаемой местности проходят атмосферные фронты, какие ветры преобладают, какие основные типы воздушных масс формируют климат.

4. Анализируя по климатической карте годовое количество осадков, выясняют закономерности распределения этих показателей при движении с запада на восток и формулируют выводы о причинах выявленных закономерностей.

Завершается изучение климата заслушиванием сообщений о сезонах года, характеристика которых даётся по четырём группам процессов (метеорологическим, гидрологическим, биологическим и геоморфологическим). В заключение проводится беседа об охране воздуха и мерах по борьбе с его загрязнением. Для ответов обучающимся предлагаются вопросы:

1. Какие источники загрязнения можно наблюдать в нашей местности? (производственная деятельность предприятий, системы жизнеобеспечения городов, выбросы от транспорта).

2. С какой стороны воздух поступает более чистый, а с какой более загрязнённый и почему?

3. Как отражается загрязнение воздуха на характере растительного покрова?

Особенность изучения темы «Внутренние воды» в том, что в ней обучающиеся работают с контурной картой региона, на которую наносят основные реки, обозначают водоразделы их бассейнов и судоходные участки рек. Анализируя физическую карту, выясняют взаимосвязи компонентов ПК (зависимость вод от климата и рельефа). По типовому плану составляют характеристику одной из рек региона, используя при этом физическую, геологическую и климатическую карты, климатограммы.

Для закрепления изученного материала рекомендовано ответить на вопросы:

1. Охарактеризуйте долину и режим местной реки: как глубоко она врезается, извилиста или прямолинейна, характер течения, как ведет себя у крутых и пологих берегов.

2. Какой тип рек по условиям питания и режиму преобладает на территории региона?

3. В какое время года наблюдается половодье? От чего зависит величина весеннего половодья?

4. В какое время происходит замерзание и вскрытие рек, каковы закономерности ледового режима рек в нашей местности?

5. Для каких целей используется пресная вода и водные ресурсы?

6. Чем загрязняется вода в водоёмах?

Почвенно-растительный покров и животный мир изучают, анализируя карты (почвенную и природных зон): а) в какой природной зоне расположен регион; б) какие основные типы почв распространены в регионе; в) как образуются отдельные типы, подтипы и виды почв, каково их распространение.

Сравнивая карты растительности, почвенную и физическую, обучающиеся устанавливают взаимосвязи между рельефом, почвами и растительностью. Им может быть предложен проблемный вопрос: объясните, почему, как правило, наиболее возвышенные плоские участки водоразделов заняты лесами, а склоны распаханы и используются как сельскохозяйственные угодья?

Вопросам охраны природы уделяют особое внимание. Обсуждение с помощью преподавателя должно сводиться к ответам на вопросы:

1. Что вы понимаете под охраной природы в данном регионе?

2. Какие природные компоненты наиболее легко изменяются под влиянием деятельности человека?

3. Какие природные ресурсы могут быть восстановлены человеком и какие не возобновляются?

4. Какие законы и правовые акты приняты в нашей стране по охране природы?

5. Какие проблемы по охране природы требуют своего разрешения на территории вашего административного района и субъекта в целом?

Анализируя карту атласа «Охрана окружающей природной среды» и сопоставляя её с зоогеографической и лекарственных растений, обучающиеся готовят выступления на темы «Особо охраняемые территории», «Природные памятники, заповедники, заказники», «Растения и животные, занесённые в Красную книгу».

Тема «Население» изучается перед экономико-географической характеристикой региона. Основная цель — установить взаимосвязь между

особенностями трудовых ресурсов и развитием и размещением хозяйства.

Характеризуя трудовые ресурсы своего субъекта страны, определяется численность населения и административное деление по низовым административным районам. Следует вспомнить: какие причины влияют на изменение плотности населения; что такое естественный и механический прирост населения; чем объяснить постоянный рост доли городского населения в России, какая часть населения относится к трудовым ресурсам. Динамику численности населения предлагается изобразить графически — вычертить столбчатую диаграмму по годам переписи.

Составляя характеристику населения, важно установить социальный состав населения региона, который определяется соотношением численности городского и сельского населения, а профессиональный состав — распределением всего работающего населения по отраслям народного хозяйства.

Давая социально-демографическую характеристику населения региона, важно показать, как городские и сельские поселения различаются по характеру расселения, положению по отношению к природным условиям, к транспортным путям, к другим поселениям, планировке, типам построек и т.д. Например, сельские поселения могут находиться вблизи крупного города или в отдалении от него, по берегам рек и озёр или на более возвышенных местах, вдоль железных дорог или шоссе; они могут быть вытянуты вдоль реки или иметь радиальную планировку, постройки в них могут быть преимущественно каменные или деревянные, одноэтажные или многоэтажные и т.п.

Экономико-географическую характеристику начинают с беседы: из каких взаимосвязанных отраслей состоит народное хозяйство страны? Какие факторы влияют на формирование хозяйства? Какая отрасль является важнейшей в области? Определяя отрасли специализации, следует учитывать деление отраслей на производственные и непроизводственные и т.д.

При анализе экономических карт выясняется состав отраслей промышленности, откуда поступают энергетические ресурсы, какие изменения в структуре топливно-энергетического баланса произошли в последние годы, в какую энергосистему входит

регион, какое сырьё для изготовления конструкционных материалов имеется в данном регионе.

Характеризуя отрасль специализации, важно отметить её роль в общем товарообороте страны и народнохозяйственное значение для всей страны в целом. Примерный план характеристики отрасли:

1. Значение отрасли (где используется продукция).
2. Рост продукции отрасли.
3. Факторы и принципы размещения.
4. Основные центры размещения отрасли.

Далее рассматриваются ТПК (сочетание взаимосвязанных отраслей и производств на какой-либо территории) и АПК (аграрно-промышленные комплексы), которые располагаются на территории региона. Раскрывается механизм межотраслевого комплекса (МОК):

1. Цель функционирования МОК. Его роль в хозяйстве.
2. Отраслевой состав МОК, виды МОК: продуктовые и обслуживающие (обеспечивающие).
3. Структура МОК. Взаимосвязи производства, их соотношение и сбалансированность в процессе развития.
4. Техничко-экономические показатели развития ведущих отраслей МОК. Факторы их размещения.
5. Основные формы общественной организации производства: специализация, кооперирование, концентрация, комбинирование.
6. География комплекса. Совершенствование территориальной организации производства.
7. Перспективы развития. Повышение эффективности производства.

При изучении транспорта региона необходимо использовать знания, полученные из курса экономической и социальной географии, его роли в хозяйстве страны, основных видах транспорта и их взаимосвязях. При рассмотрении политико-административной карты важно установить, какие виды транспорта обслуживают данную территорию региона, какова густота путей сообщения. Ведь каждый вид транспорта имеет, в зависимости от местных условий, определённые преимущества для использования его в том или ином районе. Занятие проводится методом беседы (с использованием карт атласа), в результате которой делают вывод о преобладающих грузах, перевозимых различным транспортом. Заканчивается изучение темы выявлением

важнейших транспортных узлов, определением перспектив развития различных видов транспорта и территориально-производственных связей.

Изучение своего региона завершается изучением городов, расположенных на территории и являющихся составной частью хозяйства. Города могут иметь разный административный статус (столицы республик, административный центр области, края, района, города областного и районного подчинения). Все они отличаются друг от друга историей своего возникновения и развития, экономико-географическим положением и природными условиями, планировкой, спецификой архитектуры, застройки и другими, свойственными ему чертами.

Используя типовой план изучения города, можно дать характеристику одного (или нескольких) объектов:

1. Географическое положение по отношению к центрам, природным объектам (гидрографической сети, рельефа и т.п.), путям сообщения.
2. История возникновения, причины расположения в данном месте, происхождение названия, этапы развития, выдающиеся уроженцы.
3. Площадь территории города, особенности природных условий, топографии и микрорельефа, особенности природы ближайшего окружения.
4. Численность и состав населения.
5. Развитие промышленности; главные отрасли и предприятия, производственные связи промышленности.
6. Жилищное строительство и благоустройство города, городской транспорт, связь, торговля и общественное питание, рынки, здравоохранение.
7. Учреждения образования, культурно-просветительские учреждения, учреждения искусства.
8. Памятные места и достопримечательности.
9. Перспективы развития.
10. Экологическое состояние города.

Оценивая методику изучения географии своего региона в рамках типового плана, следует иметь в виду её некоторую ограниченность для развития творчества. Более перспективным с этой точки зрения представляется внедрение проблемно-страноведческого подхода, который получил довольно широкое распространение в экономико-географических исследованиях (В.М. Гохман, Я.Г. Машбиц, И.М. Маергойз, С.Б. Лавров, Г.В. Сдасюк и др.) [2].

Для проблемно-страноведческого подхода характерны отступления от типовой схемы изучения страны (она в своё время сыграла выдающуюся роль в становлении отечественного экономико-географического страноведения) и концентрация внимания на ключевых экономико-географических проблемах: ресурсообеспеченность и использование природных ресурсов, формирование системы расселения и производственно-территориальной структуры хозяйства.

Разработка содержания проблемно-страноведческих характеристик – одно из перспективных направлений научно-исследовательской работы по методике обучения географии своего региона. Но некоторые требования проблемно-страноведческого подхода преподаватель может реализовать уже сейчас, если он отойдёт от равномерного освещения всех пунктов типового плана и сосредоточит внимание на рассмотрении наиболее характерных для изучаемой территории проблем.

Во время изучения разделов «Географии» обучающиеся должны вести наблюдения и исследования местных географических объектов и явлений (природных и хозяйственных). Они усложняются заданиями по охране природы и изучению экологических проблемных вопросов о перспективах развития хозяйства. Именно здесь обучающимся могут быть предложены проблемные и творческие самостоятельные задания [4]. Перечислим некоторые темы:

1. Опасные природные явления.
2. Факторы, влияющие на современное состояние и естественные пути развития природной среды.
3. Степень трансформации территории по компонентам природной среды в результате хозяйственного освоения и развития отраслей промышленности и сельского хозяйства.
4. Количественные и качественные изменения природной среды в процессе освоения природных ресурсов и добычи полезных ископаемых.
5. Эколого-географическая ситуация данной территории, экологические кризисы и катастрофы.
6. Анализ распространения и ключевые источники радиоактивного загрязнения территории.

Творческие самостоятельные задания могут быть направлены на изучение социальных проблем своего населённого пункта, а в условиях большого города – целого района. Например: как развито образование в населённом пункте (административном

районе): сколько детских дошкольных учреждений, образовательных школ, средних специальных и высших; установите, как развито здравоохранение в населённом пункте (сколько поликлиник, больниц, домов отдыха, санаториев, пансионатов, кемпингов, турбаз), а также другие задания по выяснению социального развития своего региона (коммунальное хозяйство, жилищное строительство, состояние и развитие внутригородского, районного пассажирского транспорта и др.).

Из практических методик, рекомендуемых методологами географической науки, наиболее перспективной является географический прогноз [3]. Основная задача географического прогноза – научное определение перспектив интегральных геосистем, то есть как в пространственно-временных системах различных регионов, конкретных районах, городах, странах, зонах, группах ландшафтов и отдельных ландшафтах сложится их взаимодействие природы (окружающей среды), населения и хозяйства. Географический прогноз подразделяется на прогноз изменений окружающей природы, то есть физико-географический, демографический и экономико-географический, в том числе прогноз расселения, развития систем городов, размещения промышленных районов и узлов и т.д. Согласно П.Я. Бакланову [3], географический прогноз можно осуществить на основе вероятностной модели состояния и развития геосистем на определённые этапы будущего.

В качестве практического опыта следует более подробно охарактеризовать учебную деятельность команд обучающихся направления «Экология и природопользование», которая велась в формате выполнения групповых проектов по заданной эколого-географической тематике. Защита работ обучающихся проходила в День эколога, и вся процедура защиты посвящалась празднованию Всемирного дня охраны окружающей среды в России. 5 июня 2023 г. состоялась презентация и защита учебных проектов по «Экологической географии федеральных округов России», на которой обучающиеся представили свои исследования, проводимые в течение всего семестра [4]. План географической характеристики округа представлен выше. Проблемы экологической ситуации территории характеризовались более подробно. Команды подготовили обширный фотоматериал и выступали с презентациями, в которых отражены



Рис. 1. Выступления команд обучающихся с проектами по теме «Экологическая география федеральных округов России» [4]

наиболее важные экологические проблемы федеральных округов России, связанные с воздействием основных отраслей народного хозяйства на качество окружающей среды.

Каждое задание было предложено группе обучающихся, состоящей из 4–6 человек (рис. 1). В результате их самостоятельной работы были составлены письменные отчёты, графические или картографические работы, презентации.

Защита сообщений по теме командой и презентация материалов, подтверждающих географическую обусловленность, позволяют командам обучающихся повторно закрепить знания и в ходе обсуждений укрепить логическую связь между использованными учебными элементами.

И ещё раз следует отметить, что методика изучения географии своего региона и административного района одинаковы и они рассматриваются не изолированно, а в тесной связи с соседними территориями и со всей страной.

Литература

1. Поросенков Ю.В. История и методология географии / Ю.В. Поросенков, Н.И. Поросенкова. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1991. 224 с.
2. Методика обучения географии в школе: учеб. пособие для студентов геогр. спец. Высш. Пед. Учеб. заведений и учителей географии / Л.М. Панчешникова, И.В. Душина, В.П. Дронов [и др.] / под ред. Л.М. Панчешниковой. М.: Просвещение, 1997. 320 с.
3. Саушкин Ю.Г. История и методология географической науки / Ю.Г. Саушкин. М.: Изд-во МГУ, 1976. 434 с.
4. Максименко А.Г. III Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий» (Российская Федерация, г. Краснодар, 5–9 июня 2023 г.) / А.Г. Максименко // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2023. Т. 19, № 3. С. 109–113.

УДК 910.1

ШЕСТАКОВА Марианна Николаевна

ПОЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ КАК ВАЖНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПОЛИТОЛОГОВ, УПРАВЛЕНЦЕВ И МЕЖДУНАРОДНИКОВ

MARIANNA NIKOLAYEVNA SHESTAKOVA

POLITICAL GEOGRAPHY AS AN IMPORTANT EDUCATIONAL COMPONENT OF TEACHING STUDENTS POLITICAL SCIENCE, GOVERNANCE, AND INTERNATIONAL RELATIONS

Аннотация. В рабочих учебных планах российских вузов политическая география под разными названиями встречается, хотя и нечасто. В основном она служит базовым предметом, но содержится иногда и в вариативной части географических специальностей. Что касается направлений подготовки гуманитарных специальностей, то её для студентов преподают достаточно редко. Проведя небольшое исследование среди преподавателей разных вузов, а также студентов, автор показывает важность данной дисциплины для подготовки специалистов в области политологии, государственного и муниципального управления и международных отношений.

Ключевые слова: политическая география, политология, международные отношения, методы, анкетирование, фокус-группы, образование и преподавание в вузах.

Abstract. Political geography appears in the curricula of Russian universities under different names, although not very often. Mostly, it is a basic subject, yet sometimes it comes as a course of choice in geographical degrees. However, in humanities degrees it is taught to students quite rarely. Having conducted a little research among teachers and students of different universities, the author shows the importance of this discipline in teaching political

science, state and local government, and international relations.

Keywords: political geography, political science, international relations, methods, questionnaires, focus groups, education and teaching in universities.

Прошло уже более четверти века, как политическая география заняла своё место в образовательных программах географических факультетов нашей страны. Её расцвет в России пришёлся на конец XX – начало XXI в. и связан в первую очередь с электоральной географией, с которой многие отождествляли и продолжают отождествлять политическую географию. Вместе с тем предметное поле последней гораздо шире и включает такие направления, как географическое государствоведение, лимологию, геополитику, столичность, политическую регионалистику, геоконфликтологию и ряд других.

Прибегая к классическому базовому определению политической географии как территориальному выражению и дифференциации политических процессов, тем не менее мы можем сказать, что политическая география – сложная межпредметная наука, находящаяся на стыке нескольких научных направлений.

Используя в качестве инструмента в первую очередь географический метод исследования,

в её арсенал также включают самые разнообразные методы из географии (полевой, картографический), из социологии (интервью, опросы, наблюдения), политологии (дискурс и контент-анализ), эконометрики (пространственный статистический анализ), международных отношений (SWOT) и др. Политическая география обладает широкими возможностями для комплексного анализа политических процессов.

Поскольку данную дисциплину можно с уверенностью отнести к междисциплинарным, то вполне логично, что помимо географических специальностей она есть и в рабочих учебных планах таких направлений подготовки, как «Политология», «Международные отношения», «Зарубежное регионоведение», «Государственное и муниципальное управление». Соответственно, благодаря такому многообразному набору специальностей она преподаётся на разных факультетах.

Представляется, что политическая география как учебная дисциплина должна являться необходимым элементом в образовательной структуре при подготовке вышеназванных специалистов. Нельзя не согласиться с И.М. Бусыгиной в том, что «небрежение географическими знаниями негативно сказывается не только на политической науке, но и на политологическом образовании» [1]. К сожалению, в среднем образовании географии сейчас уделяется мало внимания, в старших классах её практически нет, редко кто из учащихся занимается географией для подготовки к ЕГЭ, поэтому и учебники, подобные «Новой географической картине мира» [2], не попадают в руки школьника, не готовящегося к олимпиадам. География по-прежнему является одним из самых непопулярных для сдачи ЕГЭ предметов (в 2023 г. в России её сдавали всего 13 тыс. человек), поскольку кроме географических вузов она почти нигде не востребована¹. В высшие учебные заведения студенты приходят практически с нулевыми знаниями в географии, не говоря уже о политической географии². Даже беглый опрос первокурсников в начале семестра позволяет в этом

убедиться. Первые результаты по данной теме были изложены в докладе на Всероссийском конгрессе политологов в 2018 г. [3].

Несколько лет назад личный исследовательский интерес к теме преподавания политической географии как учебной дисциплины сподвиг автора данной работы на поиск информации на сайтах российских вузов с целью выявления тех образовательных организаций, в которых в течение последнего времени ведётся обучение политической географии для направлений подготовки по политологии, международным отношениям, зарубежному регионоведению и др. Всего были рассмотрены 134 вуза и в каждом из них учебные подразделения, на которых ведётся подготовка по вышеуказанным специальностям. Был проанализирован весь соответствующий контент с целью выявления специалистов, преподающих дисциплину «Политическая география» или аналогичные ей дисциплины «Политическая карта», «Историческая карта мира в целом» или отдельно взятого региона и ряд других. Помимо индивидуальных страниц были просмотрены учебные планы подразделений, на которых студенты учатся по направлению УГСН 41.00.00 «Политические науки и регионоведение» (кроме «Регионоведение России»). Разумеется, поиск необходимой информации сопровождался сложностями: не на всех сайтах данные легко доступны, страницы преподавателей не всегда заполнены, в наличии только общая информация по подразделению без разбивки на персоналии и чтение дисциплин. Иногда есть подробные учебные планы, но нет конкретики, на каких кафедрах ведётся обучение предметам и кому можно адресовать вопросы. К сожалению, практически нет вузов, где на факультетах или кафедрах готовятся кадры по направлению 41.00.00 и этот предмет введён в базовый учебный план.

В 2022 г. было также проведено анкетирование преподавателей российских вузов по обновлённой базе данных ввиду того, что по объективным причинам за последние годы в ней произошли изменения. В опросе приняли участие 25 преподавателей (около четверти от всех, кто был представлен в базе данных).

География принявших участие в опросе весьма разнообразна. Помимо московских коллег, это преподаватели из Иркутска, Симферополя, Перми, Челябинска, Петрозаводска и ряда других регионов

России. Опрос показал в первую очередь абсолютное единодушие коллег в необходимости данного предмета для политологов и международных. Большинство опрошенных высказалось за то, чтобы дисциплина была включена в учебный план на 1-м или 2-м курсе бакалавриата, предпочтительный объём курса – не менее двух семестров. Политическую географию преподают в основном по учебникам И.М. Бусыгиной [4] или И.Ю. Окунева³ [5], реже – по учебникам В.А. Колосова и Н.С. Мироненко [6], Р.Ф. Туровского [7], С.Б. Лаврова и Н.В. Каледина [8]⁴.

На вопрос о том, «Какие тематические разделы курса Вы считаете наиболее важными?», 1/5 опрошенных отметили важность всех тем, 1/5 самыми значимыми считают темы, связанные с территорией государства, его границами, пространственной идентичностью, но большинство опрошенных считают главной составляющей в курсе преподавания политическую карту мира, этапы её формирования и изменения. Были также отмечены геополитика и электоральная география.

Практически все эксперты оказались единодушными в том, что знания, полученные студентами в школе по географии, неудовлетворительны («С картами традиционно плохо у большинства, да и с географическим мышлением, даже элементарным, тоже»; «Отсутствует географическая картина мира»; «Незнание политической истории»). Соответственно, чтобы улучшить качество подготовки студентов, большинство считают необходимым поднимать сначала уровень школьного образования, «делая упор в школьном курсе на общественно-географические дисциплины и путём создания, например, базового курса для старшеклассников “Политическая карта мира”».

Сложностью и одновременно вызовом преподавания политической географии респонденты считают необходимость постоянного поиска актуальной информации. Это, пожалуй, характерная черта науки: данные учебных материалов могут достаточно

быстро устаревать, не успевая за меняющимися социально-политическими процессами, происходящими в мире. Опрашиваемые испытывают потребность в «*пополняемой базе данных по странам Европы и мира в удобном формате*», а также в «*надёжных электронных ресурсах с актуальной информацией*». Многим коллегам не хватало для проведения занятий «*учебного пособия с наглядными материалами (картами) для самостоятельного освоения студентами*», «*современных материалов по территориальным конфликтам, а также хороших переводов современных зарубежных научных публикаций в области политической географии*».

При этом необходимо отметить, что больше половины преподавателей в целом удовлетворены результатами своей работы, хотя есть и такие, которые относятся к ней критически. Пожелания респондентов были следующими: увеличение учебных часов (не менее двух семестров), появление нового современного учебно-методического комплекса, оснащение аудиторных помещений Интернетом, компьютером, проекторами, интерактивными досками с возможностью доступа для каждого студента для того, чтобы не просто присутствовать на лекциях и семинарах, но и активно вовлекаться в процесс обучения.

Параллельно сбору базы данных по преподавателям политической географии было проведено анкетирование в 2018, 2020 и 2022 гг. студентов 1-го курса факультета управления и политики МГИМО МИД России, изучающих данный предмет, с целью получения обратной связи от учащихся. Всего в опросе приняли участие 157 человек, большинство – в 2018 г. (58%), меньше всего в ковидный 2020 г. (15%)⁵.

Разумеется, для большей корреляции ответов надо было бы провести опрос студентов тех вузов, чьи преподаватели принимали участие в анкетировании, но по объективным причинам такой опрос был возможен только в группах, где ведётся преподавание самим автором данной работы.

По мнению студентов, принимавших участие в анкетировании всех трёх лет, курс по политической географии однозначно необходим и для

¹ Почему география – самый непопулярный предмет на ЕГЭ // Российская газета. 29.04.2019. URL: <https://rg.ru/2019/04/29/pochemu-geografiya-samyy-nepopulyarnyj-predmet-na-ege.html> (дата обращения: 13.11.2018).

² Это же подтвердило и проведённое анкетирование преподавателей.

³ Учебник И.Ю. Окунева переведён уже на несколько иностранных языков, что свидетельствует о выходе российской школы преподавания политической географии на международный уровень и об интересе к нему у зарубежных коллег.

⁴ Были изданы в начале 2000-х гг.

⁵ Опрос среди студентов проводится анонимно, без сбора персональных данных.

политологов, и для международных, и для управленцев – 100% респондентов ответили утвердительно. При этом подавляющее большинство (93%) выступают за преподавание и в виде лекций, и в виде семинарских занятий, более $\frac{3}{4}$ студентов хотели, чтобы дисциплина читалась в течение всего учебного года, лишь 15% проголосовали за один семестр (в основном студенты направления подготовки «Государственное и муниципальное управление», у которых данный курс как раз и занимает один семестр).

Судя по ответам респондентов, политическая география вызывает у студентов искренний интерес: с одной стороны, они понимают важность предмета для их образования и будущей профессии, с другой – это действительно интересная, нескучная и доступная для изучения и понимания, по их мнению, дисциплина. Нравятся методика (несколько человек выделили семинары), понятное изложение – многие отмечают, что стали намного лучше понимать исторические, культурные и политические процессы. Среди ответов встречаются такие: *«Я узнала очень много, причём в школе я не навидела географию, но на первом курсе она стала одним из моих любимых предметов»*; *«На лекциях были интересные материалы. Срезы по странам и столицам – полезный и для эрудиции, и для развития памяти формат»*.

Среди вопросов, заданных в ходе анкетирования, был пункт о том, что не понравилось обучающимся в процессе преподавания политической географии. Основная претензия, озвученная примерно 1/3 опрошенных, – слишком большой объём информации (и в целом за весь курс, и за одну лекцию). Почти половина респондентов не высказала никаких возражений, к тому же у многих скорее есть претензии к самим себе: *«Трудно учить страны и столицы, делать доклады и т.п.»*; *«Очень много и сложно учить без остаточных знаний со школы...»*. Некоторые студенты сетуют на отсутствие всеохватывающего учебника по всем темам и странам мира, при этом понимая, что такое издание в рамках курса невозможно, а также на то, что хотели бы индивидуального подхода и личных заданий от преподавателя, нежели слушать *«ответы одноклассников на семинаре»*. Последнее, очевидно, является недостижимым идеалом в обучении, поскольку преподаватель ориентирован на

средний уровень достаточно большой группы и его задача – вовлечь в работу на семинарских занятиях всех студентов.

На вопрос: «Что бы Вы хотели изменить в процессе преподавания?», многие пожелали увеличения количества часов для изучения политической географии. Студентам хотелось бы добавить побольше интерактива в занятия, игрового элемента, что вполне понятно, так как для нынешнего молодого поколения игра является неотъемлемой частью их образа жизни и мышления. И на такой актуальный запрос усвоения материала современной аудиторией необходимо отвечать, но делать это таким образом, чтобы политическая география не превратилась совсем уже в легковесную интерактивную страноведческую «угадайку».

Подводя итоги студенческого анкетирования, отметим, что большинство студентов считает, что их знания в процессе усвоения дисциплины стали значительно лучше (71% из всех опрошенных за всё время) и просто лучше (27%). Однако есть и те, кто считает, что знания предмета остались прежними (2 студента) и даже ухудшились (1 студент)⁶. Отнесём всё же такие ответы к своего рода «статической погрешности».

На наш взгляд, использование такого методологического приема, как сопоставление двух опросов, позволяет посмотреть на проблему и со стороны преподавателя, и со стороны студента. Это сопоставление свидетельствует о том, что политическая география нужна студентам обществоведческих специальностей. Это понимают не только преподаватели, но и сами студенты. Это внушает осторожный оптимизм в том, что политическая география как учебная дисциплина и как наука будет развиваться и иметь как прикладное, так и фундаментальное значение в российской науке.

МГИМО МИД России, без сомнения, является одним из ведущих вузов в сфере подготовки гуманитарных и обществоведческих наук. Политическая география как базовый обязательный компонент образовательной программы ведётся на 1-м курсе бакалавриата факультета «Международные отношения» (специальности «Международные отношения» и «Зарубежное регионоведение», один

семестр), факультете управления и политики для специальностей «Международные отношения» и «Государственное и муниципальное управление» (в течение одного семестра на 1-м курсе), «Политология» (два семестра), в институте международного управления (один семестр на английском языке), на факультете лингвистики и межкультурной коммуникации для направления «Лингвистика» (филиал Одинцово) – один семестр, 1-й курс. Итоговая аттестация осуществляется, как правило, в виде дифференцированного зачёта, а для специальности «Политология» – устного экзамена.

Силами преподавателей МГИМО в дополнение к учебнику по «Политической географии» И.Ю. Окунева был выпущен практикум на русском и английском языках [9] (в силу специфики вуза), для тех студентов, кому интересно заглянуть за страницы учебника и углубить свои знания, был издана хрестоматия, посвящённая современной российской школе политической географии [10].

В самом же МГИМО, помимо традиционных методов преподавания (чтение лекций, ведение семинаров), был выпущен цифровой курс на русском и английском языках Political Geography на платформе Coursera, а в 2022 г. вышел аудиоучебник по «Политической географии», подкаст на основе учебника размещён на всех основных доступных платформах.

Следует отметить также важную роль различных внеурочных инициатив во взаимодействии профессорско-преподавательского состава вуза и молодёжи. Они позволяют существенно расширить рамки учебного курса, заглянуть за его пределы. Этим целям в МГИМО служит активная деятельность на протяжении 10 лет географического клуба Terra Cognita Научного студенческого общества. На его основе успешно функционирует Молодёжный клуб Русского географического общества (РГО) в МГИМО (образован в 2020 г.). Студенты вместе со своими наставниками участвуют в конференциях, мастер-классах, ездят в экспедиции. Это даёт возможность студентам отнестись к предмету так, чтобы он в настоящем и будущем мог стать объектом их исследовательского интереса. Это может послужить в конечном итоге профессиональной сменяемости поколений в науке.

Разумеется, опыт МГИМО не является широко распространённым среди российских вузов

и, помимо традиции преподавания политической географии, во многом успешен благодаря компетенциям и энтузиазму работающего здесь профессорско-преподавательского состава, тем не менее желательно по возможности его масштабировать, чтобы наука могла пополняться новыми научно-исследовательскими кадрами.

Литература

1. Бусыгина И.М. Судьба географических знаний в политической науке и образовании // Полис: Политические исследования. № 1. 2003. С. 140–158.
2. Новая географическая картина мира: учебное пособие / под ред. В.А. Колосова, Д.В. Зайца. Ч. 1. М.: Дрофа, 2020. 319 с.
3. Шестакова М.Н. Роль политической географии в подготовке специалистов в области политологии // Политика развития, государство и мировой порядок. Материалы VIII Всероссийского конгресса политологов / под общ. ред. О.В. Гаман-Голутвиной, Л.В. Сморгунуова, Л.Н. Тимофеевой. М.: Аспект-Пресс, 2018. С. 584–585.
4. Бусыгина И.М. Политическая география. Формирование политической карты мира: учебник для студентов вузов. М.: Аспект Пресс, 2018. 383 с.
5. Окунев И.Ю. Политическая география: учебное пособие для студентов вузов. М.: Аспект Пресс, 2019. 512 с.
6. Колосов В.А., Мироненко Н.С. Геополитика и политическая география: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Аспект Пресс, 2005. 478 с.
7. Туровский Р.Ф. Политическая география: учебное пособие. МГУ им. М.В. Ломоносова. М.; Смоленск, 1999. 382 с.
8. Экономическая, социальная и политическая география мира. Регионы и страны: учебник для вузов / под ред. С.Б. Лаврова, Н.В. Каледина. М.: Гардарики, 2002. 927 с.
9. Окунев И.Ю., Жирнова Л.С. Политическая география: Практикум для студентов вузов. М.: Аспект Пресс, 2022. 162 с.
10. Политическая география: современная российская школа: хрестоматия / сост.: И.Ю. Окунев, М.Н. Шестакова. МГИМО МИД России. М.: Аспект Пресс, 2022. 244 с.

⁶ Так ответили в 2018 г.

**ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Даишева Альмира Мирсабировна, Пелина Алина Николаевна,
Кузякина Марина Викторовна, Терновой Евгений Андреевич

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ КВАРТАЛОВ ГОРОДА КРАСНОДАРА

ALMIRA MIRSABIROVNA DAISHEVA, ALINA NIKOLAYEVNA PELINA,
MARINA VIKTOROVNA KUZyakINA, YEVGENY ANDREYEVICH TERNOV

METHODS OF DETERMINING KRASNODAR'S HISTORICAL DISTRICTS

Аннотация. В работе представлены основные методы выбора исторического квартала Краснодара, а именно методы геостатистического анализа, учёта климатических показателей, метод изохрон. Предложены пути расширения представленной методики. Также определены исторические кварталы для реконструкции.

Ключевые слова: геостатистический анализ, историческая застройка, ГИС-технологии.

Abstract. This article presents the main methods of defining the historical quarter of Krasnodar, namely geostatistical analysis, considering climatic indicators, and the isochron method. The work also proposes ways of expanding this methodology and names historical quarters for reconstruction.

Keywords: geostatistical analysis, historical buildings, GIS technologies.

Историческая застройка в настоящее время представляет наибольший интерес для сохранения и развития. Исторический квартал является культурным кластером, местом притяжения для гостей и жителей города, где сохранены исторические здания и сооружения, малые архитектурные формы. В рамках квартала внимание уделяется не отдельному зданию, а участку городской среды, представляющему собой целостную территорию.

В 2021 г. В Краснодаре началась реализация проекта «Исторический квартал». Это территория, ограниченная улицами Красной, Красноармейской, Длинной и Пашковской. На данном участке находятся памятники архитектуры и градоформирующие объекты. Однако, по мнению авторов статьи, выделение данного квартала нецелесообразно, поскольку в границах квартала находятся две архитектурные доминанты: здания компании НИПИГАЗ и отеля «Мариотт». Данные строения отличаются современной архитектурой и большой этажностью, в связи с чем уже не вписываются в концепцию исторического квартала. Так, отель «Мариотт» имеет 21 этаж и вплотную расположен к дому купца Лихацкого и баням, тем самым препятствуя обзору фронтальной части дома. Это относится и к зданию компании НИПИГАЗ. Проход к дому купца Лихацкого расположен между этими крупными зданиями.

Большая этажность, протяжённость и близкое расположение зданий к объектам дореволюционной архитектуры, по мнению авторов, является критическим и недопустимым в историческом квартале.

Поставлена задача поиска с использованием ГИС-технологий иных городских территорий, которые могли бы стать частью проекта «Исторический квартал». Для определения исторического квартала были использованы данные проекта how-old-is-this.

house для Краснодара [1]. Полученный слой содержит информацию о годе постройки, этажности здания, архитекторе и архитектурном стиле, в котором выполнено здание [2].

В результате были выбраны дома, удовлетворяющие следующим критериям:

- дома находятся в границах исторического поселения;
- возраст исторических зданий находится в диапазоне 1810–1918 гг.;
- здания периода 1919–2023 гг., этажность которых больше пяти.

Также учитывался удельный вес площади исторических зданий в квартале.

Основой карты классификации кварталов в зависимости от площади зданий являлись кварталы и исторические здания. Были отрисованы кварталы, подсчитано количество зданий периода 1810–1918 гг. в каждом квартале в границах исторического поселения. Были вычислены площади каждого исторического здания. Исходя из этого, каждому зданию был присвоен коэффициент, который является отношением площади здания к площади самого малого здания, удовлетворяющего условиям выше. Сумма коэффициентов записывалась в атрибутивную информацию кварталов, и по этому значению производились дальнейшие расчёты.

На рисунке 1 представлен результат расчётов интерполяционным методом геостатистического анализа, основанном на радиальных базисных функциях. Был задействован модуль Geostatistical Analyst в ArcMap. Для этого был использован файл с границами кварталов и информацией о сумме коэффициентов площади исторических зданий, по которой проводится геостатистический анализ. В результате был получен растр классификации кварталов и скомпонована карта.

Методику определения исторического квартала можно расширить путём добавления информации о наличии исторических ценностей; плотности исторической застройки; ветровых процессах; пешей доступности.

Для расчёта плотности застройки применяют коэффициент застройки Ground Space Index (GSI). Считается этот индекс, как отношение площади следа здания к площади изучаемой территории, т.е. квартала или микрорайона. Также применяется

коэффициент плотности застройки Floor Area Ratio (FAR) и рассчитывается как отношение суммы площадей всех этажей здания к площади изучаемой территории – квартала или микрорайона [3].

В отечественных документах по градостроительству встречаются требования по максимальному проценту застройки земельного участка. Данные индексы применяются для регулирования застройки, сравнения, поиска взаимосвязей и получения предсказуемой застройки.

При планировании градостроительных работ важно учитывать климатические данные и ветровые процессы, в частности [4]. Воздействие аэрационного режима как естественное проветривание хорошо прослеживается при моделировании ветровых процессов в программах, моделирующих



Рис. 1. Карта наполнения кварталов исторической застройки с использованием инструментов геостатистики

максимально приближённую к реальности климатическую ситуацию, таких как COSMO и ENVI-met, и программных комплексах, использующих алгоритмы CFD, такие как OpenFOAM и ANSYS [5, 6]. Данные программы позволяют оценить ветровые процессы, выявить участки, подверженные застою воздушных масс и интенсивному проветриванию, наблюдать области воздействия ветрового давления на здания и сооружения [7]. Наличие ветровых застоев может отрицательно сказываться на физическом состоянии человека в связи с отсутствием проветривания и застоем различных вредных примесей в приземном слое атмосферы. Также существуют методики определения пешей комфортности, которые учитывают распределение скоростей ветра по розе ветров, пульсационную составляющую и среднюю скорость ветра, продолжительность проявления скоростей ветра в определённом направлении [8].

На выбор квартала может влиять доступность относительно определённой точки. Для этого необходимо построение изохрон доступности – линий, показывающих точки с одинаковым временем достижения из выбранного места. Изохроны пешей доступности построены в программе QGIS

с картой-основой OSM, где в качестве исходной точки использовалось историческое начало города (место, от которого шло дальнейшее строительство). Данная карта (рис. 2) и инструментарий могут быть использованы в методике выбора исторического квартала.

На выбор исторического квартала влияет его доступность относительно транспортных объектов: остановок общественного транспорта, транспортных пересадочных узлов, вокзалов. Для определения транспортной доступности возможно построение карты изохрон, аналогично карте пешей доступности, где за начало построения изохрон допустимо использование местоположения крупных пересадочных узлов наземного транспорта. Чем ближе будет расположен квартал, тем он будет выгоднее для реконструкции. Близость квартала к объектам культуры, магазинам, ресторанам и барам также может благоприятно влиять на доступность и посещаемость. Не менее важным является наличие велосипедного и пешеходного трафика.

Таким образом, на выбор исторического квартала будут влиять плотность исторической застройки; транспортная и пешая доступность; близость к объектам культуры и инфраструктуры.

Все перечисленные факторы необходимо учитывать при расчётах в дальнейшем и выборе исторического квартала.

Согласно представленным расчётам, в качестве исторического квартала города Краснодара рекомендуется выбрать один из трёх кварталов, ограниченных улицами Пашковской, Карасунской, Рашпилевской и Красной.

Литература

1. Карта возраста домов Краснодара. URL: <https://kontikimaps.ru/how-old/krasnodar?p=h-kda>.
2. Даишева А.М., Кузякина М.В., Пелина А.Н. Практика использования web-ресурсов для составления карты «Возраст домов города Краснодара» // Теория и методика проведения практик по географическим дисциплинам. Краснодар. 2022. С. 147–151.
3. Как считают города. Плотность застройки. URL: <https://cartetika.ru/tpost/odvx1s2yh1-kak-schitayut-goroda-plotnost-zastroiki>.
4. Кузякина М. В., Терновой Е.А., Даишева А.М. Обзор методик оценивания климатических условий городской застройки с применением современного программного обеспечения ENVI-met

и ANSYS CFX // Современные проблемы физики, биофизики и инфокоммуникационных технологий: Коллективная монография. Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство», Минэнерго России, Краснодарский ЦНТИ, 2022.

5. Воробьёва Ю.А., Михалова Т.В., Бурак Е.Э. Цифровое моделирование ветровых потоков в жилой застройке // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2022. № 5.

6. Оленьков В.Д., Бирюков А.Д., Тазеев Н.Т., Коротеев К.С. Определение коэффициентов трансформации воздушного потока при воздействии на одиночное здание с использованием технологий компьютерного моделирования // Вестник ЮУрГУ. Серия: Строительство и архитектура. 2019. № 1.

7. Brozovsky J., Simonsen A., Gaitani N. Validation of a CFD model for the evaluation of urban microclimate at high latitudes: A case study in Trondheim // Building and Environment. 2021. № 205. ISSN 0360-1323.

8. Kuzyakina M., Gura D., Ternovoy E., Daisheva A. Evaluation of the wind comfort of a person in the Krasnodar territory // E3S Web of Conferences.2023. № 389. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338902004>.

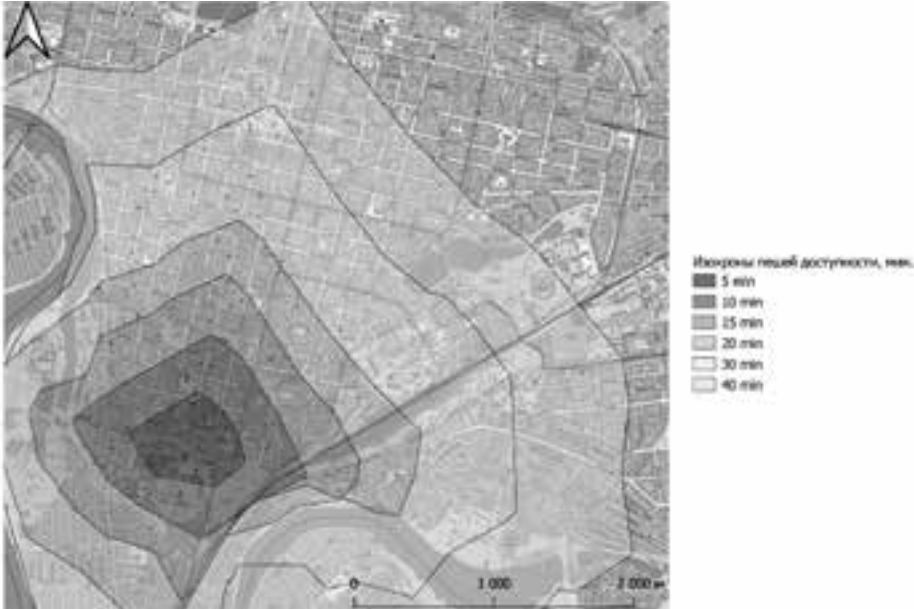


Рис. 2. Карта изохрон пешей доступности

УДК 551.4.02

ЛАГУТА Андрей Александрович, НЕТРЕБИН Пётр Борисович,
ПОГОРЕЛОВ Анатолий Валерьевич

ИССЛЕДОВАНИЕ БЕРЕГОВ АЗОВСКОГО МОРЯ МЕТОДОМ ФОТОГРАММЕТРИИ

ANDREI ALEKSANDROVICH LAGUTA, PETR BORISOVICH NETREBIN,
ANATOLY VALERYEVICH POGORELOV

EXPLORING THE AZOV SEA COAST USING PHOTOGRAMMETRY

Аннотация. Приводятся сведения о результатах экспериментальной фотограмметрической съёмки берегов Азовского моря. Полученные данные свидетельствуют о применимости метода фотограмметрии для производственного экологического контроля и количественных оценок показателей опасных экзогенных геологических процессов. С помощью высокоточных (10 см) цифровых моделей рельефа возможно определить направленность геолого-геоморфологических преобразований берегов.

Ключевые слова: Азовское море, берег, фотограмметрическая съёмка, цифровая модель рельефа.

Abstract. Abstract. This article presents the results of an experimental photogrammetric survey of the Azov Sea coast. The obtained data testify to the applicability of the photogrammetry method for industrial environmental monitoring and quantitative assessments of hazardous exogenous geological processes indicators. Using high-precision (10 cm) digital elevation models makes it possible to determine the direction of geological and geomorphological transformations of the coast.

Keywords: Azov Sea, coast, photogrammetric survey, digital elevation model.

Постановка задачи

Приводятся результаты экспериментального исследования берегов Азовского моря в районе Таманского полуострова методом фотограмметрической съёмки, выполненной в ноябре 2023 г. Проведение работ вызвано необходимостью тестирования метода фотограмметрии для задач производственного экологического контроля и количественных оценок показателей опасных экзогенных геологических процессов. Согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, а также при проектировании их инженерной защиты необходимо выявлять геофизические воздействия, вызывающие проявления и (или) активизацию опасных природных (геологических, гидрометеорологических и др.) процессов. В перечне природных процессов и явлений, которые необходимо учитывать для предотвращения негативных последствий, влияющих на безопасность зданий и сооружений, жизнь и здоровье людей, приведённых в СП 115.13330.2016, на исследуемой территории представлены оползни (движение масс пород на склоне, происходящее без потери контакта между смещающейся массой и подстилающим неподвижным массивом), эрозия (процесс разрушения горных пород водным потоком), переработка берегов

морей и озёр (размыв и разрушение пород берегов под действием прибоёв и русловых процессов).

При постановке задач и обработке материалов авторы опирались на ценный опыт предыдущих исследований [1–5], без которых выбор оптимальной методики исследования был бы затруднён.

Методика работ

Технология фотограмметрии заключается в расчёте координат объектов, снятых фотокамерой из разных положений со значительным взаимным перекрытием снимков. При этом снимки образуют стереопары с возможностью расчёта элементов внешнего ориентирования (ЭВО) каждого фотоизображения – центра фотографирования и углов ориентации (курс, крен, тангаж) – за счёт нахождения и отождествления с соседним снимком связующих точек с последующей пространственной привязкой последних относительно рассчитанных ЭВО и генерацией облака точек.

При производстве полевых работ использована фотокамера Sonya 6000 с фокусным расстоянием объектива 16 мм. При обработке массива исходных снимков (более 15 тыс.), построении фототриангуляции и создании облака точек использовано ПО Agisoft Metashape. Маршруты съёмки прокладывались вдоль репрезентативных типов берегов непосредственно вдоль береговой линии и / или бровки склона. Протяжённость обследованных участков береговой полосы составила более 15 км.

Координатная привязка моделей, полученных способом фототриангуляции, осуществлена классическим геодезическим методом – тахеометрической съёмкой.

Объект исследования

Генетически большая часть берегов Таманского полуострова – аккумулятивные (рис. 1), абразионно-обвальные (рис. 2) и абразионно-оползневые (рис. 3).

Понятно, что наибольшую опасность с позиции опасных экзогенных геологических процессов представляют абразионно-обвальные и абразионно-оползневые берега. Сложенные преимущественно суглинками, берега подвергаются разрушающему воздействию волноприбоёв, гравитационных процессов и эрозионной деятельности. Отметим типичные



Рис. 1. Характерный берег аккумулятивного генезиса



Рис. 2. Характерный абразионно-обвальный берег



Рис. 3. Характерный абразионно-оползневой берег

признаки геологической активности: трещины отрыва в верхней части клифа, свежие обвалы, отседание склонов с наличием трещин отседания, большое количество свежих промоин, рытвин. Трещины отрыва, проходящие параллельно бровке откоса, найдены на исследованных абразионно-оползневых берегах на удалении до 10 м от бровки. Подобные трещины указывают на опасность гравитационных процессов отрыва, соскальзывания и обрушения блоков осадочных пород. К обрыву может примыкать пляж неполного профиля шириной около 5...15 м, сложенный в основном песчаными отложениями.

Результаты съёмки

На рисунке 4 представлен пример фотограмметрического облака точек и маршрута съёмки в виде последовательности ЭВО. Цифровые модели рельефа (ЦМР) (рис. 5) после классификации облака точек построены с помощью ПО Terrasolid. Полученные цифровые модели рельефа охватывают всю исследованную береговую полосу. Характеристики цифровых моделей рельефа: точность по X и Y – 0,05 м, по Z – 0,10 м, заданное пространственное разрешение – 0,10 м. Установленное пространственное разрешение позволяет осуществлять контроль состояния земной поверхности на обследованных участках берега и интерпретировать данные изменения с позиции сезонной и межгодовой динамики геологических процессов в процессе регулярного мониторинга.

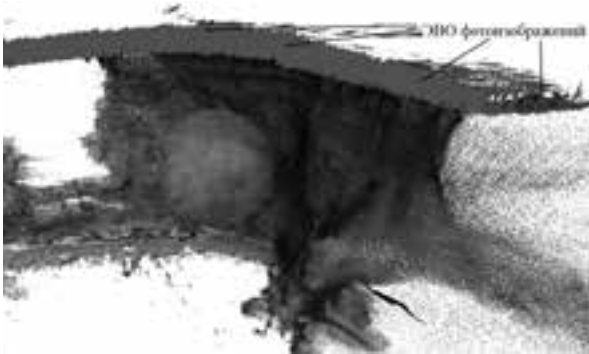


Рис. 4. Пример облака точек, извлечённого из 3D-модели, полученной методом фототриангуляции. Сверху по бровке – последовательность из элементов внешнего ориентирования снимков вдоль маршрута съёмки



Рис. 5. Фрагмент цифровой модели рельефа участка береговой полосы

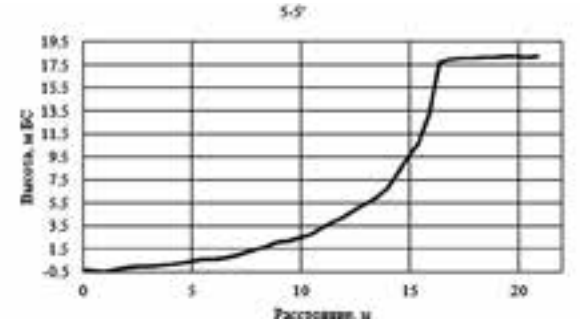


Рис.6. Образец геоморфологического профиля. Абразионный берег

Приведём (рис. 6) пример геоморфологического профиля абразионного типа берега, полученного по данным цифровой модели рельефа. Посредством совмещения разновременных профилей определяется направленность геолого-геоморфологических преобразований, свойственных анализируемым склонам.

В заключение отметим, что применённая методика исследования позволяет производить оценки сезонных и межгодовых морфологических преобразований земной поверхности в береговой зоне на уровне нано- и микроформ рельефа. Построение ЦМР и геоморфологических профилей закладывает предпосылки для дальнейшего проведения мониторинга с применением высокоточных инструментальных пространственных измерений.

Литература

1. Лагута А.А., Погорелов А.В. Исследование динамики берегов Краснодарского водохранилища методом лидарной съёмки // Современные проблемы геологи Северного Кавказа. Том XIII / Науч. ред.

И.А. Керимов, В.А. Широкова, В.Б. Заалишвили, В.И. Черкашин. М.: ИИЕТРАН, 2023. С. 539–546. DOI: 10.26200/GSTQU.2023.93.99.071

2. Погорелов А.В., Бойко Е.С., Вертлиб Э.М. Использование технологий лидарной съёмки для создания высокоточной 3D-модели города: Опыт моделирования города Краснодара, Россия // Известия Ошского технологического университета. 2023. № 2-1. С. 70–76.

3. Погорелов А.В., Брусило В.А., Граник Н.В. Моделирование объектов озеленения города по данным мобильного лазерного сканирования // ИнтерКарто / ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: Материалы Междунар. конф. Т. 24, ч. 2. Петрозаводск:

КарНЦ РАН, 2018. С. 5–17. DOI: 10.24057/2414-9179-2018-1-24-110-120.

4. Pogorelov A.V., Laguta A.A., Netrebin P.B., Lipilin D.A. Analysis of the Bottom Topography of the Reservoir Due to Sediment Trapping (According to the Krasnodar Reservoir, Russia). GEOGRAPHY, ENVIRONMENT, SUSTAINABILITY. 2023; 16(3):102–112. <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2023-2907>.

5. Pogorelov A., Laguta A., Kiselev E., Lipilin D. Features of the long-term transformation of the Krasnodar reservoir, near the mouth of the Kuban river, Russia // Journal of Geographical Sciences. Volume 31, pages 1895–1904 (2021). DOI: 10.1007/s11442-021-1928-7.

УДК 528.502

Миронюк Сергей Григорьевич

ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛИТО- И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРИБРЕЖНО-ШЕЛЬФОВОЙ ЗОНЕ ЧЁРНОГО МОРЯ

SERGEI GRIGORYEVICH MIRONYUK

USING SATELLITE FOOTAGE TO STUDY MORPHOLITHODYNAMIC AND HYDRODYNAMIC PROCESSES IN THE COASTAL-SHELF ZONE OF THE BLACK SEA

Аннотация. В работе отражён опыт применения космических снимков (КС) для решения ряда практических задач, возникающих при проектировании и строительстве трубопроводных систем в прибрежно-шельфовой зоне Чёрного моря. Использование КС даёт возможность на ранних этапах изысканий (выбор наиболее благоприятных участков береговых примыканий трубопроводов) определить тип берегов, выявить и оценить масштабы развития склоновых процессов, абразии, а также изучить особенности распространения взвешенных веществ, выносимых реками в прибрежное мелководье.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, береговая зона, шельф, трубопроводы, абразия, оползни, речные плюмы, Чёрное море.

Abstract. The work reflects the experience of using satellite footage to solve a number of practical problems that arise during designing and constructing pipeline systems in the coastal-shelf zone of the Black Sea. Using satellite images makes it possible, at the early stages of research (selecting the most favorable areas for pipeline landfalls), to determine the shore type, identify and assess the extent to which slope processes and abrasion have developed, and also to study the distribution peculiarities of suspended substances carried by rivers into coastal shallow waters.

Keywords: remote sensing of the Earth, coastal zone, shelf, pipelines, abrasion, landslides, river plumes, Black Sea.

В конце прошлого – начале текущего столетия широкое применение для решения различных научных и прикладных задач получили материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), в том числе космические снимки (КС), и данные, получаемые с помощью беспилотных летательных аппаратов высокого и сверхвысокого разрешений [1–5]. Применение методов ДЗЗ становится особенно актуальным в последние годы в связи с глобальным изменением климата и повышением уровня Мирового океана.

Указанные методы изучения земной поверхности в настоящее время прочно закрепились в практике литодинамических исследований [6]. ДЗЗ позволяет уже на ранних этапах проектирования сооружений оперативно и с достаточной степенью надёжности оценить литодинамические условия (особенности перемещения наносов, деформаций берегов и пляжей и т.д.) в береговой зоне морей [7]. Анализ и интерпретация материалов ДЗЗ дают возможность получить необходимые данные для характеристики геолого-геоморфологических условий не только в зоне современного взаимодействия суши и моря, но и практически всего побережья, что в свою

очередь способствует выбору наиболее благоприятных для строительства трасс трубопроводов, участков их береговых примыканий и т.д. [8–11].

Цель данной статьи – показать возможности ДЗЗ не только для выявления отдельных очагов развития опасных геологических процессов (абразии, оползней, эрозии и др.), но и для изучения особенностей распространения взвешенного вещества, выносимого реками в восточную часть Чёрного моря – т. н. речных плюмов [12].

В основу статьи положены материалы начальных этапов инженерно-геологических изысканий для строительства подводных газопроводов (сбор и обобщение данных о природных условиях района строительства, инженерно-геологическая рекогносцировка) и предстроительного мониторинга компонентов морской среды. Общая характеристика инженерно-геологических условий территории расположения газопроводов («Голубой поток», «Южный поток», «Джубга – Лазаревское – Сочи», расположенных в пределах южного склона Большого Кавказа) дана в работах [13–14].

Дешифрирование крупномасштабных КС Google прибрежной полосы шириной до 1 км (п-ов Абрау) позволило выделить типы берегов и ряд очагов экзогенных процессов. Установлено, что большая часть береговой зоны полуострова имеет абразионные черты – наличие узкого пляжа и крутого клифа, местами наличие грядового бенча (рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент КС Google в районе мыса Мысхако (п-ов Абрау) с характерным проявлением абразионных процессов [8]

Серьёзную опасность для сооружений представляют оползневые процессы, широко распространённые на Кавказском побережье Чёрного моря. В пределах рассматриваемой территории по материалам дистанционных съёмок отмечается около 15 очагов современных и древних проявлений оползневых процессов. Относительно молодые оползни хорошо дешифрируются на крупномасштабных КС. Они отмечаются на материалах космосъёмки залесенной территории по участкам обнажения коренных пород с отсутствием растительного покрова или с его значительной разреженностью. При этом контуры, за пределами которых начинается обнажение пород (стенка отрыва), как правило, полукруглые, циркуобразные, эллиптические и реже неправильной формы.

Важная задача, которая должна быть решена в ходе морфолитодинамических исследований, – характеристика режима перемещения наносов, в частности, определение направления потока наносов и положение областей эрозии и аккумуляции отложений на шельфе. В ряде случаев режим перемещения наносов является одним из основных факторов, определяющих выбор места размещения площадки (трассы), ориентировки и типа проектируемого сооружения. Данные о направлении переноса взвешенных наносов, концентрации минеральных частиц в потоке необходимы для оценки заносимости траншеи в береговой зоне при проектировании подводных переходов магистральных трубопроводов, возможности трансформации селеподобных горных паводков при выходе их на прибрежное мелководье в опасные для морских сооружений мутьевые потоки, выполнения производственного экологического мониторинга морской среды и т.д.

Так, при выполнении мониторинга распространения шлейфа взвешенных частиц дистанционными методами (использовались снимки, сделанные ИСЗ Landsat-7 и ИСЗ Spot) во время прокладки траншеи и укладки труб газопровода «Голубой поток» было установлено, что шлейф вытягивается в сторону моря и постепенно отклоняется к юго-востоку, что объясняется, вероятно, воздействием противотечения в тыловой части антициклонального вихря (рис. 2).

Это подтверждается и ориентировкой потоков взвешенного материала, поступающего с суши по



Рис. 2. Снимок с ИСЗ Spot низкого разрешения: а – шлейф взвеси, прослеживаемый от корабля во время строительных работ; б – шлейф взвеси, возникший в результате выноса материала из долин рек (протяжённость плюма – 15,5 км, ширина – 4 км); стрелка указывает местоположение судна-трубоукладчика

долинам малых рек в область верхней части шельфа. Размеры, направление движения техногенного шлейфа и время его существования (приблизительно неделя) позволяют говорить о его минимальном воздействии на прибрежное мелководье.

Задача локализации участков размыва, транзита и аккумуляции осадочного материала с использованием материалов ДЗЗ решалась и при реализации проекта «Южный поток». Было установлено, что для Чёрного моря наиболее характерен перенос взвеси вдольбереговыми течениями от устьев малых рек (Псоу, Шахе, Мзымта и др.). В шельфовой зоне и до глубины 400 м (верхняя часть континентального склона) происходит как транзит, так и частичная аккумуляция взвешенного вещества. В целом же континентальный склон является областью транзита осадочного материала. Основные участки аккумуляции развиваются на мелководном шельфе, где влекомые наносы (в горных реках доля влекомых наносов повышена и при больших скоростях составляет основную часть твёрдого стока реки) аккумулируются преимущественно в приустьевых районах акватории или вовлекаются во вдольбереговое перемещение в прибрежной зоне моря. Наиболее вероятным механизмом транспорта

тонкодисперсных осадков с шельфа на континентальный склон могут быть мезомасштабные флуктуации течений (меандры и вихри). Часть терригенного материала антициклоническими вихрями заносится на юго-восток в направлении, противоположном генеральному направлению их переноса, Основным черноморским течением, что подтверждает анализ дешифрированных космических изображений.

Следует отметить, что в настоящее время перенос вещества поперёк шельфа изучен недостаточно. Между тем селевые потоки в долинах рек, в случае их трансформации в приустьевом взморье в мутьевые потоки, представляют опасность для сооружений, расположенных на шельфе.

Особую категорию опасных процессов составляют мутьевые потоки высокой плотности, возникающие в устьях крупных рек и на внутреннем шельфе. Воздействие этих потоков на трубопровод может привести к изменению напряжённого состояния трубы и нарушению её устойчивости, к истиранию наносами изоляционного покрытия (корразии) и эрозии морского дна [15]. Наиболее опасны потоки, связанные с катастрофическими, селеподобными паводками, которые выносят в море крупнообломочный материал.

На начальном этапе проектирования газопровода «Джубга – Лазаревское – Сочи» (ДЛС) рассматривался сценарий, согласно которому эти потоки на ряде участков узкого шельфа, двигаясь перпендикулярно изобатам, могут достичь намеченной трассы газопровода, тем самым создавая угрозу целостности сооружения. Установлено, что на узких шельфах речные струи могут выходить за их пределы. Например, при паводковых условиях струи таких рек, как Чорохи, Риони, Кодори, на Чёрном море пересекают шельф шириной 4–5 км и проникают в зону континентального склона. Аналогичная ситуация имеет место на участке шельфа напротив устья р. Шахе. Здесь верховья одноимённого каньона расположены на глубинах около 25 м всего в 1600 м от берега. На участках, прилежащих с морской стороны к приустьевой зоне р. Шахе, в периоды паводков на КС отчётливо заметны обширные шлейфы мутных речных вод (плюмов), простирающиеся на 2–4 км от берега и достигающих верховьев каньона Шахе. На КС также видно,

что плюм распространяется вдоль берега вправо от устья реки под влиянием течения северо-восточного направления.

Дальнейшие исследования показали, что гипотетический сценарий возможной аварийной ситуации на траверзе Шахе (опасное воздействие на сооружение мутьевого потока высокой плотности) оценивается как имеющий крайне низкую вероятность. По данным выполненных дополнительных изысканий было установлено, что выносимый рекой крупнообломочный материал почти полностью задерживается в пляжевой зоне или в верхней части подводного берегового склона.

Литература

1. Методические рекомендации по картографированию динамики природных объектов на основе космической информации. М.: ЦНИИГАиК. 1988. 160 с.
2. Использование материалов космических съёмок при изучении нефтегазоносных территорий: методические рекомендации. М.: М-во геологии СССР, 1989. 122 с.
3. Методические рекомендации по применению аэрокосмических методов для диагностики трубопроводных геотехнических систем и мониторинга окружающей среды. М.: ИРЦ Газпром, 1995. 60 с.
4. Использование космической информации в газовой промышленности / Н.А. Гафаров и др. М.: ООО «Газпром экспо», 2010. 131 с.
5. Лаврова О.Ю., Митягина М.И., Костяной А.Г. Спутниковые методы выявления и мониторинга зон экологического риска морских акваторий. М.: ИКИ РАН, 2016. 334 с.
6. МIRONЮК С.Г. Литодинамика берега и северо-восточной части присахалинского шельфа (Охотское море, Кириная площадь) // Обеспечение гидрометеорологической и экологической безопасности морской деятельности. Астрахань, Издатель: Сорокин Роман Васильевич. 2015. С. 129–131.
7. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на континентальном шельфе. М.: Гидрометеоиздат, 1993. 377 с.
8. МIRONЮК С.Г., Касимова О.М. Применение данных дистанционного зондирования для

оценочного районирования участков береговых примыканий трубопроводов по условиям строительства // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условиях глобальных климатических и индустриальных вызовов (Опасные явления). Ростов н/Д. ЮНЦ РАН, 2019. С. 183–185.

9. МIRONЮК С.Г., Ермолов А.А. Использование материалов дистанционного зондирования Земли в литодинамических исследованиях (на примере береговой зоны Охотского моря) // Экология. Экономика. Информатика. Серия «Геоинформационные технологии и космический мониторинг». 2020. Т. 5. С. 83–88.

10. МIRONЮК С.Г., Касимова О.М. Оценка природных условий строительства береговых участков перехода газопровода «Бованенково – Ухта» через Байдарацкую губу (Карское море) по данным дистанционного зондирования // Экология. Экономика. Информатика. Серия «Геоинформационные технологии и космический мониторинг». Ростов н/Д. Т. 6. 2021. С. 59–63.

11. Баборыкин М.Ю., МIRONЮК С.Г. Возможности воздушного лазерного сканирования для выявления геологических опасностей на участке берегового примыкания трубопровода // Экология. Экономика. Информатика. Серия «Геоинформационные технологии и космический мониторинг». Р н/Д. 2023. С. 48–55.

12. Осадчиев А.А. Динамика распространения и изменчивость речных плюмов в прибрежной зоне моря: автореф. дисс. канд. физ.-мат. наук. М., 2013. 22 с.

13. Инженерно-геологическое районирование Черноморского побережья СССР. М., Недра, 1974. 119 с.

14. Инженерная геология СССР. Т. 8. Кавказ, Крым, Карпаты / Под ред. И.М. Буачидзе, К.И. Джанджгава, М., Изд. МГУ, 1978. 366 с.

15. Piper D. J. W., Cochonat P., Morrison M. L. The sequence of events around the epicentre of the 1929 Grand Banks earthquake: initiation of debris flows and turbidity current inferred from sidescan sonar // Sedimentology. 1999. Vol. 46. № 1. P. 79–97.

УДК 550.8

Пирская Марина Алексеевна

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МАСШТАБА 1:200000
(НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ)

MARINA ALEKSEYEVNA PIRSKAYA

HISTORY OF GEOLOGICAL MAPPING ON A SCALE OF 1:200,000
(VIEWED ON THE KRASNODAR TERRITORY)

Аннотация. В работе дан анализ изученности территории Краснодарского края геологической съёмкой масштаба 1:200000. Приводятся сведения о времени проведения и издания соответствующих листов государственных геологических карт первого и второго поколения.

Ключевые слова: геологическая съёмка, геологическая изученность, геологическая карта.

Abstract. The paper analyzes the state of geological exploration of the Krasnodar Territory by geological survey on a scale of 1:200,000, providing information on the time of compiling and publishing the corresponding state geological map sheets of the first and second generation.

Keywords: geological survey, state of geological exploration, geological map.

В настоящее время основным комплексным направлением геологических исследований выступает государственная геологическая съёмка и картографирование, в результате которых формируется банк данных о геологическом строении территории.

В настоящее время комплексное геологическое картографирование территории России осуществляется на четырёх масштабных уровнях [1]:

– создание сводных и обзорных карт масштаба 1:1000000 – 1:1500000 для получения обобщённой

геологической информации и проведения межрегиональных сопоставлений;

– создание комплектов карт геологического содержания масштаба 1:1000000 (Госгеолкарта-1000), которые служат основой для решения стратегических вопросов изучения и рационального использования недр;

– создание комплектов карт геологического содержания масштаба 1:200000 (Госгеолкарта-200) – приоритетное направление, поскольку служит обоснованием для решения федеральных и региональных проблем развития минерально-сырьевой базы и рациональной хозяйственной деятельности;

– создание карт геологического содержания масштаба 1:50000 направлено на получение информации, обеспечивающей выявление месторождений ископаемых.

Данная работа является логическим продолжением ранее начатого анализа государственных геологических карт масштаба 1:1000000, изданных для территории Краснодарского края [2].

Объектом исследования послужили государственные геологические карты масштаба 1:200000. Предметная область – история их создания применительно к территории Краснодарского края.

Цель исследования – оценить степень изученности территории Краснодарского края геологическими работами масштаба 1:200000.

Государственная геологическая карта масштаба 1:200000 служит основой для решения основных геологических задач, связанных с развитием минерально-сырьевой базы, геоэкологии, инженерной геологии и других вопросов хозяйственной деятельности регионов.

1. Государственная геологическая карта масштаба 1:200000 (первое издание). Проведение работ по составлению таких карт было начато в конце 50-х годов XX в., достигнув максимума к концу 80-х годов XX в. Однако впервые к созданию научно-методической базы для геологической съёмки в нашей стране приступили в 1946 г. силами ВСЕГЕИ [3]. К 1967 г. все крупные регионы страны были покрыты картами этого масштаба, а к середине 80-х годов XX в. В данном масштабе было заснято более 90% территории СССР. К 1994 г. геологическая изученность территории Российской Федерации в масштабе 1:200000 достигла 82,45% [4]. Государственные геологические карты первого издания были составлены и подготовлены к изданию на 74% площади России.

Для территории Краснодарского края первое поколение Геолкарт-200 представлено отчётами 1940–1950 гг., 1951–1960 гг., 1981–1990 гг. Также на этапе 1971–1980 гг. 5 листов были подготовлены к изданию. Поэтапно все листы были утверждены в НРС МПР России и изданы [5] в:

- 1950–1960 гг. (L-37-XXIII, L-37-XXIX, L-37-XXX, L-37-XI);
- 1961–1970 гг. (L-37-IX, L-37-X, L-37-XVII, L-37-XXVI, L-37-XXXIII, L-37-VI, L-37-XXXVI, K-37-IV);
- 1971–1980 гг. (L-37-XVIII, L-37-XIX, L-37-XXVII, L-37-XXVII, L-37-XXXIV, L-37-XI, K-37-V);
- 1981–1990 гг. (L-37-XXVIII, L-37-XX, L-37-XIV, L-37-XV, L-37-XXI, L-37-XXII, L-37-XXVIII);
- 1991–2001 гг. (L-37-XIV).

Таким образом, для Краснодарского края характерна такая же тенденция, когда практически вся территория была покрыта геологической съёмкой и издано более 60% карт.

Данная серия явилась основой для прогнозирования и выявления месторождений полезных ископаемых. Полученная информация способствовала

решению широкого круга вопросов – от рационального природопользования и добычи полезных ископаемых до строительства и мелиорации, служила главным источником информации для решения региональных экономических вопросов.

2. Государственная геологическая карта масштаба 1:200000 (второе издание). Вопрос об издании новой серии геологической карты страны был высказан в начале 90-х годов XX в. К этому времени возникла необходимость пересмотра методики и технологии проведения работ, а также актуализации геологической информации. Особенно это было важно для территории, на которой подобные исследования проводились в 50-е – 60-е гг. XX в.

Отличительной особенностью в методическом подходе составления карт стал переход от картирования подразделений общей и региональной стратиграфических шкал к картированию реальных геологических тел (преимущественно свитного уровня). Кроме этого, существенно расширился комплект дополнительных схем. Теперь регламентированный набор включал карты тектонического, минерагенического районирования и прогноза полезных ископаемых, геоморфологическую, эколого-геологическую карты и др. Изменились требования и к форме предоставления материалов. Они должны быть в виде традиционной твёрдой копии, а также в растровом формате и в ГИС-формате.

На территорию Краснодарского края имеется информация по листам K-37-XXXIV, K-37-IV, K-37-V, которые были утверждены НРС МПР России и изданы в 1999–2001 гг. Геолого-съёмочные работы были проведены на ранее заснятых площадях. Информационные отличия Геолкарты-200/1 и Геолкарты-200/2 для листа K-37-IV (Сочи) можно увидеть на рисунке 1. Также на территорию города Краснодара имеется карта четвертичных образований L-37-XXIV [10]. Новое геологическое картирование проводилось на основе разработанных серийных легенд, которые предполагают изучение структурно-вещественных комплексов и их взаимоотношения друг с другом во времени и пространстве.

В целом можно заключить, что геологическая изученность территории Краснодарского края в масштабе 1:200000 (второе издание) крайне низкая. Скорее всего, это объясняется тем, что

подобные комплексные исследования в первую очередь интересны для перспективных на месторождения полезных ископаемых минералогенических зон, районов и узлов.

Однако, помимо выявления перспективных объектов с прогнозными ресурсами по категории Р₃, подобные карты и пояснительные записки к ним



а)



б)

Рис. 1. Сравнение информационной нагрузки государственных геологических карт первого и второго поколения на примере листа К-37-IV: а) геологическая карта СССР. Кавказская серия, 1961 г.; б) государственная геологическая карта РФ. Издание второе. Геологическая карта. Серия Кавказская, 1999 г.

служат хорошей основой для оценки инженерно-геологических условий той или иной территории.

Литература

1. Путинцев В.К., Стрельников С.И., Шапошников Г.Н. Государственная геологическая карта РФ масштаба 1:1 000 000 (История создания, итоги и задачи работ). СПб.: ВСЕГЕИ, 1998. С. 32.

2. Шелакина М.А. История геологического картографирования масштаба 1:1 000 000 (на примере территории Краснодарского края) // Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа / Коллективная монография по материалам XIII Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа» (ГЕОКАВКАЗ 2023)». М., 2023. С. 768–771.

3. Выставка «Три поколения ГК-1000. Два поколения ГК-200» // URL: https://vsegei.ru/ru/about/vgb/exhibitions/2016/ggkexhibition/index.php?sphrase_id=1359071 (дата обращения: 30.11.2023)

4. Морозов А.Ф., Петров О.В., Шишкин М.А. Научно-методические основы современного государственного геологического картирования масштаба 1:200000 // Региональная геология и металлогения. № 67. 2016. С. 34–42.

5. Краснодарский край. Картограмма изученности геолого-съёмочными работами масштаба 1:200000 // URL: https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/yfo/krasnodarsky_kray/15_iz_geol_200_Krasnodar.jpg (дата обращения: 30.11.2023).

6. Геологическая карта СССР. Кавказская серия, масштаб 1:200000, лист К-37-IV (1961) /под ред. В.Е. Хаина. Ессентуки: СК ТФГИ, 1961.

7. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000. Издание второе. Серия Кавказская. Лист К-37-IV (Сочи). Объяснительная записка (1999) /под ред. В.А. Лаврищева, И.И. Грекова, А.Н. Башкирова, А.С. Горшкова. Ессентуки: СК ТФГИ, 2000.

8. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000. Издание второе. Серия Кавказская. Лист К-37-V (Красная Поляна). Объяснительная записка (2001) /под ред. В.А. Лаврищева, Н.И. Пруцкого, В.М. Семёнова. Ессентуки: СК ТФГИ, 2002.

9. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000. Издание второе. Серия Кавказская. Лист К-37-XXXIV (Туапсе). Объяснительная записка / под ред. С.Г. Корсакова, И.Н. Семенухи, В.М. Андреева. Ессентуки: СК ТФГИ, 2001.

10. Карта четвертичных отложений: L-37-XXVII (Краснодар). Государственная геологическая карта Российской Федерации. Издание второе. Серия Кавказская. Карта четвертичных образований, масштаб: 1:200000, серия Кавказская, составлена: ФГУГП Кавказгеолсъёмка, 2004, редактор(ы): В.И. Чёрных.

УДК 551.588.6

Погорелов Анатолий Валерьевич, Киселёв Евгений Николаевич,
Махонин Василий Леонидович, Судакова Наталья Юрьевна

ОРГАНИЗАЦИЯ КАРБОНОВОГО ПОЛИГОНА В УСЛОВИЯХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ
НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ANATOLY VALERYEVICH POGORELOV, YEVGENY NIKOLAYEVICH KISELEV,
VASILY LEONIDOVICH MAKHONIN, NATALYA YURYEVNA SUDAKOVA

ORGANIZING A CARBON TEST SITE IN THE KRASNODAR TERRITORY
AGROPHYTOCENOSES

Аннотация. В работе описаны некоторые результаты измерений характеристик земной поверхности и климатически активных веществ на тестовом участке (карбонovém полигоне), направленных на последующие оценки показателей углеродного баланса в условиях агрофитоценозов Краснодарского края.

Ключевые слова: карбонový полигон, климатически активные газы, мониторинг, Краснодарский край.

Abstract. The paper describes certain results of measuring the earth surface characteristics and climatically active substances at a test site (carbon test ground), aimed to subsequently assess carbon balance indicators in the conditions of the Krasnodar Territory agrophytocenoses.

Keywords: carbon test site, climatically active gasses, monitoring, Krasnodar Territory.

Постановка проблемы. В ближайшее время в России ожидается внедрение механизма налогообложения сельскохозяйственной и другой продукции с высоким углеродным следом, включая экспортную продукцию. Такое налогообложение обосновывается [1–4] попытками повлиять посредством регулирования эмиссии климатически активных газов на глобальные изменения климата и, соответственно, сопутствующие многообразные

масштабные природные и другие эффекты. Известно, что атмосферные концентрации трёх климатически активных газов, имеющих как естественные, так и антропогенные источники, значительно превышают доиндустриальный (1850–1900 гг.) уровень: CO₂ – на 46%, CH₄ – на 157%, N₂O – на 22% [4].

В сентябре 2019 г. Россия присоединилась к Парижскому соглашению по климату и приняла на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) в национальном масштабе. Парижское соглашение впервые юридически обязывает все страны разрабатывать национальные меры по борьбе с изменением климата и адаптации к его последствиям. В России углеродное регулирование предполагается вводить постепенно. В рамках переходного периода (с 1 января 2023–2025 гг.) платежи не предусмотрены, но страны-импортёры должны предоставлять соответствующие отчёты о выбросах. С 2026 г. импортируемые товары из списка начнут облагаться сбором. Углеродный налог может быть аннулирован, если в стране действует внутренняя система налогообложения выбросов ПГ.

В контексте выполнения обязательств России, определяемых международными климатическими соглашениями по сокращению эмиссии ПГ [2], а также преодоления возможных экономических рисков при экспорте продукции, разработка системы мониторинга климатически активных газов

в различных экосистемах и отдельных регионах России является своевременной задачей. Для исследования процессов разогревания атмосферы реализуется идея «карбонových полигонов» [1].

Карбонové полигоны (КП) представляют собой участки земной поверхности с репрезентативными ландшафтами (рельефом, структурой растительного и почвенного покрова), на которых проводится мониторинг потоков климатически активных газов и выполняются необходимые инструментальные измерения. В России работы по созданию и развитию сети наблюдательных площадок за потоками ПГ осуществляются в рамках пилотного проекта Министерства науки и высшего образования РФ, запущенного в 2021 г. Сеть полигонов будет единой площадкой сбора информации о характерных участках посредством дистанционных систем и наземного оборудования.

В Краснодарском крае исследования по проекту «Создание информационно-пространственной системы контроля эмиссии парниковых газов с применением технологий искусственного интеллекта» поддерживаются научно-образовательным центром мирового уровня юга России. Исполнитель проекта – Кубанский государственный университет.

Объект и методы исследования. В 2022 г. Кубанским государственным университетом (КубГУ) в сотрудничестве с ФГБНУ ФНИЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» (ВНИИМК) организованы работы по созданию КП в окрестностях х. Октябрьского, входящего в границы МО город Краснодар. Выбранный тестовый участок площадью более 3 тыс. га отвечает требованиям репрезентативности с позиции ландшафтной представительности на юге России и включает характерные для Краснодарского края элементы ландшафта (землепользования): земли сельскохозяйственного назначения с разными культурами, лесные полосы, водные объекты с пойменной растительностью, населённые пункты (рис. 1, 2). Участок оптимален по размерам и конфигурации: достаточно большой, чтобы считаться полноценной экосистемой, с другой стороны – относительно компактный, чтобы снизить дисперсию (изменчивость) измерений в пределах участка и уменьшить затраты на проведение экспериментальных работ. В границах участка преимущественно представлены агрофитоценозы (рис. 2) – наиболее характерная форма растительных сообществ Краснодарского края, занимающая большую часть его площади.

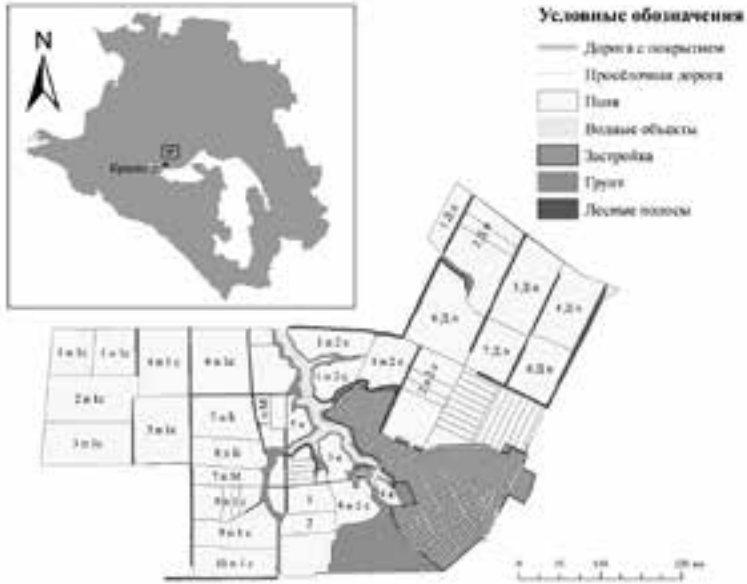


Рис. 1. Положение участка для организации карбонového полигона в Краснодарском крае



Рис. 2. Тестовый участок для организации карбонового полигона на территории ВНИИМК в районе х. Октябрьский (МО город Краснодар)

Карбоновые полигоны предназначены для разработки и испытаний методик измерения выбросов и поглощения ПГ [2]. Задачи карбоновых полигонов: мониторинг эмиссии и секвестрации ПГ посредством наземных и дистанционных методов измерений; оценка пространственной и временной динамики выбросов и поглощения ПГ; разработка технологий контроля углеродного баланса, направленных на уменьшение выбросов ПГ и увеличение их поглощения природными экосистемами; подготовка кадров высшей квалификации в области новейших методов экологического контроля, перспективных технологий для низкоуглеродной промышленности, сельского и муниципального хозяйства.

Для проведения исследований на карбоновых полигонах предлагается использование комплексного трёхуровневого подхода, сочетающего наземные и дистанционные (спутниковые, авиационные) методы наблюдений. Наземные измерения как наиболее высокоточные позволяют накопить фактические данные по круговороту углерода в различных экосистемах. Однако они весьма затратны по временным, трудовым и денежным ресурсам для анализа обширных территорий и труднодоступных

районов. Использование дистанционных средств измерений (спутники и БПЛА) позволяет получить с приемлемой точностью информацию о структуре рельефа, видовом составе растительного покрова, его состоянии, занимаемой площади на больших пространствах.

Для проведения комплексных измерений эмиссии и поглощения климатически активных газов на КП рекомендовано использовать следующие виды оборудования:

- приборы для измерения потоков климатически активных газов;
- высотные мачты для установления пульсационного оборудования над высокой растительностью;
- системы для дистанционного зондирования подстилающей поверхности на базе БПЛА, укомплектованные спектральнональным оборудованием высокого разрешения и системой позиционирования;
- оборудование для наземных определений характеристик и свойств растительности, химического анализа образцов воздуха, растительности, почвы и воды.

Комплект оборудования может изменяться в зависимости от поставленных задач и природных особенностей исследуемого участка.

Дистанционные измерения. В 2022–2023 гг. для оценки состояния растительного покрова на КП нами использованы вегетационные индексы (ВИ) – математические комбинации значений отражения в нескольких каналах спектронального космического снимка, подобранных для выявления определённых свойств растительности (NDVI, SAVI, GVMi).

NDVI (Normalized Difference VegetationIndex) – нормализованный относительный индекс растительности. Вычисляется по формуле (1):

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED), \quad (1)$$

где

NIR – отражение в ближней инфракрасной области спектра;

RED – отражение в красной области спектра.

SAVI (Soil Adjusted VegetationIndex) – относительный почвенный вегетационный индекс, вычисляемый по формуле (2):

$$(NIR - Red) / (NIR + Red + 0,5) * (1 + 0,5), \quad (2),$$

где

NIR – отражённое электромагнитное излучение в ближнем инфракрасном спектре (канал 8),

Red – отражённое электромагнитное излучение в красном спектре (канал 4).

GVMi (Global Vegetation MoistureIndex) – глобальный индекс влажности растительности. Формула (3):

$$GVMi = (NIR+0.1) - (SWIR+0.02) / (NIR + 0.1) + (SWIR + 0.02) \quad (3),$$

где

NIR – отражённое электромагнитное излучение в ближнем инфракрасном спектре;

SWIR – диапазон излучения в коротковолновом диапазоне электромагнитных волн от 0,9 до 1,7 мкм (канал 12);

GVMi предназначен для определения содержания воды в растительности.

Наземные измерения. Регулярные измерения производились в соответствии с фазами вегетации исследуемых культур (табл. 1) и были представлены: 1) измерениями показателей углеродного баланса с использованием газоанализаторов, 2) измерениями биомассы.

Для прямых измерений потоков ПГ в природных экосистемах рекомендуется использовать метод турбулентных пульсаций и метод экспозиционных камер (закрытого типа). В 2023 г. на тестовом участке на полях с исследуемыми культурами (озимая пшеница, озимый и яровой рапс, соя, лён, подсолнечник) в фиксированных точках мониторинг почвенного газообмена выполнялся с помощью портативной системы LI-7810SC фирмы LI-COR (рис. 3), измеряющей потоки и концентрации основных ПГ (CH₄, CO₂, H₂O). Оборудование предоставлено институтом океанологии Российской академии наук. В комплект системы LI-COR входят основные компоненты: портативный газоанализатор для измерения концентраций ПГ; камера закрытого типа для измерения почвенного газообмена (поток газовой смеси).

Дополнительно измерялись концентрации ПГ в атмосферном воздухе на высоте 1,2 м и на уровне почвы с помощью мобильного газоанализатора Sniffer 4D, способном анализировать 16 газов и частиц: микрочастицы (PM), озон (O₃), оксид азота

Таблица 1

График производства наземных измерений на тестовом участке в 2023 г.

Даты	Сельскохозяйственные культуры					
	Пшеница	Соя	Рапс озимый	Рапс яровой	Лён	Подсолнечник
26.04	+	–	+	–	+	–
11.05	+	п/с	+	+	+	–
26.05	+	+	+	+	+	–
07.06	+	+	+	+	+	–
21.06	+	+	+	+	+	+
06.07	п/с	+	+	+	+	+
20.07	–	+	п/с	п/с	+	+
03.08	–	+	–	–	+	+
08.09	–	+	–	–	–	+
22.09	–	+	–	–	–	+

Примечание: на каждом поле выполняется 2-3 измерения (в зависимости от площади посевов); п/с – по согласованию.



Рис. 3. Портативная система измерения почвенного газообмена фирмы LI-COR на поле с посевами льна. 26.04.2023 г.

(NO₂), оксид серы (SO₂), диоксид углерода (CO₂), метан (CH₄) и другие. Стационарные точки измерения ПГ и сопутствующих характеристик показаны на рисунке 4.

Методика наземных измерений включала учёт надземной и подземной биомассы исследуемых культур. Пробы растений в соответствии с принятой во ВНИИМК методикой отбирались с площади 0,25 м² в радиусе 2 м от точек замеров почвенного газообмена (рис. 4). Образец взвешивался, затем разделялся на органы (части) растений: стебли, листья и корни (рис. 5). Разделение растительных образцов на органы производилось для оценки их долей сырой массы в общей биомассе. В лабораторных условиях определялись показатели абсолютно сухой массы растений (далее биомасса). После расчётов массы абсолютно сухого вещества результаты пересчитывались на 1 м².

Заключение. Исходные данные измерений, обработанные статистические массивы данных, расчёты ВИ, построенные карты и сопутствующие материалы внесены в разработанную СУБД как часть ГИС «Карбоновый полигон». При этом СУБД является самостоятельным объектом



Рис. 4. Точки измерения почвенного газообмена, концентраций парниковых газов и отбора проб надземной биомассы на тестовом участке в 2023 г.

технологической разработки. В обозримой перспективе накопленный массив данных позволит рассчитать углеродный баланс и оценить пространственно-временную изменчивость потоков ПГ на репрезентативных территориях, а также экстраполировать полученные сведения на однотипные природные ландшафты в масштабе Краснодарского края.

Литература

1. Информационный проспект «Карбоновые полигоны РФ 2022 г.». – URL: <https://carbon-polygons.ru/news/ekspertnyij-czentr-pilotnogo-proekta-karbonovyix-poligonov-vyipustil-prospekt,-osveshhayushhij-vse-poligonyi-i-detali-deyatelnosti-proekta> (дата обращения: 11.09.2023).
2. Российская Федерация. Приказ. О полигонах для разработки и испытаний технологий контроля



Рис. 5. Отбор растительной биомассы 12.05.2023 г. (слева – лён, в середине и справа – озимая пшеница)

углеродного баланса: приказ № 74: [принят Минобрнауки России 5 февраля 2021 г.]. // Сайт Минобрнауки России. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/poligony/> (дата обращения: 14.10.2023).
3. Российская Федерация. Указ. О сокращении выбросов парниковых газов: указ № 666: [принят Президентом Российской Федерации 4 ноября 2020 г.]. // Официальный интернет-портал правовой

информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011040008> (дата обращения: 27.10.2023).
4. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме / Росгидромет. Спб.: Научно-технические технологии, 2022. 124 с.

Фомина Ирина Петровна, Комаров Дмитрий Александрович, Кузякина Марина Викторовна

«БОЛЬШАЯ КУБАНСКАЯ ТРОПА». ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

IRINA PETROVNA FOMINA, DMITRY ALEKSANDROVICH KOMAROV, MARINA VIKTOROVNA KUZYAKINA

GREAT KUBAN TRAIL. GEOINFORMATION ANALYSIS

Аннотация. В работе проведена типизация составляющих частей «Большой Кубанской тропы», рассмотрена история создания тропы, её особенности, а также проведено картографирование маршрута «Большой Кубанской тропы» на территории Краснодарского края с определением протяжённости маршрута как в целом, так и по отдельным участкам.

Ключевые слова: «Большая Кубанская тропа», маршрут, туризм, рекреационный потенциал.

Abstract. The work typifies the elements of the Great Kuban Trail, examines the history of the Trail creation, its peculiarities, and maps the Great Kuban Trail route in the Krasnodar Territory determining its length both full-distance and in its sections individually.

Keywords: Great Kuban Trail, route, tourism, recreational potential.

«Большая Кубанская тропа» – единый оборудованный туристический пешеходный маршрут на территории Краснодарского края. Начинается тропа на Таманском полуострове и проходит по южным границам Краснодарского края, а завершается в посёлке Красная Поляна (Сочи) [7].

Идея создания «Большой Кубанской тропы» возникла в 1980-х гг., так как жители хотели увидеть множество природных, исторических

и культурных достопримечательностей Краснодарского края. Однако не было удобных маршрутов для пеших походов, и туристы иногда терялись в горах.

В 1978 г. была создана группа любителей туризма, которые начали работу над созданием нового маршрута. Они провели множество экспедиций, изучили местность и выбрали оптимальный маршрут.

С началом 1990-х годов, после распада Советского Союза и появления новых возможностей для туризма, идея о создании «Большой Кубанской тропы» получила новый импульс. В результате совместных усилий государственных органов, общественности и любителей активного отдыха в 1993 году была сформирована и утверждена первая версия тропы. Она пролежала через самые живописные и уникальные уголки Кубани, предлагая туристам знакомство с заповедными территориями, национальными парками, горными полосами и берегами Чёрного моря.

В последующие годы маршрут «Большой Кубанской тропы» продолжал совершенствоваться и приобретать всё большую популярность. Благодаря усилиям научных и туристических организаций он был расширен и обогащён новыми достопримечательностями. По мере развития тропы были созданы комфортные лагеря, палаточные

городки и информационные пункты, обеспечивающие туристов всей необходимой информацией и удобствами во время пути.

В Европе существует тропа Камино-де-Сантьяго, или, как её по-другому называют, «Путь Святого Иакова» – один из самых популярных маршрутов для религиозного паломничества, среднее время прохождения которого составляет 35 дней, а главный участок проходит через французские Пиренеи. Протяжённость пути составляет около 900 км. «Большая Кубанская тропа» считается аналогом тропы Сантьяго в России, цель создания которой направлена на развитие рекреационного потенциала Краснодарского края [6].

Маршрут «Большая Кубанская тропа» в перспективе будет включать в себя объекты ещё одного успешного туристического проекта – «Золотое кольцо Боспорского царства» [1].

В настоящее время «Большая Кубанская тропа» проходит как по отрогам Кавказского хребта, так и по морскому побережью (рис. 1).

Маршрут проходит по различным типам местности – от лесов до горных вершин. Туристы могут увидеть множество достопримечательностей. Одной из самых известных является гора Ахун. Она расположена в городе Сочи на берегу Чёрного моря и является священным местом для местных жителей, здесь находится монастырь, построенный в 1892 году. На горе Ахун также есть канатная дорога, которая позволяет подняться на вершину

горы и насладиться панорамным видом на город и море [4].

Ещё одной достопримечательностью является гора Фишт с пешеходными тропами и водопадами. Это одна из самых высоких гор на маршруте (2867 м) и с её вершины открывается живописный вид на Кавказские горы [3].

Из рисунка 2 видно, что маршрут «Большой Кубанской тропы» в настоящее время условно разделён на пять участков, которые были исследованы дополнительно по отдельности (рис. 2).

Геоинформационная система (ГИС) ArcGIS, в свою очередь, является незаменимым инструментом для картографирования, который предоставляет широкие возможности для работы с пространственными данными.

На первом этапе в ГИС ArcGIS использовались готовые файлы административного деления Краснодарского края, водных объектов, в том числе генерализованная для выбранного масштаба речная сеть, точечный файл населённых пунктов, являющихся районными центрами, а также генерализованная дорожная сеть.

На втором этапе в качестве непрерывного маршрута были добавлены полилинии, проложенные от Тамани до Сочи согласно маршруту «Большой Кубанской тропы». Каждый отрезок тропы выделен в отдельный файл для верного отражения его на карте и упрощения расчёта длины. Таким образом были получены 5 участков «Большой Кубанской тропы».



Рис. 1. Маршрут «Большой Кубанской тропы» в Google Earth



Рис. 2. Маршрут «Большой Кубанской тропы»

На третьем этапе с помощью инструмента «Калькулятор полей» через атрибутивную таблицу в ГИС ArcGIS была рассчитана протяжённость для каждого участка в метрах. Для подсчёта длин в системе координат WGS 84/UTM zone 37N на языке Python использовалась формула `!shape.length@kilometers!`.

Использование Google Earth Pro для данного проекта помогло собрать необходимые изображения для каждого населённого пункта, а также сравнить полученные расстояния и убедиться в том, что они верны, с помощью программного обеспечения, упомянутого выше.

После этапа компоновки карты в ГИС ArcGIS последующее оформление карты производилось в программном комплексе Adobe Photoshop. Здесь с помощью инструмента «Овальная область» добавлены изображения достопримечательностей в окрестностях, окружающих полученную карту.

Первый участок маршрута начинается от Темрюка и проходит до Анапы. Протяжённость первого участка составляет 197,6 км.

Затем тропа поднимается в горы и проходит через местности с невероятными видами на горы

и море. Протяжённость второго участка «Большой Кубанской тропы» от Анапы до Новороссийска составляет 49 км.

Третий участок тропы располагается от Новороссийска до Геленджика и имеет длину 29,8 км.

Четвёртый участок от Геленджика до Туапсе протянулся на 140,7 км.

Пятый участок от Туапсе до города Сочи через Красную Поляну имеет длину 199,2 км.

Таким образом, общая протяжённость «Большой Кубанской тропы» от Темрюка до Сочи составляет 616,3 км (табл. 1). Прохождение маршрута может занимать от 20 до 25 дней.

В целом использование геоинформационной технологии позволило получить более точные и надёжные результаты.

«Большая Кубанская тропа» – это не только уникальный маршрут для пеших походов, но и прекрасная возможность пообщаться с природой Кубани, увидеть её красоты и получить множество полезных впечатлений. Во время похода туристы могут наслаждаться громкими горными реками, побережьем и уникальной флорой и фауной. Также поход по «Большой Кубанской тропе» позволит

Таблица 1
Определение расстояния тропы по каждому участку

Номер участка	Наименование населённых пунктов	Длина маршрута (км.)
1	Темрюк – Анапа	197,6
2	Анапа – Новороссийск	49
3	Новороссийск – Геленджик	29,8
4	Геленджик – Туапсе	140,7
5	Туапсе – Сочи	199,2
Всего:	Темрюк – Сочи	616,3

туристам испытать свои силы и насладиться незабываемыми видами [2, 5].

Проект развивается и не стоит на месте. Создан официальный портал «Большой Кубанской тропы» с подробным описанием этапов маршрута и разработана её официальная эмблема [8].

Литература

1. Королёва В. Новый вариант маршрута «Большая Кубанская тропа» // Российская газета – 2023. URL: <https://rg.ru/2023/02/02/reg-ufo/>

novyj-variant-marshruta-bolshaia-kubanskaia-tropa-stanet-privlekatelnee-dlia-turistov.html.

2. Рудченко Н.А. Перспективы развития туризма в Краснодарском крае: экономическое значение // Студенчески научный форум – 2018. . URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018002911>.

3. Туристический портал Краснодарского края. URL: <https://kurortkuban.ru/>.

4. Туристско-рекреационный потенциал Краснодарского края // Studwood. URL: https://studwood.net/1109837/turizm/turistsko_rekreatsionnyu_potentsial_krasnodarskogo_kraya.

5. Фоменко Е.В. Оценка рекреационного потенциала города Краснодара: специальность 25.00.24 «Экономическая, социальная и политическая география»: автореферат на соискание учёной степени кандидата географических наук / Е.В. Фоменко, КубГУ. Краснодар, 2007. 24 с.

6. Чайка И.Г. «Тропа Сантьяго» по-русски // Русское географическое общество – 2020. URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/tropa-santiago-po-russki-v-rossii-gotovyatsya-k-otkrytiyu-novogo-turmarshruta>.

7. Чайка И.Г. Третий участок будущей «Большой Кубанской тропы» // Русское географическое общество – 2022. URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/geografy-izuchat-tretiy-uchastok-budushchey-bolshoy-kubanskoy-tropy>.

8. Большая Кубанская тропа. URL: <https://bkt.life/>.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 903.07

ГАЛУТ ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА, НАСЛЕДКОВА ЕЛЕНА ИГОРЕВНА

К ВОПРОСУ О СИМВОЛИЗМЕ ПОГРЕБАЛЬНОГО ИНВЕНТАРЯ ИЗ ДЕТСКОГО ЗАХОРОНЕНИЯ НЕКРОПОЛЯ ГОРГИППИИ

OLGA VASILYEVNA GALUT, ELENA IGOREVNA NASLEDKOVA

ON THE SYMBOLISM OF THE FUNERARY EQUIPMENT FROM THE CHILDREN'S BURIAL OF THE HORHIPPIA NECROPOLIS

Аннотация. В статье рассматриваются ювелирные украшения и погребальный инвентарь из детского захоронения некрополя Горгиппии как источник представлений населения Боспора о посмертной участи в первые века нашей эры. Актуальность данного исследования обусловлена тем, что впервые приводится комплексное описание детского погребения некрополя Горгиппии I в. н.э., а также дается культурологический анализ символики погребального инвентаря.

Ключевые слова: некрополь, детское погребение, античное золото, погребальный инвентарь, Дионис, Деметра, Боспорское царство, Горгиппия, Анапский археологический музей.

Abstract. The article examines jewelry and funerary equipment from the children's burial of the Horhippia necropolis to gain insight on the Bosporan people's ideas about the posthumous fate in the early centuries AD. The relevance of this study is due to the fact that it gives the first comprehensive description of the children's burial of the Horhippia necropolis dating from the first century AD, as well as a cultural analysis of the funerary inventory equipment symbolism.

Keywords: necropolis, children's burial, ancient gold, funerary equipment, Dionysus, Demeter, Bosporan Kingdom, Horhippia, Anapa Archaeological Museum.

Античный город Горгиппия и его некрополь до сих пор частично скрыты под улицами и кварталами современного города-курорта Анапы. Город развивается, появляются новые улицы, кварталы, и практически всем новостройкам предшествуют археологические исследования. В 1992 году по улице Терской, на месте строительства многоквартирного дома, проходили охранные раскопки. Анапская археологическая экспедиция института археологии РАН (начальник экспедиции – доктор исторических наук Е.М. Алексеева) работала совместно с Горгиппийской экспедицией Краснодарского музея-заповедника им. Е.Д. Фелицына (начальник Горгиппийской экспедиции – Т.С. Тихонова). Раскопки вела Татьяна Семёновна Тихонова [10, с. 95–112].

Как отмечает в отчёте Т.С. Тихонова, некрополь античного полиса на этой территории имел регулярные захоронения и существовал с момента его основания и вплоть до его гибели, с IV в. до н.э. по III в. н.э. Всего здесь было открыто 21 погребение в ямах, впущенных в материковую скалу.

Среди погребений следует отметить достаточно богатое детское захоронение № 43, датированное исследователями I в. н.э. Погребальное сооружение представляло собой яму с тремя перекрытиями каменных плит. Тонкая плотная прослойка древесного тлена на дне ямы даёт возможность предполагать, что ребёнок был погребён в деревянном гробу.

От скелета сохранился лишь раздавленный детский череп и 8 зубов.

Состав погребального инвентаря обширен и представляет интерес для подробного анализа. Прежде всего примечателен набор золотых украшений.

В области остатков черепа найдены две золотые серьги: проволочная (рис. 1) и витая из толстой проволоки (рис. 2). Аналогичные серьги с креплением замка «петля-крючок» найдены в некрополе Фанагории в 2001 г. М.Ю. Трейстер отмечает, что серьги такой конструкции часто встречаются в погребениях городов Северного Причерноморья в первые века нашей эры [7, с. 16].

Также в погребении были обнаружены следующие предметы из золота: нечитаемая индикация с монеты (рис. 3), фибула лучковая у левой ключицы (рис. 4) и амулет – подвеска цилиндрической формы, украшенная в технике зерни (рис. 5). Близкие по форме золотые амулеты-подвески, представляющие собой орнаментированные трубочки, найдены в некрополях Пантикапея, Херсонеса, а также известны из погребения сарматской культуры Нижнего Поволжья (курган 1, погребение 1 могильника Октябрьский-II) [6, с. 17].

Ноги ребёнка украшали парные золотые браслеты из золотой проволоки с завязками на концах (рис. 6, 7). Концы браслетов вытянуты в проволоку меньшего диаметра и скручены вокруг основы. Аналогия таким браслетам найдена в Апшеронском районе Краснодарского края в погребении № 3 грунтового могильника Мезмай [7, с. 295]. Как отмечает В.И. Мордвинцева, эти украшения были распространены в первые века нашей эры среди населения городов Боспорского царства, варварской периферии, а также позднее в скифской культуре Крыма [7, с. 21]. Небольшой диаметр браслетов говорит о маленьком размере ножек погребённого ребёнка и, соответственно, о его малом возрасте.

С левой стороны от погребённого выявлено золотое ажурное кольцо, выполненное в технике скань (рис. 8). Поверх кольца припаяно каплевидной формы украшение с каплевидной вставкой из граната-альмандина. Кольцо сделано из другого украшения. Шинку разломали и свернули в полтора оборота. По всей видимости, это было сделано намеренно, чтобы уменьшить диаметр кольца под детский пальчик.



Рис. 1. Серьга в виде колечка. Золото. Проба 833. Диаметр 1,9 см. I в. н.э. КМ 10772/9



Рис. 2. Серьга плетеная. Золото. Проба 880. 2x1,8 см. I в. н.э. КМ 12132/92



Рис. 3. Индикация. Золото. Проба 833. Диаметр 1,9 см. I в. н.э. Оттиск с боспорской монеты 40–30-гг. до н.э. КМ 10772/6



Рис. 4. Фибула. Золото. Проба 854. 2,2x0,8 см. I в. н.э. КМ 12132/94



Рис. 5. Подвеска-амулетница цилиндрической формы, украшенная в технике скани и зерни. Золото. Проба 900. 2,4x1,7x1 см. I в. н.э. КМ 12132/98



Рис. 6. Браслет ножной. I в. н.э. Золото. Проба 958. 4,8x4,1 см. КМ 10772/7



Рис. 7. Браслет ножной. I в. н.э. Золото. Проба 958. 4,8x3,9 см. КМ 10772/8



Рис. 8. Перстень ажурный в технике скани с каплевидной вставкой. Золото. Проба 820. Гранат-альмандин. 1,3x1,4x1,1 см. I в. н.э. КМ 12132/105

Справа от предполагаемого места костяка найден тлен деревянной шкатулки прямоугольной формы и футляра со следами позолоты и бронзовой обтяжки. В шкатулке обнаружили золотой перстень из уплощённой проволоки, расплющенной в месте щитка, на котором расположена вставка из граната каплевидной формы, гнездо изготовлено в технике скани (рис. 9).

В этом же месте находился медальон с рельефным бюстом богини Афродиты Урании (рис. 10). На изображении её венчает высокая причёска, шея украшена ожерельем из амфоровидных подвесок. Из-за правого плеча выступает навершие жезла. С обеих сторон от неё изображены фигуры юных эротов. Нижнюю часть композиции завершает сцена охоты. Ближайшая аналогия данного изображения – прямоугольный медальон (щиток) в центральной части погребального золотого венка из горгипийского склепа, обнаруженного в Анапе в 1975 году (неразграбленный склеп II с золотым погребальным инвентарём). Указанные оттиски изображения богини, очевидно, изготовлены по одной матрице [9, с. 25–29]. Стоит отметить, что Афродита упоминается в боспорских надписях с эпитетом «Урания» и именуется как «владычица Апатура» [1PE, II, 347]. Данная ипостась богини любви указывает на её небесное, возвышенное начало. На Боспоре культ Афродиты Урании Апатуры соединился с культом местного женского божества. Скифы почитали Апи и Аргимпасу, которых Геродот отождествляет с Геей и Афродитой Уранией. Иными словами, Афродита Урания считалась покровительницей Боспорского царства [11, с. 18].

Помимо золотых предметов, захоронение содержало множество других украшений и вещей ритуального характера.

В районе головы обнаружено обилие различных бус: подвески, пронизи, бусины из сердолика, гагата, халцедона, стекла, янтаря (рис. 11). Был найден и цилиндрический бисер из египетского фаянса (рис. 12). Также примечательна находка 14-гранных бус из сардера – красно-бурой разновидности халцедона (рис. 13). Слева от погребённого находилось сохранившееся целое кольцо из белого халцедона (рис. 14).

В районе груди выявлены фрагменты четырёх бронзовых фибул. Внутри упомянутой выше



Рис. 9. Перстень с каплевидной вставкой. Золото. Проба 990. Гранат-альмандин. Диаметр 1,4 см. I в. н.э. КМ 12132/95



Рис. 10. Медальон с изображением Афродиты Урании с эротоми и сценой охоты. Золото. Проба 820. Диаметр 4,5 см. I в. н.э. КМ 12132/104



Рис. 11. Набор бус разных типов. Подвески: 0,7-1,1 см, пронизи: 0,7-1 см, бусины: 0,5-1,1 см, бисер: 0,2 см. Сердолик, гагат, халцедон, янтарь, стекло, египетский фаянс. I в. н.э. КМ 11501/9



Рис. 12. Бисер короткоцилиндрический бирюзового цвета. Египетский фаянс. 0,2–0,4 см. I в. н.э. КМ 11501/8



Рис. 13. Набор 14-гранных бус. Сардер. Гагат. 0,8–1,1 см. I в. н.э. КМ 11501/7



Рис. 14. Кольцо. Халцедон. Диаметр 2,3 см. I в. н.э. КМ 11501/6

шкатулки находились два бронзовых браслета и зеркала I в. н.э. Одно в виде плоского диска в свинцовой оправе (рис. 15), второе – небольшое зеркало-подвеска с петлёй в центре и тамгообразным орнаментом с обратной стороны (рис. 16). Аналогичное зеркало найдено в некрополе Пантикапея при раскопках 1905 года в погребении № 65 [2, с. 356].

Подобные зеркала-подвески – типичный атрибут сарматской культуры. Тамга – знак определённого рода, семьи. С проникновением в правящую элиту Боспора сарматов ряд исследователей связывает широкое распространение общесарматских предметов материальной культуры: оружия, украшений, типов одежды, зеркал, фибул и, в целом, новых черт в погребальном обряде [3, с. 214]. Как отмечает С.А. Яценко, зеркала-подвески зачастую традиционно встречались в захоронениях взрослых женщин и, возможно, служили некими брачными амулетами. Тамгообразный символ, предположительно, указывал на клан отца умершей [16, с. 734]. Кроме того, физическим свойствам зеркал всегда придавали особое значение. Отражающие поверхности считались ловцами душ и вратами в мир духов [13, с. 168].

Рядом со шкатулкой найдена терракотовая маска, изображающая юного бога Диониса (рис. 17). Его детское лицо обрамлено аккуратно уложенными локонами. В центре, над лбом, длинные пряди волос завязаны в бант и украшены ягодами и листьями плюща. Глазницы, ноздри и рот имеют сквозные отверстия. В верхней части и по бокам также расположены сквозные отверстия для вертикального крепления. Известна подобная маска пантикапейского происхождения, датируемая I–II вв. н.э. и хранящаяся в Государственном историческом музее (номер в государственном каталоге: 22813856). Традиционно такие терракотовые маски имели ритуальное значение и могли размещаться в священных местах при помощи установки на деревянных столбах или колоннах [15]. В захоронении наличие подобной маски Диониса-ребёнка, почитаемого в античное время как возрождающееся божество, может свидетельствовать о надежде на возрождение души того, кто был помещён в данное захоронение [8, с. 517].

О надежде может говорить и символика миниатюрного бронзового перстня с геммой на сердолике (рис. 18), найденного слева – там же, где и золотое

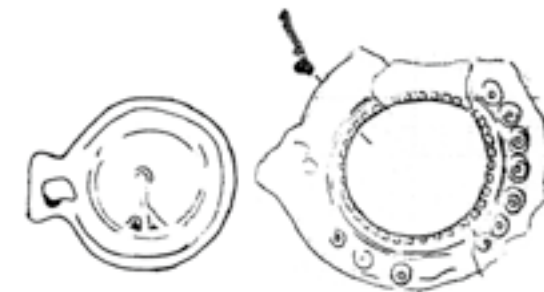


Рис. 15. Зеркало в свинцовой оправе. Бронза. Свинец. Размеры не указаны. Рисунок из альбома к отчету №1 Анапской археологической экспедиции ИА РАН за 1992 г., рис. 27, оп. 140.



Рис. 16. Зеркало-подвеска с тамгообразным орнаментом. Бронза. Размеры не указаны. Рисунок из альбома к отчету №1 Анапской археологической экспедиции ИА РАН за 1992 г., рис. 35, оп. 139.



Рис. 17. Маска Диониса. Глина. 17x15 см. I в. н.э. КМ 11501/10



Рис. 18. Перстень с геммой с изображением якоря. Бронза, сердолик. 1,5х0,5 см. I в. н.э. КМ 10772/5



Рис. 20. Гуттус в виде полуфигуры женщины. Глина. Высота 8,5 см. I в. н.э. КМ 11501/4



Рис. 21. Гуттус. Глина. 9,5х8 см. I в. н.э. КМ 11501/2



Рис. 22. Фляжка. Глина. 12х4,5 см. I в. н.э. КМ 11501/1



Рис. 23. Амфориск сизо-зелёного цвета. Стекло. Высота 9 см. I в. н.э. КМ 11501/5

ажурное кольцо со вставкой из граната-альмандина и халцедоновое кольцо. На гемме читается изображение якоря, который во все времена являлся символом надежды [12].

В той же части могилы отмечен небольшой, плохо сохранившийся фрагмент железного ключа-перстня. В Ионии в античное время была распространена традиция хоронить умерших вместе с железными ключами, которые должны были открывать ворота потустороннего мира [13, с. 174]. Можно предположить, что такая же традиция могла бытовать и в Горгииппии.

Среди находок этого погребения интерес представляют парные керамические гуттусы – детские двуручные поильники в виде женской полуфигуры (рис. 19, 20). На их лицевой стороне грубо зашипом показан нос, две выпуклые груди, валиком обозначены две складки хитона. Рядом находился двуручный гуттус традиционной округлой формы (рис. 21) и маленькая фляжка из светло-бежевой глины (рис. 22). Все эти сосуды стояли в условном месте расположения ног погребённого ребёнка.

В городах Северного Причерноморья I в. до н.э. – II в. н.э. были распространены фигурные сосуды, например, в виде фигурок животных, как сосуды из раскопок Ольвии [2, с. 231]. Однако найти прямые аналогии к горгииппийским фигурным сосудам в виде женщины при подготовке данной статьи не удалось. Таким образом, гуттусы требуют дальнейшего изучения и подробный их анализ планируется авторами в последующих работах.

Можно лишь высказать предварительную версию о том, что они изготовлены местным мастером на заказ и имели votивный характер. Подчёркнутые гендерные признаки образа данных сосудов наталкивают на мысль об изображении некой богини-кормилицы. В античной мифологии в первую очередь её воплощает богиня Деметра.

В том же районе могилы располагались раздавленные амфориск сизо-зелёного стекла (рис. 23) и стакан сине-белого стекла. Находки стеклянных амфорисков в Северном Причерноморье редки [1, с. 79]. Производились такие сосуды в Восточном Средиземноморье и, очевидно, были дорогостоящими.

Всё вышесказанное позволяет сделать следующие выводы. Богатый погребальный инвентарь указывает на то, что погребение принадлежало ребёнку из состоятельного семейства, которое каким-то образом было тесно связано с сарматской культурой (тамгообразный орнамент на зеркале, сцена терзания в зверином стиле на медальоне). Известно, что некоторые варвары из сарматской среды добивались на Боспоре высокого положения. Так, во II в. н.э. наместником города Горгииппии станет Неокл, являвшийся варваром по происхождению [4, с. 33].

Также наличие золотого медальона с изображением покровительницы Боспорского царства говорит о том, что погребение принадлежало представителю семьи боспорской знати.

Авторы с осторожностью предполагают, что в могиле была похоронена именно девочка – на это могут указывать серьги, бусы, зеркала. Шкатулка с двумя браслетами, двумя зеркалами, золотым кольцом, медальоном с Афродитой Уранией может свидетельствовать о некоем приданом, приготовленном для «невесты».

Золотые перстни из погребения украшены каплевидными вставками (камень гранат-альмандин). Символика формы вставки в виде зерна плода граната напоминает о мифе, согласно которому подземный царь Аид согласился отпустить Персефону к матери Деметре, но прежде дал ей проглотить зёрнышко плода граната – символа брака [5, с. 92]. В погребение были положены парные предметы: два зеркала, две браслета, два гуттуса в виде женской полуфигуры, что может являться определённым символизмом двойственности двух основополагающих природных принципов – воплощения единой божественной сути и цикличности рождения и смерти.

Деметра и Персефона – богини произрастающих сил природы и заупокойного культа. Известно, что в Эливинских мистериях к ним обеим применяли титул «две богини», они как бы олицетворяли воплощение единой божественной сути [14, с. 372–273].

Наличие маски Диониса-ребёнка также свидетельствует о той же мифологической модели,

в которой переплетаются смерть и возрождение. Дионис – бог виноградарства и виноделия. Однако в первые века нашей эры на территории Северного Причерноморья Дионис почитался ещё и как хтоническое божество, умирающий и воскресающий бог.

Таким образом, набор предметов в детском погребении некрополя Горгиппии отражает представления населения Боспора о посмертной участи и является источником для реконструкции религиозных взглядов и воззрений боспорян в первые века нашей эры.

Литература

1. Алексеева Е.М., Сорокина Н.П. Коллекция стекла античной Горгиппии (I – III вв.). М.: Интербук-бизнес, 2007. 159 с.
2. Античные государства Северного Причерноморья. М.: Наука, 1984. С. 392.
3. Анфимов Н. Древнее золото Кубани. Краснодар. 1987. 227 с.
4. Аптекарев А. Боспорское царство // По страницам истории Кубани. Краснодар: Советская Кубань, 1993. С. 24–35.
5. Кун Н.А. Мифы и легенды Древней Греции. М.: АСТ; СПб.: Полигон, 2006. 479 с.
6. Мордвинцева В., Хабарова Н. Древнее золото Поволжья. Симферополь, 2006. 139 с.
7. Мордвинцева. В.И., Хачатурова Е.А., Юрченко Т.В. Сокровища древней Кубани // В.И. Мордвинцева, Е.А. Хачатурова, Т.В. Юрченко. Симферополь; Краснодар: Универсум, 2010. 448 с.
8. Наследкова Е.И. Маска Диониса в детском погребении из некрополя Горгиппии как символ

новой жизни // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Краснодар: И. Платонов, 2021. С. 515–518.

9. Новичихин А.М., Галут О.В. Золото Горгиппии: научно-популярный альбом-каталог // А.М. Новичихин, О.В. Галут. Краснодар, 2013. 89 с.

10. Отчёт об исследованиях Анапской экспедиции ИА РАН, 1992 г.: начальник экспедиции Е.М. Алексеева // НА ААМ. А1-43. 143 с.

11. Русяева А.С. Афродита Урания – патрона милетско-понтийской колонизации // Боспорский феномен: колонизация региона, формирование полисов, образование государств. СПб.: Эрмитаж, 2001. Ч. 1. С. 17–21.

12. Скрягин Л.Н. Книга о якорях. URL: <https://coollib.com/b/240028/read> (дата обращения: 12.02.2024).

13. Уокер Б. Женская энциклопедия. Символы, сакралии, таинства [пер. с англ. А. Елизарова]. М.: Астель, 2005. 638 с.

14. Фрэзер Д. Золотая ветвь. М.: Политиздат, 1983. 768 с.

15. Хамула Д.В. Терракотовые маски Диониса и их отражение в античных вазовых росписях (на материалах памятников искусства Северного Причерноморья). URL: <https://um.etnolog.org.ua/zmist/2007/113.pdf> (дата обращения: 13.02.2021).

16. Яценко С.А., Рогожинский А.Е. Несколько заметок о знаках-тамгах сарматов и их соседей // МАИАСП № 13, 2021. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neskolko-zametok-o-znakah-tamgah-sarmatov-i-ih-sosedey/viewer> (дата обращения: 13.01.2024).

УДК 903.08

Новичихин Андрей Михайлович

КАМЕННАЯ ЛЕТОПИСЬ ГОРГИППИИ¹

ANDREI MIKHAILOVICH NOVICHIKHIN

THE STONE CHRONICLE OF HORHIPPIA

Аннотация. Древние надписи являются важными письменными источниками по истории античного мира. Статья представляет собой обзор эпиграфических памятников из Горгиппии – одного из крупнейших городов древнегреческого Боспорского царства. Даны характеристики наиболее важных для истории Горгиппии надписей.

Ключевые слова: Горгиппия, Боспорское царство, эпиграфика, древнегреческие надписи.

Abstract. Ancient inscriptions are important written sources on the history of the ancient world. This article presents an overview of epigraphic monuments from Horhippia, one of the largest cities of the ancient Greek Bosphoran Kingdom, and provides the characteristics of the inscriptions that are considered the most important for the Horhippian history.

Keywords: Horhippia, Bosphoran Kingdom, epigraphy, ancient Greek inscriptions.

Античная Горгиппия, находившаяся на месте современной Анапы, была одним из крупнейших городов древнегреческого Боспорского государства. Многолетние археологические раскопки Горгиппии дали в распоряжение исследователей

многочисленные находки, характеризующие материальную и духовную культуру этого античного полиса.

Тем не менее многие страницы истории Горгиппии остаются неизвестными для историков и археологов. Дело в том, что античные письменные источники о Горгиппии весьма малочисленны – античные авторы только дважды упомянули об этом боспорском полисе. Причём если у греческого географа Страбона (XI, II, 10) сообщается, что Горгиппия находится в Синдике, недалеко от моря, и является царской столицей, то Стефан Византийский сообщает только, что Горгиппия – город в Синдике и его жители называются горгиппийцы. Не многим чаще античные авторы упоминают Синдику или Синдскую гавань – греческую колонию, предшествовавшую Горгиппии в VI–V вв. до н.э. [34, с. 39–45].

Поэтому важное значение для изучения истории античной Горгиппии имеют находки каменных плит с греческими надписями. Изучением древних надписей на камне, керамике, металле и других твёрдых материалах занимается наука, называемая эпиграфика (от греческого

¹ Исследование выполнено в рамках проекта «Начало противостояния Востока и Запада. Борьба Митридата VI с Римом и судьбы народов Таврики и Синдики в позднем эллинизме в свете новых археологических данных: мультидисциплинарное исследование» по гранту Российского научного фонда № 23-18-00088.

ἐπιγραφή – надпись). Обычно эпиграфику рассматривают как вспомогательную научную дисциплину, находящуюся на стыке двух наук – истории и филологии: для изучения древних надписей необходимы знания как истории, так и языка, на котором надпись выполнена. Для изучения истории античного мира большое значение имеют памятники лапидарной эпиграфики – тексты, высеченные на каменных плитах, архитектурных деталях, постаментах статуй, надгробиях.

Такие памятники являются одновременно и археологическими, и письменными источниками. Археологическими – поскольку зачастую они обнаруживаются во время археологических раскопок и свидетельствуют об уровне развития материальной культуры, прежде всего – камнерезного мастерства, в древности. Письменными – поскольку содержат письменно зафиксированную информацию о прошлом.

На находки в Анапе древнегреческих надписей учёные обратили внимание ещё в конце XVIII в. Так, известный путешественник Пётр-Симон Паллас, посетивший Анапу в начале 1790-х годов, сообщает, что в селении, расположенном близ города, в пол бани была вмонтирована большая мраморная плита с греческой надписью, представлявшей собой список имён, «записанных неизвестно по какому случаю» [37, с. 274].

Изучение горгиппийских надписей началось во второй половине XIX в., когда при земляных работах в Анапе всё чаще стали находить каменные плиты с греческими текстами, некоторые из которых попадали в собрание Императорского Эрмитажа, передавались учёным-эпиграфистам и в результате становились достоянием науки. Существенный вклад в формирование эпиграфического архива Горгиппии внёс профессор Петербургского университета, старший член Императорской археологической комиссии Н.И. Веселовский. Проживая с 1895 по 1917 г. В Анапе на даче, он приобретал у жителей города случайно находимые обломки каменных плит с греческими надписями и передавал их в Императорскую археологическую комиссию, откуда они затем поступали в Императорский Эрмитаж. Изучением (переводом, восстановлением повреждённого текста, исторической интерпретацией) горгиппийских надписей

занимался известный российский учёный-эпиграфист академик В.В. Латышев [23, с. 64–71; 24, с. 113–127; 25, с. 64–75; 26, с. 51–52; 27, с. 46–48; 28, с. 38–39; 29, с. 244–258; 30, с. 36–63; 31, с. 70–75; 32, с. 109–111; 33, с. 33–37].

С началом в 1960-х гг. полномасштабных археологических исследований городища Горгиппии Анапской экспедицией Института археологии АН СССР (с 1991 г. – РАН) древнегреческие надписи на каменных плитах стали поступать из археологических находок. Это заметно повысило их историческую значимость, поскольку при археологических раскопках тщательно фиксируется контекст находки. В то же время в течение второй половины XX – начала XXI в. В Анапе было сделано несколько случайных находок древнегреческих надписей, некоторые из которых имели важное значение для восстановления отдельных событий истории как Горгиппии, так и Боспорского государства.

К настоящему времени эпиграфический архив Горгиппии насчитывает около 250 древнегреческих надписей и их фрагментов. Наиболее крупные коллекции этих каменных артефактов хранятся в Анапском археологическом музее и в Государственном Эрмитаже. Отдельные горгиппийские надписи представлены в коллекциях Государственного исторического музея, Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина, Краснодарского государственного историко-археологического музея-заповедника им. Е.Д. Фелицына, Новороссийского исторического музея-заповедника, Центрального музея Тавриды, Одесского археологического музея, Национального музея Грузии, Музея Фитцвильяма в Кембридже. Более сотни эпиграфических текстов из Горгиппии вошли в изданный в 1965 г. «Корпус боспорских надписей». Изучением и исторической интерпретацией горгиппийских надписей во второй половине XX в. занимались известные археологи и эпиграфисты-антиковеды А.И. Болтунова [8, с. 168–176; 9, с. 110–116; 10, с. 92–110; 11, с. 199–207; 12, с. 67–76; 13, с. 3–15; 14, с. 80–88; 15, с. 61–66; 16, с. 43–61], Т.В. Блаватская [4, с. 117–119; 5, с. 91–96; 6, с. 197–209; 7, с. 28–37], И.Т. Кругликова [22, с. 182–197], С.Ю. Сапрыкин [38, с. 62–75; 39, с. 190–194]. Отдельные тексты опубликованы и исследованы Л.А. Ельницким [17, с. 132–136],

Э.О. Березиным [3, с. 111–127], В.П. Яйленко [43, с. 148–160; 44, с. 606–656], Х. Хайненом [42, с. 278–291], Н.В. Смирновой (Завойкиной) [40, с. 350–367; 41, с. 224–233], А.М. Новичихиным [35, с. 174–177; 36, с. 350–354]. В последнее десятилетие изучением и публикацией горгиппийских надписей успешно занимается творческий тандем в составе Н.В. Завойкиной и А.М. Новичихина [18, с. 28–38; 19, с. 166–177; 20, с. 133–149; 21, с. 680–692].

В хронологическом отношении горгиппийские надписи распределены крайне неравномерно: от периода классики и эллинизма (V–III вв. до н.э.) дошло менее десятка текстов, основная же масса эпиграфических памятников относится к I–III вв. н.э.

При раскопках Горгиппии найдена одна из древнейших боспорских надписей – надгробие Филоксена. Текст надгробной эпитафии вырезан на плоской плите известняка, вставленной в прямоугольный постамент, в стиле стойхедон, когда буквы не только объединялись в горизонтальные строки, но и располагались строго одна над другой: это придавало надписи особую чёткость и красоту (рис. 1). Особенности начертания букв указывают на то, что надпись относится к 80-м годам V в. до н.э. – т.е. ко времени объединения располагавшихся по берегам Керченского пролива греческих городов-колоний в единое Боспорское государство. Надгробие (редкий случай) найдено непосредственно над захоронением, содержащим останки мужчины, сопровождаемого в мир мёртвых сервизом из двух краснофигурных сосудов, предназначенных для питья вина: ойнохойей и скифосом. Надпись сообщала, что под этим камнем погребён некий Филоксен, сын Келона из города Гелики, что на Пелопоннесе. Гелика – город в Ахайе, известный древним храмом Посейдона. Имя Филоксен было популярно в купеческой среде, поэтому весьма вероятно, что надгробие было установлено над погребением купца, прибывшего с товарами в Синдскую гавань, и ... нашедшего здесь свою кончину, так и не сумев вернуться на родину [16, с. 59–61, рис. 18; 1, с. 52–53, табл. 8, 2-4; табл. 9; табл. 10, 5–7].

К эпохе раннего эллинизма (IV–III вв. до н.э.) относится несколько надписей. Среди них датированная второй половиной IV в. до н.э. надпись на надгробии «Микка, жена Кокка, дочь Гоконна, гераклеянка» (КБН 1193, [15, с. 66]). Эта находка



Рис. 1. Надгробие Филоксена, сына Келона, в экспозиции Анапского археологического музея. Известняк. 480-е гг. до н.э.

свидетельствует, что в заселении ранней Горгиппии, после её вхождение в состав Боспорского государства, принимали участие выходцы из Гераклеи Понтийской – греческого города на южном побережье Чёрного моря.

Об оживлённой торговле, происходившей в Горгиппии в конце IV – начале III в. до н.э., свидетельствует надпись-проксения (КБН add 4) – высеченная на мраморной плите копия документа, даровавшего право иноземцу, вероятно, купцу, «свободу от пошлин, право приобретения земли и дома, что положено и в чём другие проксены имеют долю на землю и на море, право ввоза и вывоза всех товаров, входа в гавань и выхода и во время войны, и во время мира без конфискации и без необходимости договора». Проксения (рис. 2) выдана от имени Селевка, сына Евмела – боспорского царевича, осуществлявшего в Горгиппии функции царского наместника.



Рис. 2. Надпись-проксения. Мрамор. Конец IV – начало III в. до н.э.

На одном из найденных в Анапе обломков мраморной плиты сохранилась часть посвящения Артемиде Эфесской КБН 1114, судя по характерному шрифту, относящегося ко второй половине IV в. до н.э. Не исключено, что надпись сообщала о строительстве в Горгииппии посвящённой этой популярной богине храма.

Надпись на архитектурной детали (капители анта) какой-то монументальной ордерной постройки содержит начало текста, сообщающего что она возведена в «царствование Перисада...» (рис. 3). Имеется в виду Перисад II, правивший Боспором с 284 по 245 г. до н.э. [15, с. 61–62]. Вероятнее всего, строительство монументального здания в Горгииппии относится к начальному периоду правления Перисада II, поскольку ближе к середине столетия Боспорское царство вступило в полосу затяжного экономического кризиса.

Свидетелем этих событий является т.н. горгииппийский агонистический каталог – мраморная плита с двух сторон плотно покрытая греческим текстом, представлявшем собой список победителей в спортивных состязаниях – агонах (КБН



Рис. 3. Фрагмент надписи времени правления Перисада II. Мрамор. 284–245 г. до н.э.

1137). Текст разделён на четыре колонки – по две с каждой стороны. Начальные строки сохранились только в двух колонках на одной из сторон: из них известны названия двух видов состязаний – «длинный бег» и «крепость тела», и то, что посвящены они были Гермесу, считавшемуся, в числе прочего, покровителем спортсменов. Всего на плите выбито 226 имён с отчествами – по одному в строке. Судя по количеству строк – от 51 до 61 в столбце – на плиту нанесены имена победителей соревнований, проходивших в Горгииппии на протяжении более половины столетия – с конца IV до середины III в. до н.э. Надо полагать, в соревнованиях участвовали юноши-эфебы, и, судя по сохранившимся названиям состязаний, они носили военно-спортивный характер. В ряде случаев имена одних из спортсменов спустя 15–20 строк ниже фигурируют как отчества других – весьма вероятно, что это отцы и сыновья. Большая часть имён написана на принятом в Боспорском государстве ионийском диалекте греческого языка, однако в тексте есть имена, написанные на основе дорического диалекта или имеющие дорическое происхождение. Их носителями могли быть потомки переселившихся на Боспор в последнем десятилетии IV в. до н.э. жителей Каллатиса или же семей изгнанников из Херсонеса Таврического, раздираемого на рубеже IV–III вв. до н.э. политическими распрями. Имеется также несколько имен, образованных от этнонимов – племенных названий: Скиф, Синд, Синдок. Проводившаяся ежегодно на протяжении десятилетий запись победителей

была прервана какими-то неблагоприятными событиями: ни один из столбцов надписи не доведён до нижнего края плиты [3, с. 111–127; 2, с. 225–227].

Кризис, охвативший Боспорское государства с середины III в. до н.э. на многие десятилетия, драматические события усобиц конца II в. до н.э., период вхождения Боспора в состав Понтийского царства, новые политические распри второй половины I в. до н.э., судя по всему, не способствовали фиксации происходивших в Горгииппии событий в камне: надписей этого периода здесь пока не найдено. Зато, как указывалось, многочисленны надписи I–III вв. – периода последнего расцвета Горгииппии, ставшей к этому времени одним из крупнейших городов Боспорского государства. Эти надписи служат важным источником по истории позднеантичной Горгииппии, позволяя осветить многие вопросы её политического устройства, общественных отношений, экономической, религиозной и культурной жизни. Среди эпиграфических памятников I–III вв. н.э. имеются самые разные по содержанию тексты: копии писем и распоряжений боспорских царей и городских административных

структур, посвящения божеством на постаментах статуй и архитектурных деталях храмов, надписи о строительстве, списки горожан, сообщения об освобождении на волю рабов.

Некоторые эпиграфические тексты содержат даты, данные по т.н. вифино-боспорской эре, ведущей отсчёт с 297 г. до н.э., или указание, в правление какого из боспорских царей они были составлены. Укажем, что периоды правления разных царей весьма неравномерно насыщены эпиграфическими свидетельствами. Так, к царствованию Аспурга (9 г. до н.э. – 37 г. н.э.) относятся две горгииппийские надписи, к правлению Котиса I (45–68 гг. н.э.) – одна, Рескупорида I (69–93 гг. н.э.) – тоже одна, Савромата I (93–123 гг. н.э.) – четыре, Евпатора (153–173 гг. н.э.) – две, Савромата II (174–211 гг. н.э.) – четырнадцать, Рескупорида II (211–226 гг. н.э.) – три, Котиса III (227–233 гг. н.э.) – две.

Надписи, относящиеся к периоду правления Аспурга, уникальны: открытие каждой из них стало событием в отечественном антиковедении. Первая надпись нанесена на мраморный постамент небольшой статуи и сообщает о том, что



Рис. 4. Постамент статуи с посвятельной надписью царя Аспурга. Мрамор. 6/7 гг. н.э.



Рис. 5. Рескрипты царя Аспурга. Мрамор. 16 г. н.э.

«царь Аспург, друг римлян, происходящий от великого царя Асандроха» установил в горгиппийском гимнасии статую Гермеса и Геракла (рис. 4). Указанная в надписи дата – 303 год боспорской эры – соответствует 6/7 гг. н.э. Это самое раннее упоминание Аспурга в качестве царя, носящего почётный титул «друга римлян» – до этого считалось, что Аспург стал именоваться царём не ранее 14 г. н.э. [21, с. 680–692].

Вторая надпись времени Аспурга представляет собой высеченный на массивной мраморной плите текст двух писем-рескриптов, посланных царём жителям Горгиппии весной 16 г. н.э. (рис. 5). В первом из писем царь провозглашает своё «благорасположение» народу «горгиппеян», сохранивших верность во время его поездки в Рим, к императору («кесарю»), которая, судя по всему, состоялась в конце 14 г. н.э.: боспорскому царю необходимо было заручиться поддержкой императора Тиберия, пришедшего к власти после кончины Октавина Августа. В знак благодарности Аспург объявляет, что сохраняет в Горгиппии закон о наследовании имущества, учреждённый здесь его прадедом – знаменитым понтийским и боспорским царём Митридатом VI Евпатором. Второе письмо сообщает о новых благодеяниях Аспурга – он снижает для граждан Горгиппии налоги с производимого ими вина, а также с получаемого

урожая пшеницы, ячменя и проса [6, с. 197–209; 7, с. 28–37].

Важное значение для изучения политического устройства Горгиппии имеют списки фиасов – общественных объединений граждан греческого полиса. В Горгиппии такие объединения происходили по религиозным мотивам, образуя союзы почитателей того или иного божества, или по роду занятий граждан [2, с. 67–68]. Замечательным примером последнего является надпись так называемых фиаснавклеров – судовладельцев. Эта надпись конца II – начала III в. н.э. КБН 1134, найденная в Горгиппии, сообщает, что на средства фиаснавклеров были воздвигнуты статуи Посейдона, бога морской стихии, и восстановлен его храм. За это боспорский царь Савромат II, «сын великого царя Реметалка», освободил членов фиаса, богатых горгиппийских судовладельцев, от уплаты пошлины при вывозе из горгиппийской гавани на продажу тысячи артаб (около 30 тонн) зерна.

Списки горгиппийских фиасов интересны тем, что, помимо имён и отчеств их членов, в случаях, когда входившие в союзы граждане полиса занимали какую-либо административную должность, это тоже указывалось. Благодаря таким текстам историки начинают понемногу разбираться в политическом и административном устройстве Горгиппии.

Управлял городом назначаемый боспорским царём «наместник Горгиппии», его имя в списках фиасов стояло первым. К настоящему времени известны имена четырёх горгиппийских наместников: Фарнакион, сын Пофа, Неокл, сын Мойродора, Мойродор, сын Неокла, Фарнакион, сын Пофа, внук Неокла. Имеются основания считать, что все они были членами одной знатной горгиппийской семьи, находившейся в родстве с правящей Боспором царской династии Тибериев Юлиев – потомков Аспурга [40, с. 350–367].

В двух надписях (КБН 1120 и 1134) упоминается также «наместник царской резиденции» – функции этого представителя власти точно не известны, возможно, он действительно управлял располагавшейся в Горгиппии резиденцией боспорских царей, благодаря чему играл важную роль в системе управления полисом.

Ряд упомянутых в текстах должностей связан с налоговой и финансовой деятельностью:

«начальник фисков» – учреждений, осуществлявших сбор налогов [22, с. 196; 12, с. 70–72], «ведущий отдачей пошлин на откуп» (КБН 1134 – три одновременно), «казначей священных сумм» (КБН 1129, 1130, 1134).

Из других должностных лиц в списках фиаситов и в других документах упоминаются архитектор [22, с. 196; 12, с. 70], «ведущий святынями» (КБН 1129), гимнасиарх – руководитель школы для мальчиков (КБН 1140, [21, с. 685]), «охранитель сирот» (КБН 1129, 1130).

Кроме того, в списках фиасов присутствуют военачальники разных рангов: стратеги (КБН 1134 – три одновременно, 1141, 1179) [22, с. 184; 16, с. 46]), лохаг (КБН 1136, 1179, 1231 [22, с. 184]), тагматарх (КБН 1213).

Интереснейшей группой эпиграфических памятников Горгиппии являются манумиссии – надписи, сообщающие об освобождении на волю рабов [2, с. 73, 239]. К настоящему времени в Анапе найдено восемь таких надписей (КБН 1123–1128 [13, с. 3–5; 14, с. 86–88]), на некоторых из которых сохранились даты, свидетельствующие, что практика вольноотпущеничества существовала в Горгиппии с первой половины I в. до н.э. до рубежа II–III вв. н.э. В трёх случаях в манумиссии указывалось, что освобождённые рабы посвящались некоему синкретическому «богу высочайшему», оставаясь под попечением Зевса, Геи и Гелиоса.

Посвящения «богу высочайшему» связаны не только с манумиссиями. Один из текстов времени правления Котиса I (45–67 гг. н.э.), сохранившийся фрагментарно, содержит благодарение «богу высочайшему», совершённое «по обету» от двух братьев, один из которых носил имя Метроним, за спасение «от великих опасностей». Подобная формулировка, известная помимо Горгиппии в близкой по содержанию надписи из Танаиса (КБН 1316), указывает, как полагают некоторые исследователи, на спасение от бедствия, связанного с мореплаванием [15, с. 62–63].

Возможно, с избеганием связанных с морем опасностей связана надпись, нанесённая по краю найденной в Горгиппии мраморной чаши. Надпись сильно повреждена (рис. 6), но восстанавливается как посвящение «богу высочайшему» некоего Эроса, сына Нумения. Горгиппиец с таким именем

известен по надписи КБН 1134 – списку фиаснавклеров, горгиппийских судовладельцев конца II – начала III в. н.э. Весьма вероятно, что обе надписи упоминают одного и того же горгиппийца – зажиточного навклера, после счастливого спасения во время мореплавания даровавшего в горгиппийское святилище «бога высочайшего» мраморную чашу. Посвящение мраморных чаш-перрирантериев эллинским божествам, с нанесением на них соответствующих надписей, – обычай, хорошо известный в античном мире. Укажем, что на дне сосуда просматриваются следы процарапанной числовой записи, возможно, указание количества помещённых в чашу в качестве приношения монет [19, с. 166–171].

Некоторые надписи сообщают о строительстве в Горгиппии монументальных сооружений – среди них датированная 110 г. н.э. надпись КБН 1115 о возведении храма Афродиты Навархиды (судоначальницы, покровительницы мореплавателей).



Рис. 6. Фрагмент чаши с частью посвятельной надписи Эроса, сына Нумения. Мрамор. Конец II – начало III в. н.э.

Как уже отмечалось, в надписи фиаса судовладельцев-навклеров КБН 1134 также сообщалось о восстановлении в Горгиппии храма Посейдона. И Афродита Навархида, и Посейдон были божествами, от воли которых зависела безопасность мореплавания: эти надписи свидетельствуют о важной роли морского дела и морской торговли в Горгиппии, в очередной раз напоминая о её первоначальном названии – Синдская гавань.

Ярким образцом боспорских строительных надписей является текст КБН 1122, выбитый на найденной в Анапе мраморной плите: «Происходящий от предков царей великий царь Тиберий Юлий Савромат, друг цезаря и друг римлян, благочестивый, пожизненный первосвященник августов и благодетель отечества, снесённые стены города воздвиг от основания, дав их городу премноженными по сравнению с границами предков, попечением Пофа, сына ... и В ... году, в месяце Гиперберетее...» (рис. 7). То, что царь Савромат I (93–123 гг. н.э.) непосредственно принял участие в организации и финансировании работ по восстановлению разрушенных крепостных стен, свидетельствует о большом значении Горгиппии для Боспорского государства. Примечательной деталью надписи является то, что имя одного из отвечавших за выполнение указанных в тексте строительных работ должностных лиц вместе с отчеством Пофа, после которого оно стояло в тексте, оказалось стёртым. Надо полагать, что этот чиновник попал в немилость и его имя было вычеркнуто (точнее – выскоблено) из истории [4, с. 117–119].

Большая часть горгиппийских надписей – это небольшие обломки мраморных плит с обрывками текста. Чаще всего они представляют перечни имён, возможно, списки членов фиасов. Иногда такие обрывочные фрагменты надписей содержат ранее не встречавшиеся в горгиппийских текстах имена или должности. Каждый древний текст, вне зависимости от его сохранности, ценен как письменный источник по истории древнего города.

Археологические исследования Горгиппии продолжают, и её эпиграфический архив постоянно пополняется. И каждая новая находка надписи – это новая открытая страница истории античной Горгиппии.



Рис. 7. Строительная надпись царя Савромата I. Мрамор. 93–123 гг. н.э.

Литература

1. Алексеева Е.М. Греческая колонизация Северо-Западного Кавказа. М., 1991. 144 с.
2. Алексеева Е.М. Античный город Горгиппия. М.: Эдиториал УРСС, 1997. 560 с.
3. Березин Э.О. Горгиппийский агонистический каталог // Советская археология. 1961. № 1. С. 111–127.
4. Блаватская Т.В. Строительная надпись из Горгиппии // Вестник древней истории. 1951. № 2. С. 117–119.
5. Блаватская Т.В. Горгиппийская манумиссия 67 г. н.э. // Советская археология. 1958. Т. XXVIII. С. 91–96.
6. Блаватская Т.В. Рескрипты царя Аспурга // Советская археология. 1965. № 2. С. 197–209.
7. Блаватская Т.В. Аспург и Боспор в 15 г. н.э. // Советская археология. 1965. № 3. С. 28–37.
8. Болтунова А.И. К надписи IOSPE, II, 400 // Вестник древней истории. 1954. № 1. С. 168–176.
9. Болтунова А.И. Надпись под статуей из Горгиппии // Советская археология. 1958. Т. XXVIII. С. 110–116.
10. Болтунова А.И. Надписи Боспора (Заметки и публикации) // Вестник древней истории. 1959. № 4. С. 92–110.
11. Болтунова А.И. Неизданные надписи Боспора // Нумизматика и эпиграфика. 1960. I. С. 199–207.
12. Болтунова А.И. Новая надпись из Горгиппии и несколько замечаний об организации управления государственными доходами Боспорского царства // Eirene. 1968. VII. С. 67–76.

13. Болтунова А.И. Надписи Горгиппии (из случайных находок) // Нумизматика и эпиграфика. 1971. IX. С. 3–15.

14. Болтунова А.И. Из эпиграфических коллекций Новороссийского историко-краеведческого музея // Вестник древней истории. 1979. № 2. С. 80–88.

15. Болтунова А.И. Новые эпиграфические материалы из Горгиппии // Вестник древней истории. 1982. № 3. С. 61–66.

16. Болтунова А.И. Надписи Горгиппии (Из находок 1971–1981 гг.) // Вестник древней истории. 1986. № 1. С. 43–61.

17. Ельницкий Л.А. Подпись под статуей из Горгиппии // Вестник древней истории. 1949. № 4. С. 132–136.

18. Завойкина Н.В., Новичихин А.М. Надписи Горгиппии (из случайных находок 1980–1990-х гг.) // Нумизматика и эпиграфика. 2018. XX. С. 28–38.

19. Завойкина Н.В., Новичихин А.М. Мраморные чаши с надписями из Горгиппии // Древности Боспора. Т. 25. М., 2021. С. 166–177.

20. Завойкина Н.В., Новичихин А.М. Надписи из раскопок в пригороде античной Горгиппии // Вестник древней истории. 2022. № 1. С. 133–149.

21. Завойкина Н.В., Новичихин А.М., Константинов В.А. Новая посвятельная надпись Аспурга из Горгиппии // Вестник древней истории. 2018. № 3. С. 680–692.

22. Кругликова И.Т. Новые эпиграфические памятники из Горгиппии // Вестник древней истории. 1967. № 2. С. 182–197.

23. Латышев В.В. Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1892–1894 годах // Материалы по археологии России. 1895. Вып. 17. С. 1–86.

24. Латышев В.В. Эпиграфические этюды. VIII. Агонистический каталог из Горгиппии // Журнал Министерства народного просвещения. 1896. Март. С. 113–127.

25. Латышев В.В. Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1895–1898 годах // Материалы по археологии России. 1899. Вып. 23. С. 2–75.

26. Латышев В.В. Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1901 году // Известия Императорской археологической комиссии. 1902. Вып. 3. С. 21–57.

27. Латышев В.В. Эпиграфические новости из Южной России. Находки 1906 г. // Известия Императорской археологической комиссии. 1907. Вып. 23. С. 28–48.

28. Латышев В.В. Эпиграфические новости из Южной России. Находки 1907 года // Известия Императорской археологической комиссии. 1908. Вып. 27. С. 15–41.

29. Латышев В.В. ПОНТИКА. Изборник научных и критических статей по истории, археологии, географии и эпиграфике Скифии, Кавказа и греческих колоний на побережьях Чёрного моря. СПб, 1909. 430 с.

30. Латышев В.В. Неизданные горгиппийские надписи // Известия Императорской археологической комиссии. 1910. Вып. 37. С. 36–63.

31. Латышев В.В. Эпиграфические новости из Южной России. Находки 1909 и 1910 годов // Известия Императорской археологической комиссии. 1910. Вып. 37. С. 65–75.

32. Латышев В.В. Эпиграфические новости из Южной России (Находки 1912 г.) // Известия Императорской археологической комиссии. 1913. Вып. 47. С. 104–116.

33. Латышев В.В. Эпиграфические новости из Южной России // Известия Императорской археологической комиссии. 1915. Вып. 58. С. 28–39.

34. Новичихин А.М. Синдская топонимия // Синдика, Горгиппия, Анапа: исследования по археологии и истории. Сборник научных трудов к 100-летию со дня рождения А.И. Салова. Анапа: И. Платонов, 2014. С. 39–45.

35. Новичихин А.М. Новый фрагмент списка имён горгиппийцев // Вестник древней истории. 2015. № 1. С. 174–177.

36. Новичихин А.М. Новое свидетельство культа «бога высочайшего» в Горгиппии // Древности Боспора. 2016. Т. 20. С. 350–354.

37. Паллас П.-С. Заметки о путешествии в южные наместничества Российского государства в 1793–1794 гг. // Кавказ. Европейские дневники XIII–XVIII вв. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2010. С. 247–283.

38. Сапрыкин С.Ю. Из эпиграфики Горгиппии // Вестник древней истории. 1986. № 1. С. 62–75.

39. Сапрыкин С.Ю. Неопубликованная эпиграфия из Горгиппии // Вестник древней истории. 2001. № 1. С. 190–194.

40. Смирнова (Завойкина) Н.В. Наместники Горгиипии // Древности Боспора. 2001. 4. С. 350–367.

41. Смирнова (Завойкина) Н.В. Новые надписи из Горгиипии и Патрея // Древности Боспора. 2002. 5. С. 224–233.

42. Хайнен Х. Два письма боспорского царя Аспурга (АЕ, 1994, 1538). Незамеченные поправки, предложенные Гюнтером Клаффенбахом, и дальнейшие наблюдения // Межгосударственные отношения и дипломатия в античности. Казань, 2000. С. 278–291.

43. Яйленко В.П. Новые надписи Горгиипии // Эпиграфические памятники древней Малой Азии и античного Северного и Западного Причерноморья как исторический и лингвистический источник. М., 1985. С. 148–160.

44. Яйленко В.П. Тысячелетний боспорский рейх. История и эпиграфика Боспора VI в. до н.э. – V в. н.э. М.: Гриф и К, 2010. 740 с.

УДК 903.5

Новичихин Андрей Михайлович, Баранюк Андрей Владимирович

РАСКОПКИ МОГИЛЬНИКА РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА НА ОКРАИНЕ НОВОРОССИЙСКА

ANDREI MIKHAILOVICH NOVICHIKHIN, ANDREI VLADIMIROVICH BARANYUK

EXCAVATIONS OF AN EARLY IRON AGE BURIAL GROUND ON THE OUTSKIRTS OF NOVOROSIYSK

Аннотация. Статья знакомит с результатами раскопок могильника раннего железного века, исследованного на окраине Новороссийска в 2021 г. На площади 625 м² было открыто 12 погребений конца V–IV вв. до н.э. с каменными конструкциями. Погребальный инвентарь представлен керамической посудой, предметами вооружения и конского снаряжения, металлическими украшениями, бусами. Некрополь связывается с известными по письменным источникам племенами керкетов и торетов.

Ключевые слова: грунтовый могильник, каменные обкладки, каменные ящики, погребальный обряд, погребальный инвентарь, юго-восточная окраина Азиатского Боспора, керкеты, тореты.

Abstract. This article presents the results of excavating an early Iron Age burial ground, explored on the outskirts of Novorossiysk in 2021. Twelve burials of the late 5th–4th centuries BC with stone structures were discovered on an area of 625 square meters. The funerary equipment is represented by ceramic tableware, items of weaponry and horse equipment, metal jewelry, beads. The necropolis is associated with the Cercetae and Toretae tribes known from written sources.

Keywords: ground burial, stone linings, stone boxes, funeral rite, funerary equipment, southeastern outskirts of the Asian Bosphorus, Cercetae, Toretae.

Летом 2021 г. экспедицией ООО «АрхГео-Юг» проводились охранно-спасательные раскопки участка могильника «Аэропорт» на юго-западной окраине Новороссийска.

Площадь раскопа составила 625 м². Участок, длительное время использовавшийся для посадки виноградника, оказался сильно повреждён плантажной вспашкой и многолетней распашкой. Значительные разрушения древним погребениям и каменным погребальным конструкциям, помимо распашки, были нанесены оборонительными сооружениями периода Великой Отечественной войны (менее чем в 1 км западнее в 1943 г. проходила линия фронта Малой Земли) и коммуникационными траншеями новейшего времени.

Грунтовый могильник «Аэропорт» был открыт и впервые обследован сотрудниками отдела археологии Новороссийского исторического музея-заповедника в 2008 г. В 2009 г. могильник был обследован повторно: собранный подъёмный материал дал основания отнести время функционирования некрополя к периодам раннего железного века (VI–IV вв. до н.э.) и античности (I–II вв. н.э.). В декабре 2016 г. экспедицией Новороссийского исторического музея-заповедника в заложенном в северной части могильника шурфе было исследовано разрушенное погребение в каменном ящике (погр. 1) с остатками погребального инвентаря,



Рис. 1. Погребальная конструкция в виде прямоугольной каменной обкладки. Могильник «Аэропорт». Погребение 2

позволившем датировать его V–IV вв. до н.э. [9, с. 275–282].

В 2021 г. работы также проводились в северной части некрополя, отведённый для раскопок участок был исследован полностью. На раскопанной территории были открыты остатки 12 захоронений (погр. 2–13) со сложными каменными конструкциями.

Открытые при раскопках каменные погребальные конструкции можно разделить на две группы. Погребения первой группы (погр. 2, 10, 11) представляют собой захоронения, совершённые без заглубления в материк в каменных обкладках округлой (погр. 10) или прямоугольной (погр. 2, 11) формы под каменными закладами. Обкладки сохранились в высоту на один-три ряда кладки (рис. 1): не исключено, что первоначально они были выше и имели форму каменных башенок, подобных открытым на могильнике в устье Лобановой щели [3, с. 17–52]. Прямоугольные гробницы вытянуты по линии СЗ–ЮВ. Останки погребённого (бедренные кости) сохранились только в одном захоронении (погр. 11): судя по их положению, погребённый лежал вытянуто на спине, головой на СЗ. Данное погребение единственное неограбленное на исследованном участке некрополя. Погребальный инвентарь включал две гераклеийские амфоры (одна

обнаружена при расчистке заклада и, видимо, связана с поминальными действиями), чернолаковую кружку, две чернолаковых солонки, два сероглиняных кружальных кувшина, восемь бронзовых и семь железных наконечников стрел, бронзовый браслет, двенадцать бронзовых и два серебряных перстня, свыше 100 стеклянных глазчатых (рис. 3) и более 30 гагатовых бусин, два керамических и два свинцовых пряслища и другие предметы. По гераклеийским амфорам и чернолаковой посуде



Рис. 2. Погребальная конструкция в виде ящика из вертикально установленных каменных плит. Могильник «Аэропорт». Погребение 6

погребение датируется первой половиной IV в. до н.э. Остальные две гробницы оказались ограбленными, находка при разборке заклада погр. 2 фрагментов хиосской амфоры второй половины V в. до н.э. [7, табл. 8, табл. 9] даёт основания рассматривать его в качестве самого раннего из открытых на некрополе комплекса.

Вторая группа погребений – каменные ящики (рис. 2) из вертикально поставленных плит, окружённые каменными обкладками (погр. 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13). Ящики сооружались на уровне древней дневной поверхности или слегка заглублялись в материк. Судя по просевшим в заполнение обломкам плоских камней, ящики имели перекрытия из каменных плит. В трёх случаях (погр. 8, 9, 13) ящики имели дно, сложенное из подогнанных каменных плит. Погребальные камеры были вытянуты по линии ЮЗ–СВ с небольшими (сезонными) отклонениями.

Одна гробница (погр. 7) представляла собой двоянный каменный ящик с общей продольной стенкой: южная камера использовалась для захоронения лошади, сопровождавшегося железными удилами и псалиями, в северной, сильно разрушенной в результате ограбления и распахки, встречены только фрагменты керамики и мелкие обломки костей быка.

Интереснейший погребальный комплекс погр. 12 состоял из каменного ящика и расположенной к югу от него овальной ямы. В ящике вместе с остатками богатого погребального инвентаря (железные меч и два наконечника копий, каменный оселок, бронзовый браслет, серебряная серьга, чернолаковая мисочка, красноглиняная вазочка, стеклянные и гагатовые бусы) обнаружено скопление костей быка. В яме было совершено захоронение части туши (ноги и череп) лошади (отсутствие мелких костей копыт не позволяет утверждать, что в могилу была помещена шкура животного). Голова лошади была снаряжена выразительным уздечным набором, состоящим из железных удили с биметаллическими двудырчатыми псалиями, ажурного налобника, двух нащёчных блях, оформленных в зверином стиле¹, пяти круглых выпуклых бляшек.

¹ Типа «Арциз-Солоха» по классификации А.Р. Канторовича [4. Т. I. С. 99–102, Т. II, с. 33].

Художественно оформленные элементы конской упряжи (налобник, нащёчники – рис. 4) находят аналогии как в меотских (Прикубанский могильник [5, с. 101, рис. 2, 3, рис. 6, 1]), так и в скифских (Гайманова могила, тризна северной гробницы [2, с. 72, 239, 240, кат. 73, рис. 84, 12, рис. 355]) памятниках и дают основания датировать комплекс погр. 12 второй – третьей четвертями IV в. до н.э.

Остатки богатого погребального инвентаря воинского захоронения найдены в разграбленном каменном ящике погр. 6: двенадцать бронзовых наконечников стрел, фрагменты железного пластинчатого доспеха (рис. 5), свинцовая ворворка, обломки лепных и кружальных сосудов. В остальных каменных ящиках (погр. 5, 8, 9, 13), разрушенных и разграбленных, встречены лишь фрагменты керамической посуды, обломки железных предметов и мелкие украшения – стеклянные и гагатовые бусы, бронзовая височная привеска.

Могильные камеры двух погребений (погр. 3 и 4) полностью уходили под линию действующего электрического кабеля, проложенного вдоль южной границы участка, и остались не изученными. Были исследованы северные части их каменных обкладок, при зачистке которых выявлены следы поминальных тризн в виде скоплений фрагментов амфор, кружальной и лепной посуды.

На северной периферии некрополя открыт ритуальный (?) объект: углубление, в заполнении которого вместе с фрагментами керамики найдены два обломка бронзового браслета с проволоочной обмоткой и две боспорские монеты последней трети IV в. до н.э. типа «голова бородатого сатира вправо / протомы грифона влево, осетр, П-А-Н»: 330–315 гг. до н.э. по Д.Б. Шелову [8, с. 216, таб. V, 57], 314–310 гг. до н.э. по В.А. Анохину [1, с. 140, табл. 3, III].

Раскопки могильника «Аэропорт» в 2021 г. дали новые материалы для изучения погребальной обрядности и материальной культуры населения юго-восточной окраины Азиатского Боспора в конце V–IV вв. до н.э. Использование для совершения захоронений сложных каменных конструкций находит аналогии в других некрополях этого региона, связываемых с известными здесь по письменным источникам племенами керкетов и торетов[6].

Находки переданы на хранение в Новороссийский исторический музей-заповедник.



Рис. 3. Ожерелье из стеклянных глазчатых бус. Могильник «Аэропорт». Погребение 11



Рис. 4. Бронзовые детали парадного конского убора: 1 – налобник, 2, 3 – нащёчные бляхи. Могильник «Аэропорт». Погребение 12

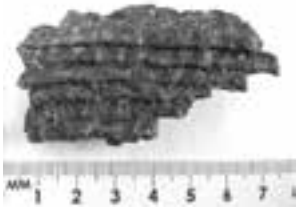


Рис. 5. Фрагмент железного пластинчатого доспеха. Могильник «Аэропорт». Погребение 6

Литература

1. Анохин В.А. Монетное дело Боспора. Киев: Наукова думка. 1986. 183 с.
2. Бидзиля В.И., Полин С.В., Скифский царский курган Гайманова могила. Киев: Ин-т археологии НАН. 2012. 780 с.
3. Дмитриев А.В., Малышев А.А., Могильник VI–II вв. до н.э. В устье Лобановой щели // Историко-археологический альманах. Вып. 5. Армавир-М. 1999. С. 17–52.
4. Канторович А.Р. Искусство скифского звериного стиля Восточной Европы (классификация, типология, хронология, эволюция). В двух томах. М.: Изд-во МГУ. 2022. Т. I. – 431 с. Т. II. – 359 с.
5. Лимберис Н.Ю., Марченко И.И., Хронология погребений с конской упряжью в зверином стиле из Прикубанского могильника // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2018. Т. 23. № 3. С. 99–113.
6. Малышев А.А., Новичихин А.М. Этнокультурные особенности населения южного и юго-восточного побережья полуострова Абрау в VII–II вв. до н.э. // Краткие сообщения Института археологии РАН. 2024. (в печати).
7. Монахов С.Ю. Греческие амфоры в Причерноморье. Типология амфор ведущих центров-экспортёров товаров в керамической таре: Каталог-определитель. М., Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 2003. 350 с.
8. Шелов Д.Б. Монетное дело Боспора VI–II вв. до н.э. М.: Изд-во АН СССР. 1956. 222 с.
9. Шишлов А.В., Колпакова А.В., Федоренко Н.В. Могильник раннего железного века «Аэропорт» в г. Новороссийске // VII «Анфимовские чтения» по археологии Западного Кавказа. Социально-экономическое развитие населения Западного Кавказа в древности и средневековье. Краснодар. 2017. С. 275–282.

УДК 903.2

СУВОРОВА НАДЕЖДА ИГОРЕВНА

РАННЯЯ АНТИЧНАЯ СТАТУЭТКА ИЗ ФОНДОВ АЗОВСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

NADEZHDA IGOREVNA SUVOROVA

EARLY ANCIENT STATUETTE FROM THE AZOV MUSEUM-RESERVE FUNDS

Аннотация. В Азовском музее-заповеднике хранится множество предметов античного времени, позволяющих реконструировать многовековую историю Боспорского царства, с ранним периодом которого связано существование греческой колонии на Елизаветовском городище. Одним из таких уникальных предметов является терракотовая статуэтка V–IV вв. до н.э., изображающая богиню Деметру, обнаруженная в складе-«лавке» древнего винооторговца.

Ключевые слова: Боспорское царство, Елизаветовское городище, терракотовая статуэтка, Деметра.

Abstract. The Azov Museum-Reserve holds a variety of items dating back to the ancient period. These exhibits make it possible to reconstruct the centuries-long history of the Bosporan Kingdom, whose early period is associated with the existence of a Greek colony at the Yelizavetovskoye settlement. One of such unique items is a terracotta statuette of the 5th–4th centuries BC depicting the goddess Demeter, which was found in the warehouse-“shop” of an ancient wine merchant.

Keywords: the Bosporan Kingdom, Yelizavetovskoye settlement, terracotta statuette, Demeter.

Среди археологических коллекций Азовского музея-заповедника значимую часть составляют предметы античного времени, происходящие

из раскопок городищ и поселений с некрополями, расположенных в дельте Дона; Крепостного и Подазовского городищ, а также их некрополей, находящихся на территории современного города Азова; курганов, исследованных в разных районах Ростовской области. Многие находки позволяют реконструировать многовековую историю Боспорского царства, с ранним периодом которого связано существование греческой колонии на Елизаветовском городище.

Елизаветовское городище, расположенное в дельте Дона, в трёх километрах от станицы Елизаветинской Азовского района Ростовской области, является уникальным памятником античного времени. Оно представляло собой крупнейший административный, политический, экономический и религиозный центр в Северо-Восточном Приазовье в V–III вв. до н. э., имеющий широкие связи с Боспором, городами Северного Причерноморья и Средиземноморья. Елизаветовскому городищу принадлежала исключительно важная роль в развитии греко-варварских экономических связей. Будучи наиболее отдалённым северо-восточным форпостом греческой торговли, этот крупнейший варварский центр играл важную роль посредника в торговле с племенами Среднего Дона, Северского Донца, а также с восточными областями – землями савроматов и других задонских и заволжских

племён. В IV в. до н. э. здесь располагалась греческая колония [1, с. 8].

В 2012 году на акрополе городища был открыт эллинский культовый комплекс, существовавший с первой половины IV до 70-х гг. III вв. до н. э. [2, с. 194]. Обнаруженные там целые терракотовые статуэтки и многочисленные их фрагменты позволили сделать вывод о распространении среди жителей Елизаветовского городища эллинских культов Деметры, Диониса и Кибелы.

Причём подавляющее большинство терракот представляют собой малые односторонние протоы Деметры, богини плодородия и земледелия. Это объясняется огромной популярностью данного культа, связанного с хозяйственной деятельностью Боспора: в IV в. до н.э. он поставлял половину необходимого хлеба для Афин [3, с. 81].

Среди предметов коропластики, изображающих богиню Деметру, встречаются не только протоы, но и объёмные статуэтки: полуфигуры и стауэтки, изображающие Деметру Куротрофос. Большинство вышеупомянутых предметов изготовлено в боспорских мастерских в середине IV – начале III в. до н.э. Однако среди них есть статуэтки, изготовленные в Коринфе, Малой Азии и Херсонесе. Одна из таких и стала предметом данного исследования.

Это самая ранняя из всех вышеупомянутых предметов коропластики, обнаруженных на Елизаветовском городище. Она представляет собой объёмную статуэтку, изображающую сидящую на троне богиню, и датируется концом V – началом IV в. до н.э.¹ По-видимому, она была изготовлена в одной из мастерских Малой Азии (рис. 1, 1).

Голова, руки от локтя и верхняя часть трона не сохранились. Однако имеющиеся аналогии позволяют реконструировать достаточно точно детали статуэтки. Богиня сидит прямо, опираясь на спинку кресла, верхняя часть которого заканчивается перекрещивающимися перекладинами, образуя два выступа с каждой стороны. Богиня одета в дорический длинный пеплос с диплодием, обозначенным в верхней части вертикальными, а в нижней части у ног – диагональными складками. На плечи богини наброшен гиматий, перевитый у пояса, лежащий на её коленях и спускающийся к подножию трона

вертикальными драпированными складками. Руки согнуты в локтях. Вероятно, богиня держала какие-то предметы в вытянутых вперёд руках. Босые ноги богини слегка расставлены, покоятся на невысокой скамейке прямоугольной формы. Пальцы ног чётко проработаны. На внешней поверхности статуэтки сохранились следы белого ангоба и работы стеклой. На скамейке в нижней части можно увидеть орнамент в виде ряда треугольников и расположенных выше парных горизонтальных линий, выполненных красной краской. Такие же три парные горизонтальные линии украшают трон в фронтальной и боковых сторонах статуэтки в нижней, средней и верхней частях. Лицевая сторона предмета отмыта в форме, оборотная заглажена от руки. На оборотной стороне терракоты прямоугольное отверстие, размером 3,5х4,5 см. На поверхности трещины и сколы. Обжиг сквозной. Глина тонкая, плотная, коричневого цвета, с примесью извести. На внутренней поверхности сохранились отпечатки пальцев рук мастера. Размеры статуэтки 6,3х7,2х10,4 см.

Данную терракоту можно отнести к периоду ранней классики в греческом искусстве, который принято называть «строгим стилем». Он характеризуется сохранением некоторых архаических форм при отказе от условности, плоскостности и неподвижности [4, с. 45]. Действительно, вышеупомянутая статуэтка имеет признаки архаической эпохи: статичность торжественной позы, фронтальное изображение, остатки росписи по светлому ангобу красной краской. Данный тип терракот восходит к архаическим VI в. до н. э., местом их производства считают южнопонтийские центры Малой Азии – Милет или Эфес. Терракоты такого типа изготавливались также в Афинах, Фивах, на Родосе и Самосе [5, с. 32]. Подобные привозные статуэтки были обнаружены в Мирмекии и Тиритаке [6, с. 22] (рис. 1, 2), в святилище на Майской Горе (Блеваке) [7, с. 34] (рис. 1, 3).

Орнамент, нанесённый красной краской на трон статуэтки в виде ряда треугольников и парных горизонтальных линий, встречается на статуэтках VI в. до н. э., экспонирующихся в Археологическом музее Керамика в Афинах (рис. 1, 4).

Сближает нашу статуэтку с ионической V в. до н. э., экспонирующейся в Археологическом музее Родоса, поза богини, дорический пеплос и чёткая проработка пальцев ног (рис. 1, 5).



Рис. 1. Глиняные статуэтки, изображающие сидящую на троне богиню: 1 – из Елизаветинского городища (фото автора); 2 – из Тиритаки (по Денисова, 1981, таб. 1, б, в); 3 – из святилища на Майской Горе (по Марченко, 1974, таб. 40, 1); 4 – рельеф из Археологического музея Керамика в Афинах (фото автора); 5 – статуэтка из Археологического музея Родоса (фото автора); 6 – статуэтка из окрестности Керчи (по Силантьев, 1974, таб. 1,); 7 – фрагмент статуэтки из Семибратнего городища (по Кобылина, 1974, табл. 49, 4).

В искусстве ранней классики мастера стремились уйти от статичного изображения, реалистично передать движение. Ведь главной темой становится прославление величия и красоты человека, его разума и силы. На это указывает изображение рук богини на нашей статуэтке: они не лежат безвольно на коленях, сливаясь с туловищем, как это было принято в эпоху архаики, а были вылеплены отдельно и показаны в движении – богиня что-то держала в вытянутых вперёд руках.

В V–IV вв. до н.э. на Боспоре терракоты данного типа производили также местные мастера в привозных формах. Подобные статуэтки местного производства были обнаружены в окрестности Керчи близ селения Коп-Такиль [8, с. 17] (рис. 1, 6) и Херсонесе [9, с. 28]. Фрагмент похожей статуэтки, изготовленной в мастерской Фанагории, был обнаружен в 1951 году при исследовании башни на Семибратнем городище [10, с. 43] (рис. 1, 7).

¹ АМЗ, КП 16662 А1 136, № 549.

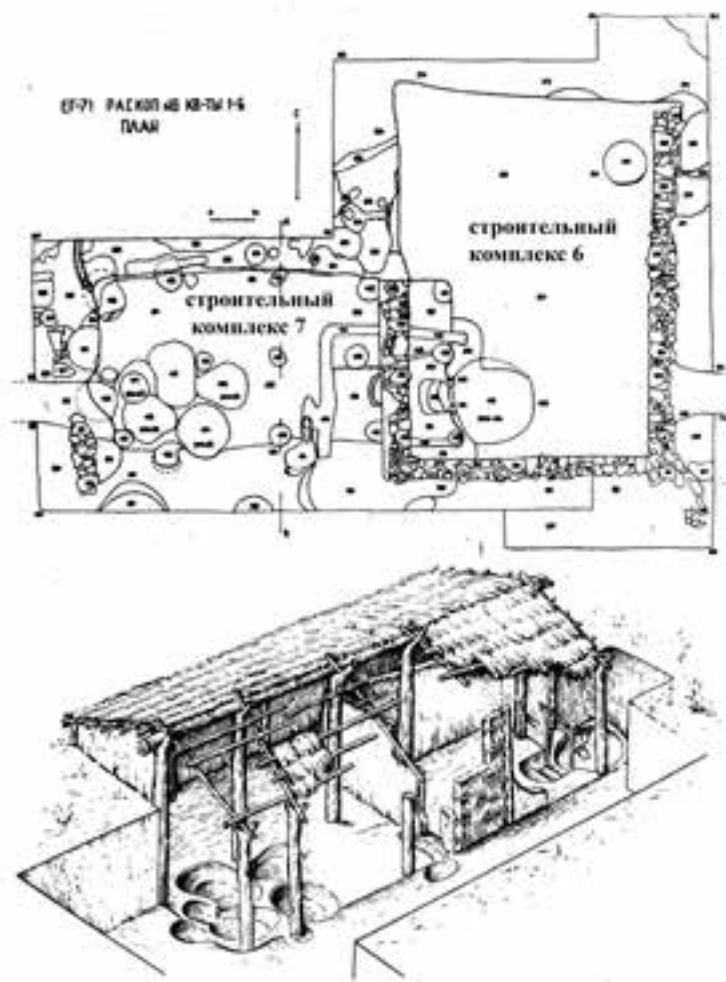


Рис. 2. Строительный комплекс № 7: 1 – план помещения земляночного типа (по Брашинский, Марченко, 1971); 2 – реконструкция склада-«лавки» винооторговца (по Марченко, Житников, Копылов, 2000, рис. 34)

Вызывает большой интерес и место находки вышеупомянутой статуэтки. Она была обнаружена в 1971 году экспедицией под руководством И.Б. Брашинского на раскопе VI в нижней части заполнения комплекса № 7, здании земляночного типа прямоугольной формы (рис. 2, 1). Землянка была ориентирована по длинной оси строго в широтном направлении. Размеры её с запада на восток 8 м, с севера на юг – 4 м, общая площадь составляла

32 кв. м. Она была впущена в материк на глубину 2 м от уровня полов наземного сооружения, существовавшего по соседству чуть ранее [11, с. 10]. Наличие шестнадцати округлых ямок по периметру пола и длинной оси землянки позволило предположить, что данное строение имело двускатную крышу (рис. 2, 2). Землянка также имела внутреннюю перегородку, на что указывала сохранившаяся узкая канавка, открытая в материковом полу.

Помимо этого, в полу землянки было обнаружено шесть хозяйственных ям, сосредоточенных в юго-западной части. Одна из ям, диаметром 0,65 м, имела цилиндрическую форму. Её стенки и дно были обмазаны тонким слоем цемянки, что позволяет предположить хранение в ней продуктов, содержащих жидкость, например, засоленную рыбу [1, с. 100].

В восточной части землянки располагался погреб округлой формы, диаметром 1,7 м, заглублённый на 0,6 м от уровня пола. В погреб вёл проход шириной 0,8 м и ступеньки, вырубленные в материке. Здесь было обнаружено пять однотипных гераклеийских амфор, лежавших у стенок по периметру друг на друге. По-видимому, погреб использовался как хранилище для вина, в котором могло храниться несколько десятков амфор.

В заполнении землянки было обнаружено огромное количество фрагментов амфор из Гераклеи Понтийской, Фасоса, Менды, Пепарета, Синоп, Коса, а также из неопределённых центров. Причём многие из них происходили из единовременных больших партий товара. Помимо этого, здесь были найдены фрагменты чернолаковой и расписной керамики аттического производства, обломки красноглиняных светильников и кастрюль, синопских лутериев и коринфских котлов. Найденные предметы датируют время существования этого помещения первой половиной – серединой IV в. до н. э.

По-видимому, данное помещение использовалось как склад-«лавка» товаров, привозимых из Причерноморья и Средиземноморья. На это указывает и находка двух свинцовых гирек-разновесов прямоугольной формы, которые применялись обычно в оптовой или внешней торговле.

Рядом с гирьками были обнаружены сорок восемь астрагалов, лежавшие кучкой, и интересующая нас статуэтка богини. Эти предметы с большой вероятностью можно отнести к числу культовых, поскольку известно, что астрагалы использовались не только как игральные кости, но и для гаданий. Данные находки лишь подтверждают тезис о том, что вся жизнь людей в античную эпоху была подчинена культовым нормам. Возможно, в данном складе-«лавке» было устроено небольшое святилище, посвящённое богине

Деметре, одной из самых почитаемых богинь Древней Эллады. Несмотря на то что статуэтка сохранилась не полностью и отсутствуют атрибуты, позволяющие её однозначно интерпретировать, мы можем с большой долей вероятности полагать, что она изображает именно богиню Деметру. Об этом свидетельствует давняя традиция подобных изображений этой богини, которая прослеживается с периода архаики и была распространена в скульптуре и мелкой пластике Аттики, Эгеиды и Малой Азии.

Безусловно, данная терракотовая статуэтка является уникальной находкой и занимает почётное место в античной экспозиции Азовского музея-заповедника.

Литература

1. Марченко К.К., Житников В.Г., Копылов В.П. Елизаветовское городище на Дону. Москва: ИА РАН и др., 2000. 281 с.
2. Копылов В.П., Коваленко А.Н. Заключительный этап истории в Восточном региональном образовании Скифии // Археологические вести. Выпуск 29. С.-Пб, 2020. С. 191–206.
3. Гайдукевич В.Ф. Боспорское царство. М., Л.: издательство АН СССР, 1949. 625 с.
4. Бритова Н.Н. Греческая терракота. М.: Искусство, 1969. 180 с.
5. Кобылина М.М. Терракотовые статуэтки Пантикапея и Фанагории. М.: Издательство АН СССР, 1961. 183 с.
6. Денисова В.И. Коропластика Боспора. Л.: Наука: Ленинградское отделение, 1981. 172 с.
7. Марченко И.Д. Терракоты из святилища на Майской горе (Блеваке) // Археология СССР. Свод археологических источников. Г 1–11. Терракотовые статуэтки. Подонье и Таманский полуостров: книжная серия / ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1974. Ч. IV. С. 31–35.
8. Силантьева П.Ф. Терракоты Пантикапея // Археология СССР. Свод археологических источников. Г 1–11. Терракотовые статуэтки. Пантикапей: книжная серия / ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1974. Ч. III. С. 5–37.
9. Шевченко А.В. Терракоты античного Херсонеса и его ближней сельской округи. Симферополь: Наследие тысячелетий, 2016. 352 с.

10. Кобылина М.М. Мастерские пантикапейских короoplastов // Археология СССР. Свод археологических источников. Г 1–11. Терракотовые статуэтки. Пантикапей: книжная серия / ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1974. Ч. III. С. 47–53.

11. Брашинский И.Б., Марченко К.К. Отчёт о работе Южно-Донской экспедиции в 1971 году / Архив АМЗ. КВФ 9797 АА 29. 57 с.

УДК 903.2

Фомичёв Николай Михайлович

АНТИЧНЫЕ МОНЕТЫ ИЗ ФОНДОВ АЗОВСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

Nikolai Mikhailovich Fomichev

ANCIENT COINS FROM THE AZOV MUSEUM-RESERVE FUNDS

Аннотация. В фондах Азовского музея-заповедника хранится несколько античных монет, ещё не введённых в научный оборот и представляющих немалый интерес для науки: два ольвийских борисфена, 2–4-я четверть IV в. до н.э., происходят с территории Елизаветовского городища, обол правителя Боспорского царства Махара, 79–66 гг. до н.э., происходит из дельты Дона, у хутора Дугино, и бронзовая монета Фригии, датируемая 133–48 гг. до н.э., происходящая из Азова.

Ключевые слова: Ольвия, Елизаветовское городище, Боспорское царство, Апамея Фригийская.

Abstract. The Azov Museum-Reserve funds hold several ancient coins that have not yet been introduced into scientific circulation and are of considerable interest to science: two Olbian Borysthenes coins, dating from 2nd–4th quarter of the 4th century BC, that come from the Yelizavetovskoye settlement territory, an obol of the Bosporan Kingdom ruler Machares, 79–66 BC, found near the Dugino village in the Don River delta, and a Phrygian bronze coin dating from 133–48 BC found in Azov.

Keywords: Olbia, Yelizavetovskoye settlement, the Bosporan Kingdom, Apeamea of Phrygia.

В первую очередь следует назвать борисфен Ольвии, датируемый 340–320 гг. до н.э. (рис. 1). На лицевой стороне просматриваются остатки изображения

в профиль головы речного божества Борисфена, повернутой влево. На оборотной стороне на изображении слева секира, справа – лук в горите. Слева от секиры монограмма «MN». Справа от колчана с луком остатки двух букв «O(I?)», конечных букв от слова «OLBIO». Вес – 7,85 гр. Размеры – 19,2х19 мм. Толщина – 4,5 мм. Ближайшая аналогия нашей монете (1), а группа монет, близких нашей монете (отличаются только монограммы), (2).



Борисфен. Ольвия

Сноска 1. Обстоятельства её находки. В 1980 г. мне довелось посетить Елизаветовское городище, расположенное в дельте Дона у станицы Елизаветовской. По дороге на городище случайно встретил доярку Марию Николаевну Горбуневу. Представившись сотрудником Азовского краеведческого музея, я поведал ей о цели своего визита на Елизаветовское городище. Разговорились, случайно пришла мысль: если человек многие годы ходит на ферму, то ему должны были попадаться какие-либо интересные

находки, происходящие с городища. Осторожно поинтересовался, не доводилось ли ей находить древние монеты в этих местах. На счастье, у неё действительно оказалась медная монета, которая была найдена на дороге, проходящей мимо молочной фермы к колодцу. Монета была передана в дар нашему музею. По сообщению А.Н. Коваленко, одного из исследователей могильника Елизаветовского городища, в Ростовском областном краеведческом музее должен храниться второй ольвийский борисфен, обнаруженный раскопками И.Б. Брашинского и К.К. Марченко. К сожалению, обнаружить его пока не удалось, в опись госкаталога, подготавливаемого сотрудниками музея, эта монета не вошла.

Вторая монета – боспорский халк с двумя надчеканками, датируется 284–275 гг. до н.э., т.е. временем денежного кризиса на Боспоре, случившегося во второй половине правления Перисада II (283–245 гг. до н.э.). Описание монеты. Аверс: Неполное изображение головы безбородого сатира в венке лицом влево в профиль. Надчеканка «12-лучевая звезда». Реверс: Неполное изображение головы льва влево, внизу осётр. Надчеканка «горит с луком». Вес – 6,23 гр. Размеры – 20 x 19,4 мм. Толщина – 4 мм. Выпуск этой монеты все исследователи связывают с началом денежного кризиса на Боспоре. Медные монеты с такими надчеканками широко представлены в Каталоге монет Боспорского царства под № 130–3130; 130–3135; 130–3136; 130–3206; 130–3268; 130–3269; 130–3395; 131–3137; 131–3138; 131–3137-1; 131–3137-2; 131–3138-3; 131–3268; 131–3356; 131–3369 (2).



Борисфен. Ольвия

Для проведения активной политики правителям Боспорского государства требовалось большое количество денежных резервов. Другими словами, для ведения войн нужны были деньги. Поэтому

основной заботой всех правителей было в первую очередь любыми способами наполнить казну деньгами. Помимо получения доходов от торговли, ремесленных производств и различных налогов, одним из важнейших инструментов наполнения казны была монетарная политика правителей Боспорского царства. Чтобы получать больше доходов от использования монетной регалии, боспорские правители эпизодически заставляли монетариев надчеканивать монеты. Суть этой операции состояла в том, чтобы на законном основании повысить стоимость самой монеты. При одном и том же весовом содержании металла надчеканенная монета становилась на порядок выше стоимости предшествующей монеты. Стоимость металла зависела от затрат на его производство. Стоимость монеты складывалась из рыночной стоимости металла плюс стоимость чеканки монеты, т.е. оплаты работы монетного двора. В случае надчеканки в стоимость монеты добавлялась ещё стоимость произведения надчеканки. Разница между рыночной стоимостью металла и повышенной стоимостью надчеканенных шла в доход казны. Поэтому мысль В.А. Анохина о том, что для оздоровления экономики правители стремились приблизить стоимость ценности медных монет к торговой стоимости меди, неверна, т.к. это приводило бы к падению дохода государства и соответственно росту инфляции.

Сноска 2. Эта монета найдена на Елизаветовском городище бывшим жителем станицы Елизаветинской Семёном Михайловичем Омельченко. Знакомство наше произошло в 1975 г., когда я вёл раскопки в Азове, а он устроился на работу строителем, чтобы получить квартиру в строящемся 9-этажном доме по ул. Московской, у бывшего кинотеатра «Октябрь». Семён имел свою небольшую коллекцию монет, собранную им в станице, и приходил в музей узнавать атрибуцию некоторых его монет. Владельца монеты удалось уговорить поменять её на монету из обменного фонда музея.

В тезисной статье о находках медных монет на Елизаветовском городище говорилось только о монетах боспорской колонии (Горончаровский В.А., 1987, с. 10–11). В обобщающей монографии, посвящённой Елизаветовскому городищу и его могильнику, авторы указывают: «Из 30 медных монет, найденных в культурных слоях памятника за все годы

его раскопок, лишь 13 штук может быть отнесено к финальному этапу существования варварского поселения. Среди последних преобладают монеты Пантикапея (12 шт.), датируемые последней третью IV в до н.э., которые, по всей видимости, могли принадлежать главным образом обитателям отдельного греческого квартала этого же времени (См.: Марченко К.К., 1990, 130 след.), а отчасти, быть может, и жителям большой боспорской колонии рубежа IV–III вв. до н.э.» (Марченко К.К., Житников В.Г., Копылов В.П., 2000. стр. 213, сноска 212). В иллюстрациях этого фундаментального исследования представлены только медные боспорские монеты 1-й четверти III в. до н.э., связанные с жизнедеятельностью боспорской колонии на городище (Там же. Табл. 3, фото 9,1; 9,2; 9,3). Всё это позволило авторам уверенно заявить: «Как установлено ныне, товарный обмен на Елизаветовском поселении в течение всего времени его существования был по типу натуральным, т.е. не предусматривал денег в качестве общепринятого эквивалента стоимости» (Там же, стр. 204).

В 1971 г. раскопками Южно-Донской археологической экспедиции в комплексе № 6, датируемом 2-й половиной IV – 1-й четвертью III в. до н.э. был обнаружен ольвийский дельфинчик. (Брашинский И.Б., Марченко К.К. Отчёт, стр. 27, альбом II, фото № 57). К слову, мне доводилось видеть в коллекции нумизмата из хутора Рогожкино Анатолия Михайловича Завгороднего, невыразительные фрагменты двух ольвийских дельфинчиков, найденных им на Елизаветовском городище. Находки ольвийских дельфинчиков и двух ольвийских борисфенов однозначно свидетельствуют о посещении Елизаветовского поселения ольвиополитами с торговыми целями в V–IV вв. до н.э.

Третья античная монета представлена анонимным оболон Махара, царского наместника на Боспоре (рис. 3). У коллекционеров носит название «Пантикапей». Происходит из сборов В.В. Чалого во время разведки в 1984 г. В хут. Дугино, пункт 15, погребение 1. Вес – 16 гр. Размеры – 23,3x25,1 мм. Толщина – 0,49 мм. По воспоминаниям И.В. Гудищенко, одного из участников той разведки в дельту Дона, от самого погребения остались лишь две невыразительные кости человека и несколько

стеклянных бус, свидетельствующих о том, что погребение было женским. После смерти В.В. Чалого отчёт доделывали его коллеги. В отчёте В.В.Чалого о раскопках 1984 года в дельте Дона монета не представлена. Датируются такие монеты 80–70 гг. до н.э. В базе восточных монет ЗЕНО аналогичные монеты представлены под № 159570; 83851.

Аверс: голова Диониса в профиль вправо, увенчанная плющевым венком. Реверс: изображение горита. Слева от колчана неполная монограмма. Аналогичная полная монограмма представлена в фундаментальной монографии В.А. Анохина (Анохин В.А., 1986, табл. 40, № 22).



Боспор. Махар

Оболы такого типа массово выпускались Пантикапеем во времена правления на Боспоре царевича Махара, осуществлявшего наместническую власть на Боспоре от имени своего отца Митридата VI Евпатора, царя Понта и Боспора. Будучи лишь сатрапом, Махар не имел права чеканить монеты от своего имени. Оболы рассматриваемого нами типа чеканились на протяжении не менее 10–14 лет, т.е. с момента прихода Махара к власти вплоть до его гибели. Следует иметь в виду, что на медных монетах Понтийского и Боспорского царства никогда не помещались имена царей. Чести носить имена понтийских царей удостоивались только золотые и серебряные монеты (Шелов Д.Б., 1978, с. 55, 59, 64). Оболы с изображениями Диониса и горита с монограммой по сути представляли царскую чеканку (Наумов Л., 2010, с. 122, 241). Находка оболы в погребении из дельты Дона подтверждает, что район дельты во времена наместничества Махара входил в зону денежного обращения Боспорского царства, этот район несомненно оставался под контролем и властью царевича Махара (3).

Сноска 3. Имя Махара впервые возникает в 80 или 79 г. до н.э. После окончания второй войны с римлянами Митридат, пользуясь относительным спокойствием, вновь подчинил своей власти отпавший от него Боспор и назначил туда правителем одного из своих сыновей по имени Махар. В 72 г. до н.э. римляне нанесли поражение Митридату, осаждавшему Кизик. За помощью Митридат послал к Махару. В 71 г. до н.э. римский флот вошёл в Чёрное море и взял в осаду города Амис, Гераклею и столицу Понта Синоп. Осаждённые Аврелием Коттой, гераклеяцы обратились за помощью к Боспору и получили её. Уверенные в благонадежности Махара, предводители кикийских отрядов царя Митридата из обречённого Синопа вывозили своё имущество в Диоскуриаду в 70 г. до н.э. Для осаждённых синопцев в Колхиде были заготовлены запасы продовольствия. В распоряжении наместника Боспора оставались войска и военная эскадра, и он имел возможность оказать помощь осаждённым. Однако Махар, желая сохранить за собой власть, больше надеялся на римлян и предал своего отца. К римскому полководцу Лукуллу были отправлены послы с золотым венцом, ценой в тысячу золотых, и просьбой признать его другом и союзником римского народа. Требованием Лукулла было не отправлять продовольствие синопцам, Махар приказал отослать весь провиант Лукуллу. Измена Махара лишила Митридата ресурсов для успеха в борьбе с римлянами. В 66 г. до н.э. войска Митридата были разгромлены Гнеем Помпеем. Помпей объявил о блокаде Боспора и своим флотом преградил путь купеческим кораблям на Боспор. Тем, кто будет пойман при попытке прорвать заслон, было объявлено наказание – смертная казнь. Митридат вынужден был отступать из Понта через Диоскуриаду на Пантикапей. Узнав, что отец приближается, Махар приказал сжечь корабли, а сам на последнем корабле бежал из азиатской части Боспора в Пантикапей, где и был убит своими приближёнными (Шелов Д.Б., 1978, с. 72; Наумов Л., 2010, с. 188). В 63 г. до н.э. В Пантикапее вспыхнуло восстание, организованное другим сыном Митридата – Фарнаком. К мятежникам примкнула даже большая часть личной гвардии Митридата. Гвардейцы убили личного коня Митридата, а затем торжественно провозгласили Фарнака царём. Видя всё это, Митридат

укрылся во дворце и велел одному из своих телохранителей-галлов заколоть его мечом. Власть в Пантикапее и на всём Боспоре в 63 г. до н.э. перешла к Фарнаку (Сапрыкин С.Ю., 2002, с. 19).

Четвёртая бронзовая монета представляет малоазиатский г. Апамею, область Фригия, чекан 133–48 гг. до н.э. Происходит из раскопок, производившихся под руководством А.Н. Масловского и И.В. Белинского в 2000 г. В городе Азове, на ул. Толстовской, 41. Р. I. Кв. 5 В, шт. 5, отвал. Первое определение и описание этой монеты сделал В.В. Яценко, директор АНИБ (Археологическое научно-исследовательское бюро) в Ростове. Сохранность монеты удовлетворительная, она покрыта благородной патиной, детали изображения просматриваются частично (рис. 3).

Описание монеты. Л.с.: Бюст Афины в профиль лицом вправо в коринфском шлеме с высоким гребнем и эгидой. О.с.: Летящий орёл вправо с двумя распушенными крыльями. Под левым крылом просматривается фрагмент многолучевой звездочки. Вверху неясный фрагмент греческой надписи (Α) Π(ΑΜ)ΕΩ(Ν), внизу полоса меандра. Надпись с именем магистра под меандром не просматривается. (4)



Апамея Фригийская

Сноска 4. Публикуя собрание апамейских монет из коллекции Государственного Исторического музея и Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина, Е.В. Захаров отнёс такие монеты к первому типу, считая их автономным городским выпуском позднеэллинистического периода, традиционно датированного 133–48 гг. до н.э. Такая широкая датировка, по мнению автора, объясняется отсутствием достаточного количества надёжно датированных кладов этих монет и их относительно однообразной типологией в течение длительного времени. Т.е. на протяжении

длительного периода 133–48 гг. до н.э. тип монеты оставался один и тот же, менялись лишь имена магистратов, по которым можно более узко датировать такие монеты. За консультации и дружескую поддержку выражаю искреннюю признательность Е.В. Захарову (ГИМ).

В коллекциях ГИМ и ГМИИ на монетах рассматриваемого нами типа 1 (по Е.В. Захарову) имеются имена четырёх магистратов: ΑΤΤΑΛΟΥ ΒΙΑΝΟΡΟΣ – Аттал Бианорос (1 шт. ГИМ и 1 шт. ГМИИ); ΑΝΔΡΟΝΙΚ-ΑΛΚΙΟΝ – Андроник Алкион (1 экз. ГМИИ), ΚΩΚΟΥ (Куко) – 2 экз. ГМИИ и ΦΑΙΝΙΠΠΟΥ и ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ (Файннип и Драконтос) – 2 экз. в ГМИИ. Имя магистратов Файннип и Драконтос имеется также на 1 монете, представленной в Базе восточных монет ЗЕНО № 319609. В каталоге монет Апамеи Фригийской, помещенных в Интернете, на монетах 1 типа помещены шесть имён магистратов: магистрат Куко (ΚΩΚΟΥ) – 4 шт.; магистрат Андроник Алкион (ΑΝΔΡΟΝΙΚ-ΑΛΚΙΟΝ) – 2 шт.; магистрат Антифон Менеклеос (ΑΝΤΙΦΩΝ ΜΕΝΕΚΛΕΟΥΣ) – 8 шт.; магистраты ΦΑΙΝΙΠΠΟΥ и ΔΡΑΚΟΝΤΟΣ (Файннип и Драконт) (1 экз); магистрат ΦΙΛΟΚΡΑΤΟΥΣ ΑΡΙΣΤΕΟΥ (Филократус Аристей) – 1 шт. На настоящий момент дата исполнения должности установлена только для одного из них. Имя магистрата ΑΤΤΑΛΟΥ ΒΙΑΝΟΡΟΣ (Аттал Бианорос) Е.В. Захаров датирует 57–53 гг. до н.э. Основанием для такого утверждения послужило то, что имя этого магистрата находится на проконсульских кистофорах Гая Фабия и Публия Лентула, которые занимали эту должность соответственно в 57–56 и 56–53 гг. до н.э. (Захаров Е.В., 2014, с. 300) (5).

Сноска 5. Магистраты – это уполномоченные лица, на обязанности которых лежало следить за изготовлением и выпуском монеты. Помещение имени магистрата гарантировало официальную государственную гарантию о полновесности и доброкачественности металла, фиксировало ответственность лица, имя которого помещено на монете, облегчая тем самым государству контроль за правильностью денежного обращения. Т.к. назначались они в определённые периоды и на определённый срок, имена их служат датирующим признаком. Нередко магистратское имя заменяется магистратской монограммой

или магистратским символом. Имена, выписанные полностью, воспроизводятся как в именительном, так и родительном падеже. Прибавление к родительному падежу предлога ΕΡΙ позволяет заключить, что эти магистраты были эпонимами в течение года и помещение их имени на монете преследовало цели не только фиксации ответственности, но и датировки. Если имя магистрата сопровождал термин ΑΙΤΗΣΑΜΕΝΟΥ, это указывало на то, что данный магистрат отчеканил выпуск монеты за свой счёт (<https://coins.msk.ru/>). С идентификацией имён магистратов не всё так просто. Например, если на реверсе помещены два имени, то это не обязательно два магистрата, вполне вероятно, одно может обозначать имя магистрата, другое – имя отца магистрата, т.е. его отчество; по мнению Вадима Панченко (Музей заповедник Херсонес), если одно имя в именительном, другое в родительном падеже, то в именительном может быть имя мастера, чеканившего монету, а в родительном – имя магистрата.

Имя магистрата на азовской монете Апамеи не просматривается, в связи с этим продатировать её крайне затруднительно. К сожалению, поштемпельный анализ монеты для нас не доступен. Единственное, на что можно опереться, – это топография находки этой монеты. Азовская монета Апамеи найдена в золотоордынском слое, на участке, непосредственно примыкающем к юго-западной периферийной части могильника Крепостного городища. Интересно, что на том же самом объекте раскопок в 2001 г. на ул. Толстого, 41, жилище № 27, рядом с хлебной печью, раскопками под руководством А.Н. Масловского найдена вторая античная монета – сестерций Савромата I (93–123 гг. н.э.), заключённый в лунницу. (А.Н. Масловский, 2002, с. 216) Потеря кулона с монетой Савромата I, несомненно, связана либо с его потерей во время посещений некрополя жителями Крепостного городища, либо происходит из разрушенного погребения, следов от которого не сохранилось. Нужно иметь в виду и то, что для изготовления кулона с украшением в виде монеты ювелир мог воспользоваться монетой, давно вышедшей из обращения, т.е. значительно позже времени конца правления Савромата I. Согласно выводам авторов монографии о Крепостном городище и его могильнике, поселение и могильник возникли в последней четверти I в до н.э. Концом существования

городища и могильника можно считать третью четверть II в. н.э. (А.А. Горбенко, В.М. Косяненко, 2011, с. 19–20). Топографически погребения на юго-западной периферии могильника должны быть одними из самых поздних, исходя из этого и время чекана азовской монеты Апамеи предпочтительнее относить к конечным годам периода 133–48 гг. до н.э.

Литература

1. Зограф А.Н. Античные монеты МИА 116, тип близкий табл. XXXII, фото 22. С. 130, 132.
2. Станиславский И.М. Античные монеты Северного Причерноморья VI–I вв. до н.э. Москва, 2003. С. 216, рис. 898 (отличается только монограмма, вся группа на с. 214–216).
3. Брашинский И.Б., Марченко К.К. Отчёт о работе Южно-Донской экспедиции в 1971 году. Архив АМЗ: АКМ-9797/29.
4. Горончаровский В.А. К вопросу о времени существования боспорского эмпория в дельте Дона (по нумизматическим данным) // Античная цивилизация и варварский мир в Подонье-Приазовье (Тезисы докладов к семинару). Новочеркасск, 1987. С. 10–11.

5. Марченко К.К., Житников, В.Г., Копылов В.П. Елизаветовское городище на Дону. Москва, 2000.

6. Марченко К.К. Боспорские поселения на территории Елизаветовского городища на Дону. ВДИ. 1990, № 1.

7. Шелов Д.Б. Махар – правитель Боспора. ВДИ. 1978. № 1.

8. Наумов Л.А. Митридатовы войны. Москва, 2010.

9. Сапрыкин С.Ю. Боспорское царство на рубеже двух эпох. Москва, 2002.

10. Захаров Е.В. Монеты Апамеи Фригийской из собрания ГИМ и ГМИИ им А.С. Пушкина. // Сборник научных статей памяти Аркадия Анатольевича Молчанова. Москва. «Индрик», 2014. С. 297–305.

11. Масловский А.Н. Раскопки в Азове. ИА-АНД, Азов, 2002. Вып. 18.

12. Горбенко А.А., Косяненко В.М. Некрополь Паниардиса. Донские древности. Азов, 2011. Вып. 11.

13. Каталог монет Боспорского царства Старовая. bosporan-kingdom.com.

ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

УДК 502.75

Галкин Александр Акимович

ЛАНДШАФТ ИСТОРИЧЕСКОЙ ОКРЕСТНОСТИ КРАСНОЙ ПОЛЯНЫ
КАК ОБЪЕКТ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ALEKSANDR AKIMOVICH GALKIN

THE LANDSCAPE OF THE KRASNAYA POLYANA HISTORICAL NEIGHBORHOOD
AS AN OBJECT OF CULTURAL HERITAGE

Аннотация. В работе дан анализ текущих проблем посёлка Красная Поляна, связанный с быстрым развитием рекреационной зоны в его непосредственной окрестности. Приведён обзор исторических событий мирового значения, происшедших здесь благодаря прежде всего уникальному ландшафту, над которым сегодня нависла угроза. Сделан вывод о необходимости перевода исторической окрестности Красной Поляны в категорию наследия по классу культурных ландшафтов ассоциативного типа.

Ключевые слова: Кавказские горы, Красная Поляна, Кавказская война, имяславие, Эрн, Флоренский, ландшафт, изменённые состояния сознания, наследие, культурный ландшафт ассоциативного типа.

Abstract. The paper analyzes the current problems of the Krasnaya Polyana settlement connected to the rapid development of the recreational area in its immediate vicinity. It gives an overview of the historical events of world significance that took place here, primarily due to the unique landscape that is now in jeopardy. It is concluded that the historical neighborhood of Krasnaya Polyana should be transferred to the heritage category as a cultural landscape of associative type.

Keywords: Caucasus Mountains, Krasnaya Polyana, Caucasian War, onomatodoxy, Ern, Florensky,

landscape, altered states of consciousness, heritage, associative cultural landscape.

Курорт «Красная Поляна» бурно развивается, на сегодня в составе горно-морского кластера он, пожалуй, рекордсмен по объёму инвестиций, приходящихся на квадратный метр территории. Это позволило по-настоящему комплексно подойти к развитию курорта и в части транспортно-энергетической инфраструктуры, и при строительстве комфортабельных отелей, и, что немаловажно, при сооружении всех компонентов дорожного благоустройства, водоотведения и очистных сооружений. Преобразования коснулись не только территорий новых горно-туристических центров в районе Эсто Садка, но и исторической окрестности самого поселения Красная Поляна. Не каждый курортный посёлок в России может похвастаться новенькими тротуарами и ливневой канализацией, освещёнными всеми улицами и бесперебойным электроснабжением, полной газификацией и доступной канализацией.

В результате существенно выросло число желающих приобрести здесь недвижимость, и стоимость земли за последние годы выросла в несколько раз. Резко ускорился процесс сноса ветхого жилья и строительства новых, в альпийском стиле гостиниц и индивидуальных коттеджей. Однако

возникла проблема общего дефицита земли, поскольку посёлок расположен на ограниченной каменной платформе в горной котловине, и свободной плоскости больше нет. Как следствие, стал экономически оправданным процесс террасного освоения путём среза частей горных склонов и строительства подпорных стенок. Не трудно предположить высокую вероятность сплошной застройки окружающих Красную Поляну горных отрогов, как это уже произошло в центральном Сочи, Адлере и других местах.

В этой связи необходимо тщательно исследовать те последствия, к которым приведёт продолжение застройки окружающих горных отрогов в части визуального восприятия местного ландшафта. Вопрос не праздный, поскольку осмысленное территориальное зонирование, начавшееся в последние годы, в основном пока коснулось приморских курортов и мало подходит к горным посёлкам. Более того, такая жемчужина Западного Кавказа, как Красная Поляна, безусловно, нуждается в специальном рассмотрении, поскольку в общественном сознании ещё не сформировался необходимый пиетет к этому месту, где с удивительной закономерностью уже 150 лет происходят события мирового масштаба.

Всероссийская известность Красной Поляны началась с памятных событий мая 1864 года, когда здесь, в урочище Кбаадэ, состоялся торжественный молебен и парад в честь официального окончания длительной и кровопролитной Кавказской войны. Этому предшествовал общеизвестный боевой «звёздный поход» четырёх воинских подразделений российской императорской армии, которые под предводительством великого князя Михаила Николаевича, наместника Кавказа, заняли этот крошечный пятачок плоской поляны в глубине огромных горных массивов. Однако мало кто задаётся вопросом – каковы были истинные цели этого труднейшего, по заснеженным горным перевалам похода в район, где уже практически никого не было, где старейшины местных племён ещё в апреле принесли свою покорность русскому царю и где, за исключением перестрелки на Дзырхинском перевале, никаких столкновений не произошло.

Всё дело в мифологии живших в этой окрестности черкесских племён, одурманенных

пропагандой османской Турции и утверждавших, что пройдут сотни лет, прежде чем чужеземные армии смогут достигнуть этого прекрасного уголка Кавказа. Со всех сторон огромные заснеженные горные хребты, полноводные реки, русла которых упрятаны в теснину высоких скал, – всё это действительно делало данный район труднодоступным. Однако непреодолимые для одиноких путников и небольших отрядов препятствия по плечу сапёрным батальонам, ещё с суворовских времён обученных к действиям в горах. Великий князь решил поставить символическую точку – знак непобедимости русского оружия, и эта точка была здесь, в урочище Кбаадэ, и о нём впервые услышал весь мир.

Интересно первое впечатление, произведённое прежде всего необычным окружающим ландшафтом на офицеров русской армии, начавших активно им делиться в письмах родным и знакомым, газетных статьях и журнальных публикациях. Восторженные отзывы: «Это будет Русская Швейцария!», «Здесь должен быть город Романовск!» – зазвучали в российском общественном пространстве. Большую популярность приобрела вышедшая в этом же году книга барона Ф.Ф. Торнау «Воспоминания кавказского офицера», совершавшего разведывательные рейды в 30-е гг. XIX века, в том числе и по этим местам.

До конца XIX века в этом районе произошёл целый ряд интересных событий, непосредственно касающихся темы этого доклада. К важнейшим из них следует отнести:

– спонтанное занятие этой территории греческими и эстонскими переселенцами, наслушавшихся легенд о спрятанном в непроходимых горах райском уголке;

– расселение по всей зоне от Абхазии до Новороссийска монахов, в том числе пустынножителей и исихастов, приехавших с Афона;

– первые попытки создания здесь курорта путём проведения территориального зонирования и землеустроительных работ, а также придания Романовску статуса города (наряду с Хостой);

– строительство за казённый счёт Краснополянского шоссе, положившего начало массовому строительству дач и санаториев и ставшего первым туристическим маршрутом из Сочи и Адлера.

Последнее событие имеет особое значение для этого доклада, поскольку именно после него началось паломничество в Красную Поляну видных деятелей российской культуры, журналистов и писателей, естествоиспытателей и философов, оставивших богатое письменное наследие. Благодаря ему мы имеем сегодня возможность ретроспективным взглядом обозреть историю посёлка, чтобы выявить основные факторы, делающие его столь привлекательным.

Начало дальнейшим знаменательным событиям было положено монахами в начале XX века. Несколько лет назад в библиотеку поселкового храма во имя Свщм. Харлампия монахиня м. Варвара (Вилисова) привезла книгу воспоминаний В.Д. Пришвиной «Невидимый град», впервые изданную в 2003 году. В книге подробно рассказывается о трёх монахах, живших в скиту неподалёку от Красной Поляны, на отрогах Ачишхо, в 20-х годах прошлого века и оставивших письменное наследие. Отец Онисим (Олег Польш) написал здесь несколько философских работ: «Остров достоверности» и «Религиозные основы политической экономии», частично изданные Н.А. Бердяевым в журнале «Путь» (Париж, 1930). Недавно в издательстве «Святая гора» вышла книга «Близ заката» отца Даниила (Бондаренко), настоятеля этого скита, рукопись которой была обнаружена в архивах известного православного деятеля М.А. Новосёлова. Опубликовано эпистолярное наследие и третьего насельника – Бориса Корди, будущего архимандрита Арсения.

Дальнейшие исследования, инициированные мемуарами Пришвиной, высветили целый пласт более ранних важных исторических событий российской истории, связанных с этими местами. Прежде всего это книга схимонаха Илариона «На горах Кавказа» (1907), послужившая толчком к возникновению имяславия – мистико-догматического движения в Русской православной церкви. Движение возникло среди исихастов, переселившихся с Афона и творивших Иисусову молитву на фоне дивной природы Западного Кавказа. Имяславцы считали тезис «Имя Божие есть сам Бог» новым догматом, т.е. Божественным Откровением, ускользнувшим от внимания богословов раннего христианства. Далее последовали события

1913 года, связанные с монашеским мятежом на Афоне, с принудительной депортацией имяславцев в Одессу и Новый Афон и с их последующим расселением по всему Кавказу. Осуждение имяславия Священным Синодом вызвало бурные дискуссии в литературно-философских кругах России накануне революции, возбужденные умы уже не хотели замыкаться в «посюстороннем бытии» и грезили новым Откровением.

В результате Красная Поляна стала местом активного паломничества видных деятелей российской культуры, среди которых выделялся В.Ф. Эрн, известный в то время как восходящая звезда русской философии. Эрн считал имяславческие споры верхушкой айсберга, скрывающей интереснейший феномен самопознания человека в части взаимосвязи языка и мышления. Догмат имяславцев о незримом присутствии Бога в Имени Бога был предтечей начавшихся через несколько лет в России и мире исследований, приведших к рождению лингвистики и семиотики.

С 1912 года Эрн проводит в Красной Поляне каждое лето, а в 1916 году привозит сюда В.И. Иванова, признанного главу российских поэтов Серебряного века, блестящего критика и историка литературы. Позже Иванов в своей поэме «Деревья» опишет этот опыт соединения келейных молитвенных практик с творческим трудом в надежде приблизиться к Истине в своих произведениях. Удивительно признание Эрна об открывшихся ему первичных интуициях Платона во время подъёма на горных массив Ачишхо с точным указанием даты и маршрута. Об этом позже расскажет его друг П.А. Флоренский в своей статье-некрологе:

«Ведь ты помнишь тот опыт, который открыл тебе понимание Платона: в июле 1916 года, кажется, 25-го числа, т.е. как раз “на макушке лета”, по народному выражению, на Анну-зимоуказницу, ты поднимался из Красной Поляны на вершину Ачишхо. Снежные твердыни, залитые потоками всеполюбоного солнца, которое в горах, и в особенности на этот раз, сияло как-то исступлённо, вызвали в тебе солнечное восхищение, как сам поведал ты. И уже после, когда впечатление ослабло, – осенью, ты рассказывал об этом созерцании, как об “ужасном”, “потому что”, говорил ты, “невозможно видеть такую красоту и не умереть”» [1].

Следует подчеркнуть, что по мнению многих представителей возрождающейся сегодня школы русской философии П.А. Флоренский, В.Ф. Эрн, Вяч. И. Иванов принадлежат к плеяде великих философов Серебряного века (ещё, конечно, А.Ф. Лосев, С.Л. Франк и Л.П. Карсавин), труды которых не устарели и устояли под ударами философии Модерна XX века.

Аналогичные по настроению записи о своём пребывании в Красной Поляне оставили писатель и этнограф В.Г. Богораз-Тан, писатели А.С. Серафимович и Е.Л. Шварц, будущий классик эстонской литературы Антон Хансен Тамсааре, а в советское время – Андрей Белый, Ю.К. Ефремов и многие другие.

Приведённые в [2] обобщения краеведческих исследований литературных источников позволяют по-новому взглянуть на историческую окрестность Красной Поляны, со всех сторон окружённой с объектами природного наследия – Кавказским биосферным заповедником и Сочинским природным парком. Налицо особенные, выдающиеся свойства местного ландшафта, включающего малоэтажную жилую застройку самого посёлка, спрятанную в зелёном бархате седовласых горных вершин. Именно эти пропорции горных громад в сравнении со скромными размерами человеческого жилья оказались способными успокаивать душевные бури, вызывать ощущения радости и покоя, и самое главное – воодушевлять, полнее и глубже постигать невидимые стороны этого мира, стремиться к творческому самовыражению.

В религиозных терминах характеристику местного ландшафта дал ещё патриарх Алексей II, побывавший здесь в начале двухтысячных на открытии храма во имя Свщм. Харлампия. Он сравнил Поляну с райским садом, Эдемом, где человек был вместе с Богом, где он был счастлив, где он был бессмертен. На фоне именно этой природы во всей своей полноте раскрылась тысячелетняя молитвенная традиция Восточной церкви, когда исихасты ощутили Божественное присутствие через энергии от произнесения Имени Бога, когда проявились контуры Царствия Божьего, когда обозначился Путь и приближение к Истине.

Именно по этим причинам в Красную Поляну зачастую видные деятели русской культуры в надежде

получить Божественное Откровение накануне катастрофических событий. Однако было слишком поздно: революционные взрывы под своими обломками погребли и прежнюю Россию, и монахов, и писателей с философами. Впав в духовную ересь, Россия свернула в политэкономический тупик, из которого уже как век пытается выбраться путём бесконечных страданий, но продолжает топтаться на атеистическом пяточке. В результате сегодня о тех воистину знаменательных событиях никому практически не известно ни в России, ни в мире.

Сам феномен исцеляющего воздействия прекрасных природных уголков, сельских ландшафтов, историко-культурных объектов, гармонично вписанных в рельеф местности, хорошо известен и широко применяется в рекреационной практике. Однако только в последние годы возникло междисциплинарное научное направление «одушевлённые ландшафты», объединившее представителей психологических, философских и географических дисциплин [3].

Попытки найти теоретическое объяснение лечебно-терапевтических свойств окружающих пространств привели к формулировке целого ряда гипотез, основанных на предположении о взаимных проекциях между ландшафтом и сознанием на протяжении жизни как одного человека, так и человечества в целом.

Предположительно, сенсорно-двигательный контакт человека с ландшафтом, топологически ассоциированным с архипервопространством, послужил когда-то основой для построения внутреннего пространства/времени человека (мышления). В результате контакт с природой становится каждый раз новым, развивающим путешествием вглубь самого себя. При этом эстетически совершенный ландшафт снимает болезненные фиксации, восстанавливает доверие к миру, рождает радостное ожидание будущего.

Очевидно, пасторальная картинка удивительной гармонии заснеженных горных громад, обнявших зелёным бархатом своих отрогов сравнительно небольшой посёлок, сохраняет свою исцеляющую силу именно в сложившихся пропорциях. Когда человек не спорит с Творцом, когда не соревнуется с ним в размерах своих сооружений, когда не взрывает своими ломанными линиями,

кричащими красками, слепящими фонарями, ободанным почвенным покровом естественную красоту природного декора. В философских терминах этот ландшафт является целостным и единым, обладающим новыми свойствами и новой ценностью, которых нет у его отдельных частей. Последнее предполагает выстраивание отношений к нему как к национальному достоянию, лучше всего описываемому в терминах наследия.

При таком подходе становится необходимым учитывать степень воздействия ландшафта на различных людей, равно как и влияние массы факторов, способных усилить его или выхолостить, таких как:

- смыслы, звучащие в текстах экскурсоводов, создающие настроение и общий контекст пребывания;
- конкретные элементы местного гостеприимства, прямо влияющие на восприятие «райского уголка»;
- общая культурная определённости пространства курорта, открывающая ценностный выбор живущих на этой территории.

Эти и многие другие подобные следствия, влияющие на рекреационное воздействие курорта, показывают важность и плодотворность глобального метафизического осмысления всей территории Красной Поляны с окрестностями как единого целого. В частности, становится очевидной негативная оценка многих визуальных изменений в пространстве курорта, прошедших за несколько последних лет.

Уже сегодня с сожалением мы наблюдаем очевидные следы вмешательства человека в краснополянский ландшафт, включая визуальные планы дальних перспектив. Из любой точки посёлка и с окрестных кругозоров видны параллельные просеки гондольных дорог по лесистому отрогу Псекохо ГТЦ «Газпром». Бессмысленно весело поблёскивают кабинки канатной дороги на некогда грозной и неприступной вершине Чёрная пирамида курорта «Красная Поляна». Вслед за башней трамплинного комплекса, сквозь лесную чащу отовсюду прорастают всё новые здания, грозя вскоре сменить зелёный ковер кавказского леса на разношёрстную урбанистическую агломерацию. Тягостное впечатление оставляют летом

горнолыжные трассы, спрофилированные тяжёлой техникой и лишившиеся естественного травяного покрытия со всеми вытекающими из этого негативными последствиями. В памяти всплывают строки «Атомной сказки» Ю.П. Кузнецова:

*В долгих муках она умирала,
В каждой жилке стучали века.
И улыбка познания играла
На счастливом лице дурака.*

Приходится с горечью констатировать – Красная Поляна начинает лишаться своего неповторимого очарования, основанного на гармонии природного ландшафта и человеческого жилья. Гармонии, в основании которой заложено христианское понимание Бога и человека, где подчёркивается всемогущество Творца, его любовь и забота о нас, где не надо спорить и взращивать собственную гордыню. Подобные споры уже множество раз приводили к уничтожению прекрасных природных уголков и к появлению территорий, непригодных для жилья.

Сложившийся подход к управлению Красной Поляной и её окрестностями мало чем отличается от любых других территорий. Муниципалитет, озабоченный финансированием коммунальных проблем местных жителей и гостей курорта, изыскивает и выставляет на продажу все сколько-нибудь пригодные земельные участки. Руководство ООПТ лавирует между необходимостью сохранять заповедный режим и директивами по объёмам сбора денежных средств с посетителей. Корпоративный менеджмент горно-туристических комплексов в стремлении повысить отдачу инвестированного капитала, занят запуском всё новых активностей на выделенных территориях. В условиях подобной раздробленности управления, отягощённой земельной чересполосицей, трудно рассчитывать на учёт уникальных ландшафтных особенностей посёлка, тем более что в подобной ценностной постановке он нигде не представлен. Регулярные кадровые ротации в управлении всеми отдельными учреждениями, кратный приток новых людей, включая сезонных рабочих (всё это неизбежно при подобных темпах развития), также не позволяют рассчитывать ни

на помощь общественного мнения, ни на поддержку ментальной традиции, ни обычаи прежней сложившейся практики. Налицо проблема целостного управления рассматриваемой территорией, уникальные свойства которой были описаны выше.

Исходя из требований устойчивого развития ООПТ и курортов, следует указать на современную парадигму устойчивого цивилизационного развития в целом, предполагающую передачу последующим поколениям не только природного ресурсного потенциала, но и множества других объектов, имеющих ценностные характеристики. Оставленные видными деятелями российской культуры многочисленные свидетельства выдающихся качеств ландшафта исторической территории посёлка с окрестностями позволяют сформулировать его ценностные качества как объекта не только природного, но и культурного наследия. По современной классификации объектов культурного наследия ЮНЕСКО, это – культурный ландшафт ассоциативного типа, причём не только сыгравший свою историческую роль, но продолжающий оказывать своё магическое воздействие на всех посещающих эти места [4].

Безусловно, уникальные свойства местного ландшафта нуждаются во всестороннем изучении многими специалистами, однако уже сегодня необходимо включить его как целое во всевозможные номинационные перечни официального наследия.

Без этого первоначального, целостного, уникального свойства, определявшего полуторавековую положительную динамику превращения Красной Поляны в курорт мирового класса, трудно рассчитывать на устойчивое развитие. Без магии пространства этого маленького посёлка на доньшке огромной горной котловины все построенные горно-туристические центры станут просто инвестиционными объектами, выдающимися только размерами вложенных средств. На Кавказских горах существует множество склонов, пригодных для катания и строительства отелей, всегда можно найти скрытые ущелья, лощины или отроги пригодные для строительства и не нарушающие очарование природного ландшафта, а Красная Поляна у нас одна.

Литература

1. Флоренский П.А. Памяти Владимира Францевича Эрн // Сочинения П. Флоренского. Т. 2. М., 1996.
2. Галкин А.А. Заповедными тропами Красной Поляны. М.: АЙРИС-пресс, 2018.
3. Одушевлённый ландшафт / редакторы-составители А.С. Белорусец, С.В. Березин. С.-Петербург, «Алетейя», 2021.
4. Веденин Ю.А., Кулешова М.Е. Культурные ландшафты как категория наследия // Культурный ландшафт как объект наследия. М.: Институт наследия, 2004.

УДК 728:903.9

ЕВСЮКОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

АНАПА 1855 ГОДА ГЛАЗАМИ АНГЛИЙСКИХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

SERGEI VLADIMIROVICH EVSYUKOV

ANAPA IN 1855 THROUGH THE EYES OF ENGLISH TRAVELERS

Аннотация. В статье приводятся сведения английских путешественников – непосредственных очевидцев событий Крымской войны, демонстрирующие состояние крепости Анапа и описывающие её черкесско-османский гарнизон 1–3 октября 1855 г. Используются зарисовки плана и видов крепости британского художника-баталиста Уильяма Симпсона и воспоминания о пребывании в Анапе дипломата, путешественника и писателя южноафриканского происхождения Лоуренса Олифанта.

Ключевые слова: Анапа, крепость, Османская империя, Крымская война, черкесы, Великобритания, эскизы, воспоминания.

Abstract. The article provides information from English travelers who eyewitnessed the Crimean War events, demonstrating the state of the Anapa fortress and describing its Circassian–Ottoman garrison on October 1–3, 1855. The work employs sketches of the plan and views of the fortress by the British battle artist William Simpson and memories of the stay in Anapa by the diplomat, traveler, and writer of South African origin Laurence Oliphant.

Keywords: Anapa, fortress, Ottoman Empire, Crimean War, Circassians, Great Britain, sketches, memories.

В начале октября 1855 г. Анапу посетил знаменитый британский художник-баталист и военный

корреспондент шотландского происхождения Уильям Симпсон. Четырьмя месяцами ранее, в разгар Крымской войны, военные сооружения Анапы были разрушены собственными защитниками, чтобы избежать захвата вражеским десантом англо-французских войск. Город и окрестности до конца войны занимали турецкие войска Мустафа-паши и черкесские отряды Сефер-бея Зана, входившие в антироссийскую коалицию [1, с. 22–25]. Пробыв два дня в Анапе, путешественник сделал зарисовки плана крепости, виды и постройки главной улицы. Рисунки художника демонстрируют состояние города осенью 1855 г. глазами очевидца событий Крымской войны. Эскизы Уильяма Симпсона опубликованы в 1880 г. В Лондоне отдельным альбомом Sketches made during the Campaign of 1854–55 in the Crimea, Circassia and Constantinople [2].

Уильямом Симпсон родился в Глазго (Шотландия) в 1823 году, там же впоследствии начал художественную карьеру учеником литографа. В 1851 году он переехал в Лондон, где продолжал работать художником в ряде издательских фирм. В 1854 году, вскоре после начала Крымской войны, Симпсону поручили создать изображение города Севастополя в осаде. Художнику пришлось вести переговоры с издательствами о командировке в непосредственное место событий, поскольку ни один британский

художник ещё не побывал в Севастополе и исходные материалы для работы отсутствовали. Вскоре литографская фирма Colnaghiand Co предложила ему отправиться в Крым и сделать эскизы военных действий для компании.

Уильям Симпсон прибыл в Крым 15 ноября 1854 года. Художник пропустил сражения начала войны, но успел зафиксировать события осады и штурма Севастополя. В командировке Симпсон сделал сотни зарисовок людей и мест. Скetchи отправлялись официальной военной почтой в Лондон. Позже художник использовал наброски в качестве подготовительных этюдов для создания серии цветных гравюр со сценами войны. Два альбома литографий Симпсон посвятил королеве Виктории. Издания с восьмьюдесятью одним изображением вышли в мае и июне 1855 года под общим названием The Seat of the War in the East [3]. За свою работу над крымскими баталиями художник получил прозвище Крымский [4].

Накануне падения Севастополя Уильям Симпсон познакомился с Генри Пелэм-Клинтоном, герцогом Ньюкасла, который предложил художнику после завершения штурма города сопровождать его в морском круизе по восточному побережью Чёрного моря и сделать «несколько набросков». Художник с удовольствием принял предложение посетить «Черкесию», о чём писал в автобиографии:

«У меня до сих пор хранится письмо от герцога, датированное 21 сентября 1855 года, в котором говорится, что сэр Эдмонд Лайонс назначил корвет Highflyer отвезти нас в Черкесию, в „следующую среду“ 26 сентября. Эта поездка была самым приятным завершением грандиозной драмы, ныне завершённой – осады Севастополя. Я помню, как кто-то в то время сказал, что до Крымской войны количество британцев, посетивших Черкесию, можно было пересчитать по пальцам одной руки... Посещение такой страны представлялось мне в высшей степени интересным развлечением... В нашей компании был сэр Освальд Брайерли, художник-маринист, годом ранее служивший на Балтийском флоте. По ходу дела мы подбирали и других выдающихся людей» [5, с. 67–69].

Корабль Highflyer отправился из Севастополя, как и планировалось, 26 сентября. Путь пролегал

вдоль южного берега Крыма. 29 сентября путешественники сделали короткую остановку в Керчи.

1 октября 1855 года британцы высадились на пирсе Анапы. В компании «выдающихся людей» был дипломат, путешественник и писатель южноафриканского происхождения Лоуренс Олифант. Вкниге 1856 г. The Trans-Caucasian Campaign of the Turkish Army Under Omer Pasha: a Personal Narrative он описывает увиденное в этот день [6, с. 6–14]. Зарисовки Анапы Симпсона могли бы стать отличными иллюстрациями к рассказу Олифанта.

«Вечер застал нас в пути, и на следующее утро при свете дня я посмотрел через иллюминатор своей каюты на стены Анапы. Со стороны моря в её облике не было ничего особенно привлекательного. Форт построен на изогнутом мысе, который образует надёжную бухту и представляет собой отвесный утёс высотой в пятьдесят футов. Укрепления, расположенные вдоль вершины этого утёса, были взорваны русскими перед эвакуацией. Слева простирается широкая равнина, орошаемая медлительным ручьём, на котором, в нескольких милях от его устья, расположены две казачьи станицы, ныне опустевшие. Задний план города образует гряда песчаных холмов, покрытых кустарником высотой около пятисот футов (рис. 1, 2).

На маленьком пирсе нас встретило несколько черкесов, чей внешний вид хорошо рассчитан на то, чтобы произвести впечатление на незнакомца, впервые посещавшего их страну. Их меховые шапки, высокие, как у гренадера, подчёркивают смуглые, высушенные солнцем, неправильные черты лица; в глазах горит огонь, а губы сжаты, что свидетельствует о мужестве и решительности, которые они так неизменно проявляли в своих длительных сражениях с русскими. Их длинные пальто, распахнутые на груди, доходят до колен и перехвачены на талии кожаным поясом. Рубашка прикрывает грудь и плотно застёгивается на шее. Восемь или десять трубочек из кости содержат порох, расположены в ряд на каждом лацкане пальто и являются самой яркой деталью костюма. Пояс украшен множеством ножей и пистолетов. Короткий меч висит с левой стороны, а винтовка, покрытая чем-то вроде войлока, болтается у них за спиной и дополняет воинское снаряжение. Красные или жёлтые брюки ниже колена закрываются гетрами разного цвета,



Рис. 1. Рисунок Уильяма Симпсона «Анапа с востока», 1 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим авт.: вид на город со стороны песчаного пляжа)

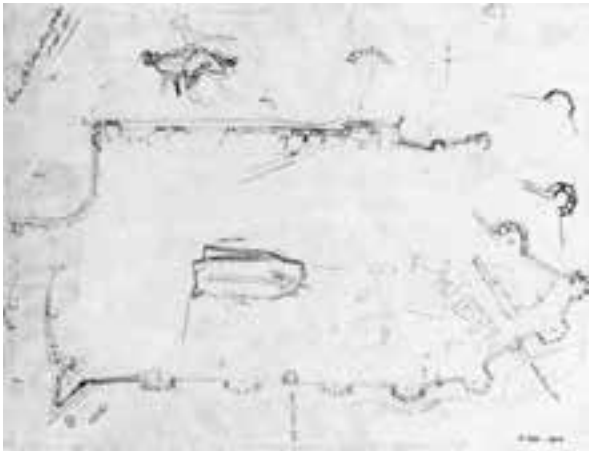


Рис. 2. Рисунок Уильяма Симпсона «План укреплений Анапы», 1 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum

а красные туфли, сидящие теснее, чем индейские мокасины, создают самую совершенную обувь, которую я когда-либо видел. Живописный эффект этого костюма усиливается самой независимой осанкой, беззаботностью и уверенностью в себе, которые наводят на мысль, что они, вероятно, понимают, как пользоваться оружием, которым они так щедро снабжены. Когда мы перебрались через груды обломков через пролом в стене, то оказались на главной улице этого места. Однако она была

даже в более плачевном состоянии, чем те, что мы видели в Керчи. Если турки безжалостны в разрушительных работах, то сами русские ещё лучше понимают искусство приведения в негодность каждого жилого дома и каждого орудия, и вряд ли они могут жаловаться на разрушения, причиняемые их врагами, когда они сами подают столь блестящий пример (рис. 3).

Всадники-черкесы на маленьких жилистых пони скачут галопом во всех направлениях. Их седла высокие и узкие, а стремяна настолько короткие, что колено находится почти под прямым углом к лошади. Они чувствуют себя как дома только верхом на лошадях и собираются кучками на углах улиц или спешиваются, чтобы обыскать какой-нибудь уже основательно разрушенный дом в надежде найти ещё добычу. Они наблюдали за нами с немалым любопытством, когда мы подошли к дому, который Сефер-Паша привёл в приличный вид и где сидящего на высоком диване и покуривающего свой чубук мы застали его со своим двором. Приёмная была заполнена черкесской знатью высшего ранга, которая приветствовала нас, когда мы проходили мимо, а затем столпилась у дверного проёма, чтобы наблюдать за происходящим. Времяпрепровождение там состояло из трубок, кофе и разговоров, в результате которых у нас сложилось не очень благоприятное впечатление о представителе блистательной порты в этих краях» (рис. 4).



Рис. 3. Рисунок Уильяма Симпсона «Сидящий черкес», октябрь 1855 г. Victoria and Albert Museum



Рис. 4. Рисунок Уильяма Симпсона «Анапа 14 июня 1855 г.». Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: вид со стороны «Русских ворот» на современную ул. Пушкина)

«Завершив наш визит к Сефер-Паше, мы прогулялись по укреплениям Анапы и были поражены упорством, с которым русские разрушали всё, что было связано со средствами обороны. За одним или двумя исключениями, цапфы были сбиты со всех орудий, платформы сожжены, а кое-где укрепления сровняли с землей. Мы обнаружили здесь расквартированную группу французских инженеров; их послали взорвать укрепления со стороны моря. Однако Сефер-Паша так решительно возражал против любого разрушения того, что он считал столицей своего правительства, что подстрекал черкесов выступить против этой работы» (рис. 5, 6).

«С одной точки нам открывался обширный вид на равнину, и мы могли различать отряды конных черкесов, появляющихся тут и там из облаков пыли или перегоняющих скот в сторону города. Все дома в Анапе изолированы друг от друга и разбросаны повсюду без особых попыток к регулярности (рис. 7). Больница была красивым зданием; сейчас у неё нет крыши и она частично разрушена. Однако церковь с её зелёной крышей и колокольной (с которой был снят колокол) находится в хорошем состоянии и превращена в мечеть Мухаммеда. Мы вошли в дом, который, очевидно, был полицейским



Рис. 5. Рисунок Уильяма Симпсона «Турецкие ворота в Анапе», 2 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: эти ворота крепости располагались на месте сквера И.В. Гудовича между ул. Черноморской и ул. Ивана Голубца)



Рис. 7. Рисунок Уильяма Симпсона «Анапа, вид с запада», 1 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: вид на город со стороны ул. Таманской на северо-восток)



Рис. 6. Рисунок Уильяма Симпсона «Старые Турецкие ворота в Анапе», 1 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: эти ворота крепости располагались на месте сквера И.В. Гудовича между ул. Черноморской и ул. Ивана Голубца)

участком, и по колено увязли в русских документах вместе с двумя или тремя черкесами, которые, казалось, проявляли большой интерес к нашим действиям. Мы попытались выучить несколько слов на их языке. Но звуки были настолько безнадежными, что после продолжительного чихания и кашля мы в отчаянии отказались от этой попытки (рис. 8).

Меня поразили эпизод, произошедший во время прогулки по городу, как имеющий при существенных обстоятельствах особое значение. Красивый старый черкес, сопровождаемый своим оруженосцем или пажом, стоял, разглядывая коллекцию пушечных ядер и боеприпасов, когда мимо случайно прошёл старый турок, который не выдавал себя за часового, и безапелляционно велел ему двигаться дальше. Черкес либо не услышал, либо не обратил внимание на эту команду. Турок с самым оскорбительным выражением лица бросил в пажа большой обломок дерева, который попал в лошадь. Её хозяин понял намёк и двинулся дальше, не произнеся ни единого слова протеста. Если бы этот инцидент произошёл за пределами крепости, вполне вероятно, он закончился бы несколько иным образом».

«В Анапе я перевёлся на борт «Циклопа» вместе с мистером Элисоном, который направлялся вдоль побережья Черкесии по делам дипломатической службы».

Лоуренс Олифант пробыл в Анапе один-два дня и далее на другом корабле отправился в крепость Суджук-Кале на месте современного Новороссийска.

3 октября компания путешественников с большим отрядом черкесов отправилась на восток к реке Кубани. Во время перехода Уильям



Рис. 8. Рисунок Уильяма Симпсона «Греческая церковь в Анапе», 1 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: в настоящее время храм Святого Онуфрия Великого, на заднем плане здание больницы – современный санаторий «Мотылёк»)

Симпсон сделал несколько набросков. На одном из рисунков художник изобразил выступление герцога Ньюкасла перед группой черкесов вблизи современной станицы Варениковской [7]. 4 октября путешественники сушей добрались до Суджук-Кале, где уже их ждал корабль Highflyer (рис. 9, 10).

30 марта 1856 г. участниками Крымской войны был подписан Парижский мирный договор, по условиям которого Анапа и другие крепости возвращались Российской империи. Турецкие войска покинули Анапу 7 июля 1956 г., а перед уходом, как и русские годом ранее, подожгли все постройки и взорвали укрепления [8, с. 39].



Рис. 9. Рисунок Уильяма Симпсона «Отдалённый вид на Анапу из (аула) Асмук», 4 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: вид на Анапскую бухту с возвышенности в районе хут. Курбацкий, слева река Куматырь?)



Рис. 10. Рисунок Уильяма Симпсона «(аул) Асмук. Владелец – Хас Демир», 4 октября 1855 г. Victoria and Albert Museum. (Прим. авт.: возможно, этот аул находился в районе хут. Курбацкого)

Литература

1. Басиева З.М., Борьба за обладание Анапской крепостью (1855–1856 гг.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Научно-теоретический и прикладной журнал: Scientific-Theoretical and Applied Journal. 2014. № 8 (46). Часть 1. Тамбов: Грамота.

2. Simpson W. Sketches made during the Campaign of 1854–55 in the Crimea, Circassia and Constantinople. London. 1880.

3. Simpson W. The seat of war in the East, from eighty-one drawings made during the war in the Crimea / Reproduced in half-tone from proofs of the first edition of 1855–56. London: Day & Son [etc.]. 1902. 214 p.

4. Jones A. William Simpson's sketches from the Crimean War // Victoria and Albert Museum, 2016: website. URL: [https://www.vam.ac.uk/blog/](https://www.vam.ac.uk/blog/caring-for-our-collections/william-simpsons-sketches-from-the-crimean-war)

[caring-for-our-collections/william-simpsons-sketches-from-the-crimean-war](https://www.vam.ac.uk/blog/caring-for-our-collections/william-simpsons-sketches-from-the-crimean-war) (Accessed: 05.02.2024).

5. Simpson W. The autobiography of William Simpson, R. I. (Crimean Simpson) / Edited by George Eyre-Todd. London: T. Fisher Unwin Paternoster Square. 1903. 351 p.

6. Oliphant L. The Trans-Caucasian Campaign of the Turkish Army Under Omer Pasha: a Personal Narrative. Edinburgh and London: William Blackwood and sons. 1856. 234 p.

7. Drawing “The Duke of Newcastle's Encampment near the Kuban River, Crimean War, 3 October 1855”, Artist William Simpson // National Gallery of Canada: website. URL: <https://www.gallery.ca/collection/artwork/the-duke-of-newcastles-encampment-near-the-kuban-river-crimean-war-3-october-1855> (Accessed: 05.02.2024).

8. Demidov A.V. Anapa to the Crimean War (1853–1856 years) // History and Historians in the Context of the Time. 2016. Vol. (16). Is. 1. P. 21–42.

УДК 55+56+908

КРИЦКАЯ ОКСАНА ЮРЬЕВНА, ОСТАПЕНКО АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛЕТОПИСЬ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И ПРЕДКАВКАЗЬЯ
В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КОЛЛЕКЦИИ МУЗЕЯ ИМ. Е.Д. ФЕЛИЦЫНА

Oksana Yuryevna Kritskaya, Andrei Aleksandrovich Ostapenko

GEOLOGICAL CHRONICLE OF THE WESTERN CAUCASUS AND CISCAUCASIA
IN THE NATURAL SCIENCE COLLECTION OF THE YE. FELITSYN MUSEUM

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы тематики геологических и палеонтологических коллекций на примере коллекции музея им. Е.Д. Фелицына. Описаны особенности разделения экспонатов по темам в связи с направлением работы и задачами, которые решает музей. Даются рекомендации по актуализации тематики в современных условиях.

Ключевые слова: минерал, горная порода, полезные ископаемые, палеонтологический образец, геологическая история, экспозиция, тематика коллекций.

Abstract. The article examines the subject themes of geological and paleontological collections of the Ye. Felitsyn museum. It describes the peculiarities of dividing exhibits by theme according to the direction the museum works in and the objectives it pursues, and gives recommendations on updating the subject themes in modern conditions.

Keywords: mineral, rock, mineral resources, paleontological specimen, geological history, exposition, subject themes of collections.

В ряду важнейших задач, стоящих перед региональными общественными, образовательными, культурными и просветительскими организациями, выделяется сохранение природного наследия. Значительную роль в этом играют музеи

краеведческого профиля, одним из которых является Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына (КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына).

Наш регион расположен в пределах Западного Кавказа и Предкавказья, а это не только Краснодарский край, но и близкие ему географически соседние субъекты Российской Федерации: Адыгея, Карачаево-Черкесия, а также Ставропольский край. Эта территория имеет свои уникальные черты, связанные как с геологической историей, так и с современными геолого-геоморфологическими особенностями.

Геологическую историю данной территории условно можно начать отсчитывать со второй половины палеозойской эры, когда произошло образование суперматерика Пангея и океана Тетис. С этим океаном, а также сменившими его в более позднее время морскими бассейнами (сармат, понт, мэотис и др.) ещё долгое время была связана геологическая история всего нашего региона, а основными свидетельствами палеогеографических обстановок прошлого являются здесь ископаемые останки морских организмов.

Горная система Большого Кавказа является молодой и образовалась в альпийскую складчатость. Для таких гор характерно широкое распространение осадочных горных пород, которые наиболее

выражены именно на Западном Кавказе, а также достаточно простое геологическое строение с закономерной сменой от осевой части к периферии древних горных пород более молодыми. Всё это определяет подход к изучению геологической истории и геологического строения региона, сохранению и представлению геологических и палеонтологических находок в музеях, в частности в музее им. Е.Д. Фелицына, который является одним из ведущих учреждений, сохраняющих и представляющих природное наследие в Краснодарском крае.

Геологические и палеонтологические образцы всегда занимали важное место в естественно-научной коллекции КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына. Небольшое количество таких образцов появилось в коллекции Кубанского войскового этнографического и естественно-исторического музея ещё в первые годы с его основания в 1879 году и связано с именами таких известных деятелей, как Е.Д. Фелицын, К.Т. Живилю и Ф.А. Щербина. Однако первый серьёзный шаг в упорядочивании собрания был предпринят в 1897 году и выразился в издании Указателя коллекций [1]. В него вошло, помимо всего прочего, перечисление и краткое описание 150 образцов минералов, горных пород, окаменелостей и полезных ископаемых. Анализируя данный указатель, можно увидеть, что коллекция состояла прежде всего из образцов, найденных в нашем регионе (в то время – Кубанская область). Только некоторые были приобретены или найдены в других местах, но имели как минимум отношение к Кавказу и Предкавказью. В ней были крупные палеонтологические находки (аммониты, бивни и кости мамонтов и др.), уникальные и для того, и для нынешнего времени. В то же время были собраны и обычные палеонтологические образцы, в большом количестве встречающиеся и по сей день в горных и предгорных реках, береговых обрывах на морском побережье и в других местах нашего края. Это небольшие раковины моллюсков, отдельные кости животных и т.д. Были представлены в коллекции и образцы типичных для нашего региона горных пород, отражающие в целом его геологическое строение. Это осадочные породы: известняк, мергель, песчаник и др. Также магматические и метаморфические породы: кристаллические сланцы, кварцит, гранит, порфир, вулканический туф и некоторые

другие. Из полезных ископаемых в указателе описаны как строительное сырьё (гипс, мергель, глина), так и руды (на медь, железо, свинец, серебро).

Таким образом, уже на ранних этапах функционирования музея им. Е.Д. Фелицына вырисовывалась тематика его геолого-палеонтологической коллекции, в целом характерная для многих музеев краеведческой направленности.

Можно выделить три важнейшие темы, которые были актуальны в XIX в. и не теряют своей актуальности в настоящий момент.

Первое важнейшее направление, которое отражено в настоящий момент на тематической экспозиции «Каменная летопись Кубани», а также представлено в фондах КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына, – это палеогеография и геологическая история региона. В настоящее время данная экспозиция достаточно полно и последовательно отражает основные этапы геологической истории нашего региона в традиционной форме представления экспонатов [2]. Основными видами музейных предметов, связанных с данной тематикой, являются палеонтологические образцы: окаменевшие останки животных (части скелета, зубы, раковины моллюсков и т.д.) и растений (окаменевшая древесина, отпечатки растений в породе). В фондах музея и на экспозиции в той или иной степени представлены все геологические эпохи, в течение которых происходило формирование Кавказа и Предкавказья.

Вторая из тем – это геологическое строение Краснодарского края. В геологической коллекции КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына представлены образцы, полностью отражающие всё разнообразие горных пород нашего региона, возраст которых изменяется в широких пределах. На территории Краснодарского края и Республики Адыгея встречаются как наиболее древние докембрийские отложения возрастом более 1 млрд лет, так и совсем молодые породы, образовавшиеся в четвертичном периоде, т.е. не старше 2,6 млн лет [2].

Наибольшее распространение получили породы осадочного происхождения. Их образцы всегда были доступны для сборов и широко представлены в коллекции музея с самых ранних этапов его деятельности. Это известняк, ракушечник, мергель, песчаник, гипс, конгломерат и другие породы, собранные в основном в низкогорных и предгорных

районах. Образцы пород магматического и метаморфического происхождения представлены менее широко, так как они слагают в основном осевую высокогорную зону Кавказа и менее доступны для сбора. Большая часть имеющихся образцов пород такого генезиса (гранит, гнейс, кристаллические сланцы) собрана в аллювии крупных рек.

С данной тематикой связано третье важное направление формирования коллекции музея – полезные ископаемые нашего региона. С самого начала создания коллекции они выделились в отдельную группу, были немногочисленны, но весьма интересны, так как большинство образцов рудных полезных ископаемых было отобрано в XIX в. на рудниках в долине р. Кубани, ныне закрытых.

Ещё одно тематическое направление сформировалось гораздо позже и связано с историей освоения недр. Это образцы горных пород, документы, предметы, связанные с деятельностью различных организаций и отдельных учёных. Например, ВНИ-Инефть, Краснодарская комплексная геологическая экспедиция, ООО «Газпром добыча Краснодар» и др. На экспозиции и в фондах музея есть предметы и документы, принадлежавшие таким учёным-геологам, как А.К. Богданович, В.Л. Егоян. В 2023 году фонды пополнились интересным комплексом предметов и документов нефтедобывающих предприятий Краснодарского края, относящиеся к периоду 1930–1960-х гг. Экспонаты данной тематики позволяют иллюстрировать историю развития горнодобывающей отрасли в регионе, деятельность отдельных учёных и другие аспекты, которые находятся на стыке естественно-научного и исторического профиля музея [3].

Представленные выше темы формирования геолого-палеонтологической коллекции музея в целом отвечают концепции его работы, его краеведческой направленности и позволяют решить основные просветительно-образовательные и научно-исследовательские задачи.

Однако в настоящее время остро стоят вопросы повышения аттрактивности экспозиций музея, привлечения большего числа посетителей, более широкого охвата различных целевых аудиторий. В связи с этим требуется и расширение тематики коллекции, а также пополнение её новыми актуальными образцами в рамках существующих тем.

Одним из направлений, позволяющих повысить эстетическую привлекательность тематических экспозиций, является расширение минералогической коллекции.

Главная привлекательная особенность минералогических образцов в сравнении с большинством других объектов неживой природы – их красота при очень большом многообразии, реализующемся подчас даже в пределах одного минерального вида. Существуют, например, коллекции только кварца, или кальцита, или флюорита, насчитывающие тысячи эффектных экспонатов, где каждый заметно отличается от другого. В аспекте восприятия эстетики музейного предмета минералы оказываются ближе к произведениям искусства, экспонатам художественных и историко-художественных коллекций, нежели любые другие произведения неживой природы (среди которых, пожалуй, наиболее близки к минералам в этом отношении фоссилии, а из объектов живой природы – бабочки) [4]. В то же время в коллекции музея им. Е.Д. Фелицына эстетически привлекательных минералогических образцов в хорошей сохранности пока очень мало. Требуется её пополнение. Это возможно как силами сотрудников музея при проведении полевых выездов, так и с помощью привлечения дарителей – коллекционеров, любителей минералогии. За последние два года такими способами фонды были пополнены рядом интересных и красивых образцов минералов. В настоящее время они представлены в новых витринах, которые были оформлены в рамках резкспозиции выставки «Каменная летопись Кубани». Их демонстрация показала, что такие образцы привлекают большое количество людей и вызывают живой интерес.

Учитывая опыт музеев естественно-научной и краеведческой направленности и возможности организации временных тематических выставок, можно также рекомендовать и другие актуальные темы для дальнейшего формирования коллекции. Например, современные аспекты использования геологических ресурсов; опасные геологические процессы региона; занимательная минералогия и др. Формирование коллекций в рамках предложенных тем предполагает не только сбор и накопление геологических и палеонтологических образцов, имеющих определённую специфику, но и привлечение

других предметов, иллюстрирующих работу предприятий, охрану окружающей среды, прогноз и предупреждение опасных процессов. Это могут быть приборы, документы, лабораторные образцы, фото- и видеоматериалы.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы. Геологическая и палеонтологическая коллекция музея должна формироваться не стихийно, а упорядоченно по определённым темам, позволяющим решать поставленные задачи. В КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына требуется пополнение фондов по некоторым позициям в рамках существующих ранее тем. Так, например, необходим сбор некоторых образцов горных пород и полезных ископаемых – крупных, выразительных, но типичных для нашего региона. Необходимо продолжить расширение минералогической коллекции для повышения эстетической привлекательности тематических экспозиций. Также требуется актуализация существующей тематики коллекций. Положительным моментом этого может стать расширение контактов музея с предприятиями, работающими в регионе, привлечение дополнительных экспонатов и денежных средств для проведения тематических выставок. Также важной задачей, которая может быть решена данным способом, является охват более

широкой целевой аудитории, и как следствие – увеличение популярности музея.

Литература

1. Краткий указатель археологических, естественно-исторических и этнографическо-промышленных вещей и предметов, имеющихся при Кубанском Областном Статистическом Комитете. Екатеринодар, 1897.
2. Крицкая О.Ю., Остапенко А.А. Палеогеография Краснодарского края в экспозиции КГИАМЗ // Музейное дело в России: традиции и современные тенденции. Материалы научно-практической конференции (Фелицынские чтения – XXIII), г. Краснодар, 21–23 сентября 2021 г. Краснодар, «Вика-Принт», 2021. С. 146–151.
3. Крицкая О.Ю., Остапенко А.А. Особенности сбора, хранения и представления в экспозиции музея геолого-минералогических коллекций // Музеи России – хранители культурного и природного наследия. Материалы научно-практической конференции (Фелицынские чтения – XXIV) (г. Краснодар, 20–21 сентября 2022 г.). Краснодар: «Вика-Принт», 2022. С. 161–166.
4. Пеков И.В. В развитие некоторых вопросов музейного дела в области минералогии. I. О специфике минералогических коллекций // Новые данные о минералах. Т 53. Вып. 1 (2019). С. 1–5.

УДК 908+393.05.1

Лопин Константин Борисович

**СТАРОЕ КЛАДБИЩЕ СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ
КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ НЕКРОПОЛЬ**

KONSTANTIN BORISOVICH LOPIN

**THE OLD CEMETERY OF SLAVYANSK-ON-KUBAN
AS A HISTORICAL NECROPOLIS**

***Аннотация.** В статье даётся краткое описание старого общественного кладбища Славянска-на-Кубани как пример муниципального исторического некрополя Краснодарского края. Указывается на значимость таких некрополей в исследовании историко-культурного и этнографического аспектов жизни кубанского населения. Приводятся примеры исчезающих надгробных сооружений, встречающихся как локально, так и повсеместно на территории края.*

***Ключевые слова:** город Славянск-на-Кубани, исторический некрополь, кладбище, памятник, погребальное пространство, культура смерти.*

***Abstract.** The article provides a brief description of the old public cemetery in Slavyansk-on-Kuban as an example of a municipal historical necropolis in the Krasnodar Territory, pointing out the significance of such necropolises in studying historical, cultural, and ethnographic aspects of the Kuban people's life. The work also gives examples of disappearing burial structures found both locally and throughout the region.*

***Keywords:** Slavyansk-on-Kuban, historical necropolis, cemetery, monument, burial space, culture of death.*

Одним из важнейших культурных, в том числе этнографических, достояний Краснодарского края являются его исторические некрополи. Под ними

следует понимать российские кладбища XVIII – начала XX в., а также те, на которых погребены лица, упомянутые в письменных источниках [1, с. 5]. Примером такого некрополя может служить старое общественное кладбище Славянска-на-Кубани (далее – кладбище).

С 1977 г. оно закрыто для погребений, но в последующие годы их было совершено несколько десятков. Практически все они – подзахоронения, последнее из которых датировано 2017 г. В настоящее время на кладбище насчитывается около 14 тыс. сохранившихся могил, на 7 тыс. из которых имеются имена погребённых. Несколько тысяч могил утрачено, в основном в силу поздних погребений, расположившихся на месте старых. Общее число погребённых оценивается порядка 20–25 тыс. Разнотипные надгробные сооружения различной сохранности присутствуют примерно на 2/3 могил. Порядка 1/10 могил имеют металлические ограды. Около 1/6 могил имеют примогильную инфраструктуру – лавочки, столы и иные объекты.

Около 10 тыс. могил ухаживаемы. В последние годы наблюдается резкое увеличение количества замены старых памятников новыми, осуществляется частичная реставрация ветхих. В то же время тысячи могил относятся к заброшенным, разрушаются либо уже практически утратили внешние черты, несущие признаки наличия погребений. Кладбище

вошло в стадию утраты своего кладбищенского пространства, что чревато его утратой через 2 поколения ухаживающих за могилами, что равняется примерно 50 годам. К середине второй половины XXI в. город может утратить один из источников народной памяти и лишиться потенциальных объектов культурного наследия.

Основными источниками по истории кладбищ являются их кладбищенское и погребальное пространства, документы и свидетельства, воспоминания очевидцев. Кладбище – это материальная, исторически обусловленная структура, строящаяся и функционирующая в соответствии с определёнными принципами, выполняющая ряд функций и имеющая свою проблематику. Восприятие большинством кладбища как территории с памятниками – это видение одной из составляющих этой системы – кладбищенского пространства, находящегося на стыке погребального и мортального пространств, конечным пунктом похоронного дела как составных культуры смерти. К материальным составляющим кладбища как системы относятся кладбищенское (наземные, видимые элементы и конструкции) и погребальное пространства (подземные, невидимые материальные составляющие погребений, конструкции). К кладбищенскому пространству относятся могилы, могильная инфраструктура, кладбищенская инфраструктура и ландшафт. Основным элементом могильной конструкции является памятник – инструмент маркировки погребения, также выполняющий памятную функцию по отношению к погребённому.

Элементы кладбищенского пространства относятся к вещественным источникам по истории. На основе их анализа попытаемся кратко рассмотреть историю кладбища. С 1865 г. берёт своё начало город Славянск-на-Кубани, тогда ещё как станица Славянская. Вскоре возникла потребность в кладбище – градостроительном объекте, обеспечивающем социальные, санитарные и ритуальные потребности общества любого населённого пункта. Возникло оно в конце 1860-х гг., о чём свидетельствует его расположение, конфигурация, наличие памятников конца XIX – начала XX в. и места их расположения. В метрических книгах об умерших станицы Славянской с 1875 по 1924 г. имеются записи о совершении погребений на кладбище.

По законодательству второй половины XVIII – начала XX в. кладбища могли располагаться не ближе 100 (216 м) саженей от последнего жилья населённого пункта, а по возможности – в 300 саженях. При этом они должны были огораживаться валом или рвом, плетнём или забором. В случае нарушения Святейшему Синоду было предписано запрещать местным Духовным Правлениям похороны [2, с. 500]. Такое устройство было принято в качестве карантинных мер против эпидемий в середине второй половины XVIII в. В городской черте у церквей могли погребаться только священнослужители и особо значимые личности в качестве единичных исключений.

Граница кладбища расположена менее чем в 200 саженях от пересечений ул. Запорожской и Стаханова (в 110 м = 50 саженей) и ул. Запорожской и Победы (в 92 м = 43 саженей). Это свидетельствует о том, что на момент возникновения кладбища окраина станицы проходила у середины квартала между ул. Запорожской и Казачьей, что соответствует размеру станицы конца 1860-х гг. Кварталы, окружающие кладбище, ещё не были нарезаны и оформились после возникновения кладбища. Начиная с 1880-х гг., станица стала быстро разрастаться за счёт увеличения населения, что привело к формированию кварталов со всех сторон кладбища и «замыканию» его территории в 1890-х гг. в современных границах.

Кварталы в станице изначально разбивались по гипподамовой (прямоугольной) системе согласно первоначальному плану застройки станицы, репером (точкой отсчёта) которой был квартал, отведённый под церковную площадь на месте современного сквера Памяти у городского Дома культуры. Продольной (длинной) стороной улицы были ориентированы относительно береговой линии р. Протоки по линии С-С-СЗ – Ю-Ю-ЮВ, поперечной (широкой) – по линии СВ – 3-3-ЮЗ, параллельно столбовой дороги от переправы через р. Протоку к Темрюку. Кладбищенский квартал выбивается из этой системы, формируя вокруг себя комбинированную систему. Такое же нарушение и наличие комбинированной системы существует в районе расположения городского стадиона, находящегося на части территории ныне несуществующей крепости XVIII–XIX вв. Ени-Копыла. Эти нарушения

свидетельствуют о формировании кварталов вокруг кладбища и крепости исходя из границ этих крупных градостроительных объектов, уже существовавших на момент прокладки границащих с ними улиц. Стороны кладбищенского квартала ориентированы по линии СЗ-ЮВ и СВ-ЮЗ, что свидетельствует о изначальном расположении могильных рядов по линии С-Ю и формировании кладбищенских участков с ЮВ стороны кладбища к СЗ с небольшим расширением площади в западной оконечности кладбища. Такая ориентировка квартала показывает, что кладбище изначально не граничило с жилыми кварталами, а ориентировка его границ была такой исходя из направления погребений в соответствии со сторонами света, хотя этот квартал изначально постарались вписать в общий план станицы. Расширение и усечённость квартала между ул. Троицкая – Совхозная – Победы – Запорожская свидетельствует о постепенном расширении кладбищенской территории и остановке этого расширения из-за формирования кварталов в её западной оконечности. Ограничение роста территории в её В-СВ черте свидетельствует о формировании квартала между ул. Стаханова – Совхозная – Гриня – Запорожская вскоре после открытия кладбища.

Прямоугольная форма и ширина кладбищенского квартала соответствуют форме и ширине станичных кварталов, длина составляет их двойную длину. Размеры и ориентировка станичных кварталов, разбитых во второй половине 1860-х гг., и отсутствие хаотичности в форме кладбищенского квартала, расстояние в 100 саженей к середине одного из них, подтверждает плановое расширение кладбища в заведомо отведённых ему границах в 1860-х гг. Такие же пропорции и местоположения, к примеру, были у кладбищ в станицах Анастасиевской, Курчанской, Крымской, основанных в одно время со Славянской и возводившихся по схожим планам. В то же время увеличение длины С границы кладбища по сравнению с Ю границей почти на 30 м и его расширение от срединной части к С, может говорить о том, что изначально кладбищу был отведён участок, соответствовавший размеру стандартного квартала, но вскоре он был увеличен вдвое, что могло произойти только из-за его быстрого заполнения уже к 1890-м гг. Впоследствии нарушенные кладбищем вектора улиц были выправлены при расширении станицы через 1-2 квартала. С учётом

сохранения вектора ул. Победы при его нарушении между ул. Запорожской и Совхозной следует предположить, что через кладбище могла проходить несохранившаяся дорога.

У ЮВ-ой границы кладбища долгое время располагался пустырь, образовавшийся между кладбищем и окраиной станицы после формирования квартала между ул. Победы – Запорожской – Стаханова – Казачьей в силу того, что нарезаемые участки были примерно одной площади, соответственно и кварталы были примерно одинаковых пропорций. Почему этот пустырь не был включён в кладбищенское пространство, не совсем ясно, но, вероятно, причина в том, что это место было решено отвести под кладбищенскую церковь сразу после его образования.

В 1897 г. станица Славянская стала центром Темрюкского отдела (с 1910 г. – Таманского) [3, с. 75], что способствовало всплеску притока населения и началу обширного капитального строительства. В рамках этого строительства в начале XX в. было принято решение о возведении на пустыре капитальной кладбищенской церкви, существующей в наше время – Свято-Успенского храма, возведение которого, судя по ориентировке могил с 1914 г., окончилось не позже этого года.

Изначально могилы ориентировались по линии 3-В, ряды тянулись по линии С-Ю с В к СЗ. Семьи старались расположить могилы своих умерших на одних участках и занимали кладбищенское пространство исходя из времени погребения первого своего умершего. С 1914 г., с момента возведения церкви, могилы меняют ориентировку в соответствии с ориентировкой храма и располагаются по линии СВ-ЮЗ, т.к. храм расположился в соответствии с гипподамовой системой параллельно и перпендикулярно соседним улицам, повторив ориентировку уже существующего Свято-Пантелеймоновского храма, выполнявшего функции по отпеванию и регистрации умерших до возведения кладбищенской церкви. Такая практика изменения ориентировки могил была широко распространена [1, с. 13]. Изменение ориентировки могил привело к нарушению системы построения могильных рядов путём наложения новой ориентировки на старую, что визуальнo проявляется в хаотичности расположения могил и сбивании векторов рядов.

При этом старая ориентировка могил сохранилась в центральной части кладбища.

Памятник – это локализованное отражение эпохи, исторического периода, в который он был сооружён, носитель культурной, демографической, генеалогической, ритуальной, технологической, социальной, архитектурной, исторической и иной информации. Кладбищенское пространство – это не только территория расположения могил, одно из наземных составляющих погребального пространства, но и хранилище истории, место сохранения памяти общества и останков предшествующих нам его представителей.

Немалое количество сохранившихся дореволюционных памятников на кладбище относится к категории элитарных, которые, вероятно, были изготовлены в мастерских Екатеринодара, Новороссийска, Ростова-на-Дону и иных крупных городов. Монолитность и относительно небольшие, средние размеры таких памятников позволили им сохраниться до наших дней без существенных разрушений, в отличие от кирпичных, относящихся к категории среднего достатка и основной массе дешёвых – деревянных крестов. Отдельно следует упомянуть металлические кресты. Их появление относится к началу XX в. Изначально они относились к категории памятников среднего достатка. Однако со второй половины 1930-х гг. – с развитием металлургической промышленности в стране в результате индустриализации – они получают широкое распространение. При этом упростилась их форма. На смену сложносоставным, ажурным и ростовым (саженным) пришли небольшие прутковые и ленточные кресты, в подавляющем большинстве утратившие сложные формы и украшения. Эти кресты повторили формы распространённых до этого на территории Кубани простых полуростовых (аршинных) 4- и 6-конечных деревянных крестов и массово заменили их в послевоенное время.

К категории элитарных памятников, существовавших на кладбище, относятся склепы. На Кубани они получают распространение с последней четверти XIX в, а с начала XX в. появляются в Славянской. Известно о 6 таких погребальных сооружениях, но точное их количество не установлено. Это были сооружения не менее чем 3-х типов. Первый – по типу дворовых подвалов, широко распространённых

в городе до начала XXI в. Это подземное сооружение из 2-х помещений высотой в сажень, укреплённых кирпичом. В первое, меньшее, вела лестница от ростового входа. Во втором располагались гробы. Сверху устанавливался памятник. Второй тип представлял собой сооружение из 1-го подземного помещения, укреплённого кирпичом, в которое вела лестница от входа, перекрывавшегося сверху плитой. Над склепом ставился памятник. Подземная часть третьего типа была идентична второму, однако надмогильное сооружение было не в виде памятника, а домика с 4-скатной металлической крышей. Аналогичный склеп до сих пор сохраняется на Всесвятском кладбище Краснодара. В наше время большинство склепов разрушено, в большинстве из них произведены поздние погребения. Известно о консервации 1 склепа, стены 1 склепа ещё видны, но в нём совершены погребения 1960-х гг. Ещё 4 склепа угадываются по неровностям рельефа и перекрыты поздними погребениями, на 3-х сохранились первоначальные надмогильные сооружения.

Первые могилы расположились в районе южного угла здания современного нам спортзала «Юность», на гребне у небольшой балки от пересохшего притока р. Протоки, по понижению которой расположилась первоначальная С граница кладбища. Вероятно, часть погребений расположена на территории современного церковного двора и соседнего с ним частного подворья, под частью вышеупомянутого спортзала и автостоянки у него.

Наиболее раннее сохранившееся датированное надмогильное сооружение принадлежит войсковому старшине Андрею Чигрину (1820–1875). Это вертикальный, элитарный памятник, представляющий собой аршинный (высотой около 70 см) 4-конечный антропоморфный крест из известняка в виде обрезанного дерева с щитком, содержащим легенду (информацию о погребённом, эпитафию и т.д.) и орнамент на православную тематику. Неизвестно, относится ли памятник непосредственно к могиле, на которой он лежит, либо он был туда перемещён. Однако его местоположение в отношении с местоположениями иных памятников, сооружённых до начала 1930-х гг., чётко маркирует первоначальный кладбищенский участок и указывает направление разрастания кладбищенского пространства в хронологическом порядке. Расположение памятника на

удалении от кладбищенской ограды, даже с учётом его возможного смещения, даёт предположение, что он принадлежит не первой могиле на кладбище, а могиле, сооружённой в числе из первых могильных рядов. Это означает, что погребения на этом участке начали производиться ранее 1875 г.

Второй по старости памятник, горизонтальный, изготовлен до середины 1880-х гг. и представляет собой массивную прямоугольную известняковую плиту с орнаментом в виде заключённого в круг 4-гранного расширяющегося креста с венцом. Стоит отметить наличие аналогичного горизонтального памятника из бетона начала XX в., но с орнаментом в виде виноградных лоз и гроздьев.

Следующий по старости памятник принадлежит М.К. Крыжановской (1824–1892), чья семья отметилась в истории города участием в войсковой операции по присоединению Каракубанского острова. Этой же семьёй было возведено несколько особняков, использующихся до сих пор и входящих в ансамбль памятников архитектуры, формирующих исторический центр города. Памятник горизонтальный, в виде бетонной надмогильной плиты с орнаментом на христианскую тематику и щитком, содержащим легенду. Возможно, он перемещён и располагается вблизи погребения. Он также является элитарным и выполнен, скорее всего, в Новороссийске. Вероятно, у плиты располагался несохранившийся вертикально установленный крест.

Другой памятник, вертикальный, элитарный, принадлежит подбесаулу В.М. Бобрынскому (1859–1904). Изготовлен в виде аналога из бетона. Такая же форма аналога встречается на Всесвятском кладбище на ряде могил того же периода.

Следующий памятник принадлежит купеческой дочери М.В. Ксантопуло (1884–1907). Памятник вертикальный, элитарный, частично разрушен. Выполнен в виде 4-гранного креста на узорном прямоугольном пьедестале из белого мрамора.

К дореволюционному периоду относится частично разрушенный памятник зауряд-хорунжего А.А. Соколова (1871–1909). Памятник вертикальный, элитарный. Изготовлен из чёрного мрамора и представляет собой усечённый пьедестал под мраморный крест.

К этому же периоду относится памятник некой Марии (?) (1895–1910). Памятник вертикальный, элитарный, выполнен из бетона в виде обрезанного

дерева на пьедестале в форме горки из булыжников. Аналогичные памятники были широко распространены в России во второй половине XIX в. – середине 1920-х гг. Рядом с ней расположена могила с идентичным памятником, «владелец» которого в настоящее время не установлен. На одной из могил 1970-х гг. имеется такой же памятник, который был использован вторично с заброшенной могилы.

К 1914 г. относится памятник в виде горизонтальной плиты из бетона с орнаментом на христианскую тематику и с легендой. Могила принадлежит И. Болубековой (1829–1914).

Отдельно стоит упомянуть о кованых дореволюционных крестах. Часть из них имеет аналогии на иных кладбищах Краснодарского края, хотя практически у всех них есть свои локальные особенности. Большинство внешних обликов таких крестов повторяет накупольные кресты, изготовленные до начала XX в. В настоящее время подобные формы редко применяются, являясь исчезающими. В редких случаях можно встретить современные реплики таких крестов.

На кладбище в разных его местах имеется ещё несколько памятников, относящихся к периоду до возведения кладбищенской церкви, но их датировка затруднена в силу частичной разрушенности и археологизации (оседание в грунт и покрытие нарастающим земельным слоем). Все они относятся к категории элитарных.

После 1914 г. начинается второй период развития кладбища. Начинает формироваться второй погребальный слой. Погребения располагаются по новой «храмовой» ориентировке, нарушая существующую старую, внося хаотичность в могильных рядах. Кладбище начинает переполняться. Во время Гражданской войны возникает первая братская могила, в которой погребли расстрелянных военнопленных. Возводимые памятники в этот период практически не отличаются от дореволюционных. В период НЭПа существовала такая же градация памятников по стоимости изготовления, что позволяет разделить их на категории элитарных, среднего достатка и обычных. Стоит отметить распространение в этот период надмогильных бетонно-кирпичных печевидных саркофагов (небольшие саркофаги с аналогиями) и ростовых (саженных) конусовидных кирпично-бетонных обелисков с высокими

крестами-навершиями. В настоящее время таких надмогильных сооружений сохранилось по 2 каждого вида.

В этот же период на западной окраине появляется «инородческий» участок, где погребались в основном армяне и цыгане. Среди армянских памятников стоит выделить бетонный гробовидный саркофаг 1922 г., принадлежащий У. Нерсисянцу.

Стоит упомянуть о том, что в 1929 г. на кладбище был похоронен И.Ф. Косинов, выдающийся кубанский публицист, литератор и врач, оказавший немалое влияние на становление Горячего Ключа как здравницы [4].

После 1932 г. начинается третий этап в развитии кладбища. Появляются металлические кресты и надмогильные цветники, начинают возводиться каменные памятники, в основном 2-х типов. Первый тип – это различные вариации 3-главого памятника, стилизованного под храм. Второй тип – это ростовые (саженные) 1-купольные кирпично-бетонные 3-уровневые памятники, стилизованные под часовни. Появляются новые братские могилы. Одна из них расположилась в балке в центре кладбища, в которой погребали умерших станичников во время голодовки первой половины 1930-х гг. Другая расположена севернее и, по всей видимости, относится к периоду первой половины 1930-х гг. Ряд свидетелей событий тех лет сообщали, что умершие станичники свозились к этим братским могилам. Третья, довоенных либо военных лет, расположена по ул. Победы в её срединной части. Четвёртая могла расположиться на углу ул. Победы – Совхозной, со стороны ул. Совхозной. В наше время на углу со стороны ул. Победы стоит современный кенотаф в память жертв голода первой половины 1930-х гг., однако он с малой долей вероятности расположен на настоящей братской могиле. На некоторых могилах этого периода отмечены объекты хозяйственного назначения, выполняющие функции памятника, – к примеру, каменные молотилки с мельниц.

В 1942–1943 гг., во время Великой Отечественной войны, на территории кладбища расположились ещё 3 братских могилы, в которых были погребены останки советских военнослужащих, некоторые из них были уроженцами станицы Славянской. Одна из могил расположена чуть севернее центральной части кладбища и на ней установлен

монумент. Вторая расположилась у юго-восточной окраины кладбища. В послевоенное время на этом участке стали совершаться гражданские погребения. В последующем на нём было возведено здание спортзала «Юность» и примыкающая к нему внутренняя площадка. В наше время около этого места был возведён кенотаф, расположившийся на углу ул. Стаханова и Черноморской. На памятнике Р.Н. Челакова 1928 г. имеется несколько отметин от пулевых попаданий, возникших, вероятно, в период боёв за станицу Славянскую.

С середины 1950-х гг. начинается очередной этап развития кладбища. Вновь кардинальным образом изменяется его пространство, в том числе погребальное, за счёт появления нового погребального слоя. Разрушаются многие заброшенные могилы и частично могилы коллаборантов. Поверх них совершаются новые погребения. Рушатся склепы и старые элитарные памятники. Основная причина разрушений склепов в их облюбовании для посиделок и ночлежек маргинализированными представителями общества. Появляются памятники из новых материалов и с новым внешним обликом. В это же время распространение получают оградки из дерева и металла, столы и скамьи. Практически на всех могилах стали устанавливаться цветники размером во всю могильную площадь. Широкое распространение получают металлические кресты, причём с середины 1960-х гг. аршинные кресты практически уходят из моды, сменяясь ростовыми (2-аршинными, или 1,6-2-метровыми). Распространяются различные виды обелисков, мода на которые возникла в период ВОВ 1941–1945 гг. Саженные кирпично-бетонные часовни сменяются металлическими обелисками-часовнями на короткий период в 1960-х гг.

С конца 1960-х гг. В моду входят памятники из «нового» материала – бетонно-щебенчатые. Такой материал применялся на элитарных памятниках в изготовлении пьедесталов в дореволюционное время и частично в НЭП. Однако в послевоенное время увеличился размер применяемой крошки и пропорции в применении песка и цемента в сторону уменьшения цемента. Это привело к хрупкости конструкций и их разрушению через несколько десятилетий после установки. Формы таких памятников в целом повторяли предшествующие формы – обелиски, стелы, часовни с уменьшением

детализации. На многих размещаются фотографии, вытеснившие иконки. Основным орнаментом и навершием, как и прежде, остаётся 6-конечный крест, но теперь нередко заменяющийся 5-конечной звездой. Массово стали использоваться эпитафии, главным образом указывающие на скорбь семьи по умершему, параллельно отмечая от кого памятник. На металлических памятниках появляется новый способ нанесения надписей – наваркой. На многих могилах этого периода отмечено наличие дореволюционных и нэпмановских памятников, взятых со старых могил и использованных вторично. В целом этот период чётко отражает развитие советского общества того времени – распространение новых технологий, усиление светских начал, в том числе в культуре смерти, что связано отчасти и с началом периода умирания дореволюционного поколения как носителя старой культуры и его смену следующим поколением – выросшим и воспитанным в советском государстве на отличающихся от предыдущего поколения культурных устоях.

С 1978 г. начинается пятый и конечный этап развития кладбищенского пространства, протекающий в наши дни и связанный с его закрытием для погребений. Кладбищенское пространство претерпевает трансформацию. Многие могилы переходят

в разряд заброшенных, разрушаются. Его территории покрывается пустырями и зарастает деревьями. Исчезают ограды. Деревянных уже нет, металлические постепенно демонтируются. Постепенно исчезает и иная могильная инфраструктура. В то же время старые памятники меняются на новые, в основном на стелы из серого мрамора.

Литература

1. Беляев Л.А. Опыт изучения исторических некрополей и персональной идентификации методами археологии // Методика полевых археологических исследований. Выпуск 5. М.: Электронная библиотека, 2011. 55 с.

2. Об учреждении кладбищ в удобных местах, расстоянием от последнего городского жилья не ближе 100 саженей // Полное собрание законов Российской империи, с 1649 г. Т. XIX. 1770–1774. СПб.: Типография II Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии. 1830. 1081 с.

3. Фуфалько Б.Д. Славянский район: историко-географические сведения. Социально-экономический справочник. Краснодар, 2012.

4. Род Косиновых на Кубани. URL: <https://xn--c1adfgdchibyw4a2de8hk.xn--p1ai/stati/3125-rod-kosinovykh-na-kubani-2> (дата обращения: 10.11.2023).

УДК 903.9

Лысенко Николай Фёдорович

КРИЗИС ЖИЗНЕННОГО УКЛАДА КУБАНСКИХ КАЗАКОВ В 1860–1980 ГГ.

NIKOLAI FEDOROVICH LYSENKO

THE KUBAN COSSACKS' LIFESTYLE CRISIS IN 1860–1980

Аннотация. В статье на основе архивных данных проанализированы грандиозные изменения в жизни кубанского казачества в 70–80 гг. девятнадцатого века. Для воинского сословия переход от череды войн, столкновений и стычек с горцами к мирному крестьянскому труду давался с большим трудом. Многовековой ратный опыт терял свою значимость, а хозяйственный уклад казаков выглядел архаичным даже на фоне соседних областей империи. Общество ждали великие преобразования.

Ключевые слова: земледелие, животноводство, уклад жизни, распределение земли, форма собственности.

Abstract. Basing on archival data, the article analyzes the great changes in the Kuban Cossacks' lifestyle in the 70–80 years of the 19th century. The military class found it very difficult to transition from a series of wars, clashes, and skirmishes with the highlanders to peaceful peasant labor. The centuries-old military experience was losing its significance, and the economic structure of the Cossacks looked outdated even compared to the neighboring regions of the empire. Great transformations awaited the society.

Keywords: agriculture, animal husbandry, way of life, land distribution, property ownership type.

Жизнь земледельца на Кубани, как и на территориях других казачьих войск, протекала под постоянным контролем со стороны властей. Начальство интересовалось даже малозначительными вопросами сельского быта, пыталось управлять протекающими там процессами. Чрезмерная централизация руководства крестьянским укладом обусловлена тревогами военного времени, освоением целинных земель и необходимостью приобщения, иногда недобровольного, воинского сословия к мирному труду.

Сведения собирались Кубанским областным статистическим комитетом Министерства внутренних дел, который был открыт 22 июля 1879 года. До этого подобной работой занимался статистический стол 1-го отделения Кубанского областного управления. Информация поступала в Департамент Главного управления наместника Кавказа, Кавказское окружное интендантское управление, Кубанский поземельный банк. Материалы публиковались в газетах и журналах: «Правительственном вестнике», «Памятной книге», «Кубанском календаре», «Кубанском сборнике».

Из архивных материалов видно, что войсковое начальство рассматривало сельское хозяйство на подведомственных им территориях как часть военной машины. Занятие земледелием в первой половине XIX в. расценивалось казаками не только как необходимость, но и как повинность.

Это заставляло регламентировать практически все стороны быта. Собиралась информация о численности населения, развитии промыслов, о количестве посевов и урожайности в разрезе по культурам, распределении земли, наличии скота, сельскохозяйственной техники и инвентаря. Доходило до того, что в 1894 году в канцелярию Кубанского областного статистического комитета поступали сведения о продаже книги профессора Линдемана «Вредные насекомые Кубанской области».[1]

Благодаря собранным данным мы можем достаточно подробно изучать состояние аграрного сектора Кубани в различные периоды. Согласно отчёту за 1873 г., урожайность таких культур, как озимая пшеница, рожь, яровая пшеница, овёс по уездам сильно различалась (табл. 1).[2]

В 60–70 гг. XIX в. урожайность зерновых оставалась невысокой. Сбор хлеба в сам 3,5–3,8 свидетельствует о применении самых примитивных технологий в земледелии (для сравнения – аналогичный показатель для современного сельского хозяйства составляет сам 15–20). Урожай зерна в предгорных Баталпашинском и Майкопском уездах составлял сам 3,5–7,1, при 1,1–3,3 в засушливых Ейском и Темрюкском, что также свидетельствует об отсутствии компенсирующего действия агротехники. В донесениях о состоянии пригородных хозяйств иногда по несколько лет подряд сообщается о недороде и убытках.

Характерно, что такие отзывчивые на удобрение и уход культуры, как озимая пшеница и рожь, по урожайности практически не отличались от нетребовательной яровой пшеницы и овса. В структуре посевов зерновых преобладала озимая пшеница 15–35%, далее шла рожь – 16–20%, меньше было яровой пшеницы – 7–19% и овса – 11–15%. Посевы гречихи имели случайный и подсобный характер.

Картофель выращивали во всей Кубанской области, но основные его площади располагались в Баталпашинском уезде. Горные и предгорные почвенно-климатические условия способствовали получению хороших урожаев клубней. Посаженная четверть картофеля оправдывалась восьмидесятикратно, тогда как в других местах Кубани лишь четырёх-восьмикратно. Так стихийно складывалась специализация в земледелии, обусловленная климатом, близостью к городам, местам боевых действий, коммуникациям.

Рис на Кавказе известен с античных времён. В середине XIX в. была неудачная попытка культивировать его на Кубани при помощи плантаторов с Терека. К 70 гг. того же века он успешно возделывался в Баталпашинском уезде, где урожай составлял сам 8–10.

Быт Кавказского казачества в 60–80 гг. менялся радикально. Происходил болезненный переход от полной опасностей, но ставшей привычной жизни воина, к тяжёлому и монотонному труду

Таблица 1

Урожайность основных сельскохозяйственных культур по уездам Кубанской области за 1873 г. (в самах^{*)}).

Уезды	Озимая пшеница	Рожь	Яровая пшеница	Овёс	В среднем
Ейский	2,1	2,0	2,3	3,2	2,4
Екатеринодарский	4,0	2,4	3,8	1,9	3,0
Темрюкский	1,1	1,3	3,3	2,8	2,1
Баталпашинский	4,6	5,7	3,5	4,8	4,6
Майкопский	7,1	6,0	5,5	5,4	6,0
В среднем	3,8	3,5	3,7	3,6	

^{*)} сам – это отношение веса снятого с урожаем зерна к весу посеянного.

землепашца. С 1859 г. срок службы казаков был сокращён с 25 до 22 лет, а позже была отменена всеобщая воинская повинность. Неслужившие платили специальный налог. В 1860 г. Кавказская линия была разделена на Кубанскую и Терскую области, а в 1870 г. претерпело изменение и гражданское устройство, станичное управление перестраивалось на мирный лад. Кроме того, заканчивалась Кавказская война, происходила колонизация Западного Кавказа, мигрировали из центральных губерний освобождённые от крепостного права крестьяне.

Серьёзными препятствиями для развития сельского хозяйства в переходный период явились отсутствие частной инициативы и устаревшее управление аграрными процессами. Казачество было воинским сословием, обязанным выполнять приказы и указания сверху. Поражает основательность и детальность, с которой руководителям всех рангов приходилось вникать во все аспекты крестьянской жизни.

Так, в рапорте за 1880 г. на имя начальника Кубанской области начальник Кавказского уезда сообщает о том, что травы и хлеба на вверенных ему территориях находятся в удовлетворительном состоянии. Тревожит его лишь то, что цены на рабочих высоки: от 1,8 до 2,5 руб. в сутки из-за отсутствия пришлого люда из центральных губерний. Начальник Кубанской области на основе всех донесений готовил подробнейший доклад в Департамент Главного управления наместника Кавказа. Например, в 1882 году он сообщал:[3]

«В Майкопском отделе всходы озимых хлебов были удовлетворительны только на возвышенных местах, на низменных они вымокли под глубоким снегом, выпавшем в прошлом году на замёрзшую землю. Во всяком случае, урожай озимых предполагается посредственный. Посевы яровых хлебов, вследствие позднего наступления весны и недостатка корма для рабочего скота, как результата необычайно суровой зимы – произведены в меньшем, противу прошлого года, количестве. Всходы яровых много страдали от сильного зноя, засухи, стоявших в продолжение июня месяца, поэтому надеяться на хороший урожай нельзя».

Вплоть до 80-х гг. девятнадцатого века подходы к земледелию в Кубанской области в целом оставались

примитивными, его техническая оснащённость низкой. Согласно сообщению в Центральный статистический кабинет Министерства внутренних дел за 1878 г. паровых двигателей в Кубанской области было чрезвычайно мало.[4] В рапорте баталпашинского уездного начальника докладывалось, что на вверенных ему территориях паровых машин нет. В докладе из Закубанского уезда узнаём, что: *«Имеется три паровых машины. Одна качает нефть близ станции Ильинской полковника Новосельцева. Две в мукомольнях у советника Ананова и барона Розена. Все системы Клейтона».*

В Майкопском отделе работало 6 паровых котлов, ейские участковые приставы сообщали о 4 локомотивах. Начальник Екатеринодарского отдела говорит о 2 локомотивах и 1 паровой машине при мельнице и молотилках. Ещё два паровика обслуживали винокуренный завод в городе Екатеринодаре. Несколько лучше обстояли дела в Кавказском и Темрюкском уездах, где имелось соответственно 10 и 15 машин.

Обращает на себя внимание два факта. Во-первых, паровые машины находились в крупных поместьях, а во-вторых, они практически не применялись непосредственно в сельском хозяйстве. В лучшем случае стояли на мельницах и токах. А между тем в Западной Европе уже начиная со середины 60-х гг. девятнадцатого века сила пара в земледелии использовалась очень широко. Были механизированы не только стационарные работы, но и полевые: пахота, культивация, боронование.

В рассматриваемый период использование подобных технологий на Кубани было невозможным как по причине переходного состояния от войны к миру, так и в связи с общей отсталостью тогдашней России. Более того, освоение земель пионерами начиналось с использования самых примитивных приёмов возделывания культур. Вся история землепашества вновь и вновь как бы повторяется при переселении в необжитые края.

При заселении Кубани и Ставрополя практически повсеместно применялась залежная система земледелия. Распаханная целина использовалась до тех пор, пока не начинала резко снижаться урожайность, затем пашня забрасывалась на 20–25 лет. На оставленных участках постепенно восстанавливалась степная растительность, исчезали сорняки

и болезни. Такой подход не требовал удобрений, борьбы с вредителями и болезнями, позволял вести монокультуру. Малочисленность населения, постоянные боевые действия приводили к тому, что распахивались лишь небольшие участки вокруг станиц. На остальных землях в лучшем случае выпасали скот.

После крестьянской реформы 1861 г., замирения на Кавказе и гражданской реформы в казачьих областях 60–70-х гг. на Юг хлынули толпы крестьянских переселенцев. Особую роль в этом сыграло правительственное решение от 1868 г. Российским подданным всех сословий предоставлялось право приобретать недвижимость, не спрашивая на то согласия войскового правительства и станичных обществ. Когда же в августе 1870 г. было издано положение, по которому офицерам и чиновникам Кубанского войска вместо пенсии были выделены земельные участки из станичных юртов, их скупка иногородними, зачастую за бесценок, особенно усилилась.[5]

В обжитых районах Кубани, среди крестьянства Ставрополя при достатке рабочих рук практиковалась паровая система земледелия. Наиболее типичными севооборотами паровой зерновой системы были двухпольный (пар, зерновые). М.И. Лукомец, анализируя период 1849–1884 гг., констатирует, что при увеличении валового производства зерна на Кубани, урожайность основных культур оставалась на прежнем уровне. Это свидетельствует о том, что земледелие перешло от примитивных форм к экстенсивной паровой системе. Именно расширением площадей под зерновые культуры объясняется значительная прибавка валового производства зерна на Северном Кавказе.

По мере развития животноводства и уменьшения запасов земли на Кубани во второй половине девятнадцатого века стало внедряться и плодосменное земледелие. Основателями и пропагандистами этого подхода к возделыванию культур были в разное время И.М. Комов, Д.М. Полторацкий, Д.П. Шелехов, М.Г. Павлов. Понятно, что плодосменная культура первоначально внедрялась в крупных помещичьих хозяйствах, на землях арендаторов, особенно иностранцев. Большое значение имели опытные посевы, организуемые правительством на войсковых землях. До конца не оценена роль Православной церкви в развитии земледелия на Кубани. Так, сравнение урожайности по Ейскому уезду за 70-е гг. XIX в. показывает, что на церковных землях по озимой пшенице она была в 1,1; по ржи – в 1,1–1,8; по овсу – в 1,6 раза выше, чем на угодьях других владельцев (табл. 2).[6]

С 70-х гг. XIX в. сельское хозяйство Кубани массово переходит на стальные фабричные почвообрабатывающие орудия. Но и в начале двадцатого столетия в малосильных хозяйствах применялась привезённая из Великороссии соха. «Долгожителство» этого орудия обусловлено тем, что при рыхлении почвы сохой почти треть нагрузки перекладывалась на пахаря и две трети доставалось лошади. Это особенно важно было для тех казачьих семей, которые не могли одновременно полноценно содержать и строевую и рабочую лошадей. Соха выручала слабую лошадь, особенно после голодной зимовки, за счёт мускульной силы хозяина. Наряду с сохой, выходцы с Украины применялось ещё и рало, сделанное форме бруса с большими деревянными зубьями. Вопреки сложившемуся мнению, соха не является примитивным орудием

Таблица 2

Урожайность основных зерновых культур по Ейскому уезду за 70-е гг. XIX в.

Культура	Урожайность в самах		
	на землях владельческих	на станичных землях	на церковных землях
Озимая пшеница	2,1	2,1	2,3
Рожь	1,7	2,8	3,0
Овёс	1,9	3,0	3,0

труда. Более того – её простота является продуктом длительного эволюционного развития, когда путём проб и ошибок отсекалось всё лишнее, не эффективное.

Выходцы из Харьковщины, Слободской Украины, Воронежской губернии, Белгородской провинции пользовались большим малороссийским плугом. В такой плуг запрягали 3–4 пары волов, обслуживание требовало троих работников. Взрыхлённое большим плугом поле дополнительно проходили поперёк ралом.

Несмотря на то что в крупных имениях с конца XVIII в. применялись сеялки, в казачьих и крестьянских хозяйствах сев, за редким исключением, до начала XX в. производился вручную. Причём выходцы из различных мест использовали свою особую технику посева. Перед началом работы поле с помощью сохи делили на участки шириной в 2 сажени. Этим нехитрым приемом добивались равномерного распределения семян. Земледелец надевал через плечо специальное лукошко с семенами и, идя по борозде, разбрасывал зерно вперед на обе стороны. Иногда семена ударяли о край лукошка с тем, чтобы они равномернее распределялись по поверхности почвы. Порядок заделки семян был следующим: поле перед посевом перепаживалось, а после боронилось. Возможен был и обратный порядок. Норма посева зависела от климатических условий техники сева и культуры (табл. 3).^[7]

Таблица 3

Норма высева различных культур в южных губерниях

Культура	Норма высева (в четвертиках на десятину) ^{*)}
Рожь	8 - 14
Пшеница яровая	8 - 16
Овёс	20 - 32
Ячмень яровой	10 - 16
Горох	5 - 16
Гречиха	8 - 12

*) 1 четвертик = 26,24 л (для сыпучих тел). 1 десятина = 1,09 га.

Традиционно на Руси уборка зерна осуществлялась с помощью серпов. Переселенцы на Кавказ приносили с собой те способы жатвы, которые веками бытовали в их местности. В северных губерниях жнец срезал и набирал в руку столько колосков, сколько мог удержать. Из 5–6 горстей формировался сноп. Из 8–12 снопов делали суслоны или бабки. Из суслонов снопы перекладывались в крестцы. Основу составляли четыре снопа, сложенные крестом колосьями вовнутрь. В крестец укладывалось 15–20 снопов, иногда и до 60.

В южных регионах из-за больших размеров снопов крестьянам приходилось менять способы уборки. После снятия хлеб раскладывали по земле для просушки. Огромные снопы укладывали крестом, колосьями наружу, обычно по четыре, сверху укрывались пятым, поставленным «крышей». Обычно такие копны стояли на поле 2–3 недели, а затем перевозились на тока для обмолота. Делали это на специальных четырёхколесных телегах. До обмолота хлеб хранился либо в амбарах, либо в стогах и скирдах. Причём открытый способ складирования часто считался более эффективным, так как зерно при нём до 10 лет оставалось пригодным для посева.

Наряду с серпами со времён Петра I для жатвы стали широко применять специальную косу с граблями. Выходцы с Воронежского уезда при большой урожайности косили косой с граблями, а при малой жали серпами. На Ставрополье, в селе Солдато-Александровском, если хороший урожай и хлеб высок на корню, убирали серпами, а если плохой и низок, то косами.[8] Косы использовались и при недостатке рабочих рук.

Обмолот проводился на полях, гумнах, открытых токах. Высохшие на стерне снопы или сразу, или из скирдов, по мере надобности, молотили обычными дубовыми цепями «в размахку». Снопы укладывались двумя рядами, колосьями внутрь. Их вымолачивали 2–3 раза, затем переворачивали, разрезали, перевязывали, и процесс повторялся, но уже по огусьям, ибо и в них колосья имеются. Зерно вместе с отходами молотьбы сгребали в ворох.

Из вороха зерно веяли на открытых токах, при умеренно ветреной погоде. Веяли деревянными лопатами, кидая по ветру. Полновесное зерно, падавшее сразу, считалось семенным, далее шло пищевое

и кормовое. Последним видом отходов была «мякина», т.е. чешуя, сбитая с зёрен, семена сорных растений. Работа требовала огромных затрат труда, следовало дожидаться подходящей погоды. При плохом ветре приходилось перевивать 3–4 раза. И всё равно зерно, а затем и мука часто оставались засорёнными спорыней, головнёй, кострцом. В результате хлеб получался синеватым и с горчинкой.

Бытовая неустроенность мигрантов, постоянная угроза неприятельских действий иногда заставляли ускорять и упрощать обмолот зерна. В горских аулах и в приграничных станицах практиковался прогон скота по разложенным снопам. Использовалась также молотильная доска, в которую впрягались лошади или волы. Обычно снизу к доске крепились камни, металлические бруски либо в неё вбивались клинья, что улучшало вылушивание зерна. Недостатком такого способа было то, что солома плющилась и истиралась, а следовательно, мало годилась в корм. От коренных жителей Кавказа переняли казаки обмолот с помощью катков и дисков. Катки были округлыми либо ребристыми, изготавливались из дерева и камня. Походная жизнь, частые переселения заставляли молотить хлеб на плохо подготовленных площадках, иногда даже на льду прудов и рек. Известны случаи молотьбы повозками.

Обмолоченное зерно обычно ссыпали в амбары. Но в условиях полукочевой, полной военных тревог и частых пожаров жизни казаков и крестьян времён покорения Кавказа хлеб хранили и в земляных ямах. При соблюдении определённых требований этот древний способ давал поразительные результаты. Яма выкапывалась с таким расчётом, чтобы в устье мог свободно пролезть человек, далее она произвольно расширялась. Перед засыпкой зерна стены прокаливались сжиганием смолы для высушивания и уничтожения гнилостных микроорганизмов. В подобных сооружениях хлеб мог храниться до 15 лет. Недаром во времена Кавказских войн именно содержимое зерновых ям служило причиной набегов как казаков, так и горцев.

Экстенсивное ведение сельского хозяйства, невысокая товарность продукта на Западном Кавказе в 60–70-х гг. XIX в. влияли на сельскохозяйственное распределение земли (табл. 4).[9]

Как видно из таблицы, и к 80-м гг. девятнадцатого века пашня в общем землепользовании составляла лишь 34,4%. Незначительные площади отводились под усадьбы, сады и огороды (2,7%), занимались лесами (9,6%). Основная часть земли оставалась нераспаханной. Обусловлено это было несколькими причинами. В их числе и нехватка рабочих рук, и невозможность сбыта зерна. Но следует признать и тот факт, что такой характер землепользования удовлетворял потребности населения в продовольствии. Считается, что для условий степного Кавказа минимальным наделом для семьи в XIX в. было 4 десятины. Учитывая, что землёй наделялись лишь лица мужского пола, в целом на Кубани в этот период распахивалось достаточно земли: 1,5–3,3 десятины на человека или 3,0–6,6 десятины на мужчину (табл. 5).[10] Следует напомнить, что семьи в то время были большими.

С этой пашни получали 1,8–3,9 четверти, или 377,8–818,6 кг, хлеба на душу населения. Даже по современным нормам для пропитания одного человека, включая корм для скота, требуется 800–1000 кг зерна.

Учитывая, что до 80-х гг. девятнадцатого века в распоряжении станичных сообществ были практически неограниченные сенокосные и пастбищные угодья, голод посещал их редко. Скот мог обходиться и вовсе без концентрированных кормов, а весь хлеб использовался для питания людей. Тем более что в Ейском и Темрюкском уездах отмечался высокий процент городского населения, которое частично снабжалось продовольствием из других регионов морем.

Натуральный характер земледелия в 70–80-х гг. XIX в. подтверждается структурой посевов зерновых культур (табл. 6).[11]

Доля основной товарной культуры – озимой пшеницы в Ейском и Темрюкском уездах не превышала 15–26%. По Екатеринодарскому, где климатические условия благоприятствовали произрастанию озимой пшеницы, велась активная торговля посредством Кубани, да и сама столица области потребляла значительное количество хлеба, она составляла 35%. В Баталпашинском уезде зерновые на полях конкурировали с картофелем. Высокая доля озимой пшеницы среди хлебов (42%) объясняется тем, что она служила средством торговли с горами Центрального Кавказа.

Таблица 4
Сельскохозяйственное распределение земли в Кубанской области в 1870–1880-е гг., десятин

Уезды	Усадебной	Садов, огородов	Пахотной	Лугов	Лесов	Итого
Ейский	15741	4209	268031	676545	174	964700
Екатеринодарский	17644	9963	388776	378940	24663	819956
Майкопский	11788	7640	225159	379297	320542	944426
Темрюкский	22921	5647	350605	474369	-	853542
Всего	68094	27459	123251	1909151	345349	3582624
%	1,9	0,8	34,4	53,3	9,6	100,0

Таблица 5
Обеспеченность пашней и зерном жителей Кубанской области в 1873 г.

Уезды	Число жителей			Приходится десятин пашни на 1 человека	Собрано четвертей зерна на 1 человека*)
	мужчин	женщин	всего		
Ейский	58814	56015	114829	2,3	1,8
Екатеринодарский	59762	57726	117488	3,3	3,1
Майкопский	80576	69774	150350	1,5	3,9
Темрюкский	55239	50983	106222	3,3	2,1
Всего	254391	234498	488889	2,5	2,8

*) четверть= 209,9 кг.

В жарких и засушливых условиях юга России рожь плодоносила хуже пшеницы и ячменя. Её возделывание в значительных количествах (12–20%) связано с консерватизмом переселенцев, их стремлением следовать обычаям прежних мест проживания. Как казаки, так и горцы до начала XX в. не отказывались от возделывания проса. Оно считается хлебом кочевников. Благодаря короткому вегетационному периоду эта культура способна расти в засушливых условиях и при слабой агротехнике.

Сбалансированное и стабильное развитие крестьянского хозяйства невозможно было без животноводства. До установления мира на Кавказе рациональное ведение этой отрасли было практически невозможно. Недаром, набеги на горцев иногда называли «за барантой». И та, и другая стороны стремились в первую очередь угнать скот, сжечь запасы сена. В приграничной полосе луговые травостои использовались не как кормовые угодья, а как

средство ведения войны. Высокая растительность могла укрыть любое количество воинов, а правильно организованный поджог наносил противнику ощутимый урон.

К началу 70-х гг. XIX в. В уездах Кубанской области содержалось 167 634 головы лошадей, 896 172 крупнорогатого скота, 2 440 919 овец и коз, 246 535 свиней (табл. 7)[3-8].

Структура животноводства соответствовала хозяйственному укладу, распределению земельных угодий. Подавляющее преобладание мелко рогатого скота связано с большим количеством нераспаханных земель, покрытых луговой и степной растительностью. При мягкой зиме овцы выпасались практически круглый год, а заготовка кормов сводилась к минимуму. Неиспользуемые участки станичных обществ, жалованные и казённые земли обычно сдавались в аренду иногородним овцеводам. Тёплый климат и дешёвые пастбища делали

Таблица 6
Структура посевных площадей зерновых культур в 1870–1880-е гг., %

Уезды	Озимая пшеница	Рожь	Яровая пшеница	Овёс	Ячмень	Гречиха	Прочие хлеба	Всего
Ейский *)	15	16	28	10	15	3	13	100
Екатеринодарский	35	1	19	16	14	9	6	100
Майкопский	26	16	7	5	3	2	41	100
Темрюкский	19	20	19	10	11	3	18	100
Баталпашинский	42	12	9	10	9	10	8	100

*) последовательность уездов приведена согласно существовавшему на тот период порядку отчётности.

баранину и говядину рентабельной. В центральные районы, в крупные города животных доставляли гоном. Закупкой, откормом и перегоном скота занимались нагульщики или прасолы. Дело это требовало большой энергии и, несмотря на выгодность, часто сопрягалось с риском. Перегон скота на дальние расстояния, до появления железных дорог на южной окраине, сыграл основную роль в развитии товарных отношений. На сотни, а иногда и на тысячи вёрст гнали даже гусей. Птицу предварительно пропускали через смолу и песок, «подковывая» её таким образом. Неспособных к далёким перемещениям свиней до 80-х гг. XIX столетия на Кубани держали очень мало.

Пересчёт на условные головы даёт общую численность скота в 1 514 368 голов. Следовательно, на одну голову имелось 2,4 десятины сельскохозяйственных угодий и 1,3 – лугов. Согласно современным данным, при пастбищном содержании

животных и заготовке сена на природных травостоях одной условной голове требуется 1,5–2,2 га сенокосов и пастбищ. Таким образом, возможности экстенсивного развития животноводства к 70-м гг. XIX в. для Кубанской области были практически исчерпаны. И хотя в среднем на жителя области приходилось 3,1 головы в пересчёте на КРС, что удовлетворяло потребности людей в животноводческой продукции, потоки мигрантов из центральных губерний и создание железнодорожных дорог на Кавказе заставляли крестьян переходить к более эффективным формам хозяйствования.

Мировую известность получили кубанские вина. Расположенное рядом Закавказье считается одним из мест происхождения виноделия. Виноград здесь культивировался 5–6 тыс. лет назад. Греческие колонии на Черноморском побережье Северо-Западного Кавказа долгие годы служили центрами изготовления и торговли этим напитком.

Таблица 7
Количество скота в уездах Кубанской области на начало 70-х гг. XIX в., голов

Уезды	Лошадей	КРС	Овец		Свиней	Коз
			обычных	тонкорунных		
Ейский	33280	155478	411968	315363	42230	23797
Екатеринодарский	22970	160959	184694	33605	48755	24188
Майкопский	31887	173179	246946	204775	57527	19617
Темрюкский	19900	143417	181661	-	50458	13286
Баталпашинский	59597	263139	704973	10678	47565	65368
Всего	167634	896172	1730242	564421	246535	146256

До прихода турок виноделие было широко распространено среди приморских адыгов. Возродили культуру возделывания лозы на Тамани запорожские казаки. В 1870 г. у озера Абрау и реки Дюрсо было создано удельное имение, принадлежащее царской фамилии. Основоположником виноградарства на Кубани считается агроном Черноморского округа Ф.И. Гайдук. При нём стали возделывать такие сорта, как Рислинг, Каберне-Совиньон, Шардоне, Алиготе, Пино-Фран.

К концу XIX в. на крупных предприятиях все основные операции в виноделии были механизированы. Отделение ягод от гребней производилось специальной машиной, называемой эграпуаром. Это был цилиндр с круглыми отверстиями внизу. В нём находились винтообразно расположенные лопатки. При вращении лопаток кисти винограда продвигались по цилиндру, ягоды отрывались и проваливались вниз через отверстия. Для раздавливания винограда служили дробилки различных конструкций. Наибольшее распространение имела дробилка Майфарта. Её рабочим органом была пара валов, вращающихся с различной скоростью. Ягоды, попадая в зазор между валами, плющились и падали в чан.

Окончательное извлечение сока производится прессованием. Прессы делятся на периодические и непрерывные. Устройство первых достаточно простое. Они состоят из платформы с винтом и гайки, от движения которой по винту производится давление на виноградную массу. Прессы непрерывного действия сделаны сложнее. Основу их конструкции составляет винт, расположенный в цилиндре. При вращении винта происходит отжим винограда, а сусло стекает в ёмкость. Отстоявшееся сусло с помощью дрожжей подвергают брожению в бочках или иных сосудах. Процесс приготовления белых и красных вин при этом в значительной степени отличается.

К табакокурению последнее время общество относится отрицательно. И это несомненно оправдано стремлением сохранить здоровье людей, повысить качество их жизни. Но нельзя игнорировать и тот факт, что изготовление папирос и сигарет давно стало частью экономики Кубани, её истории. С возделывания и переработки табака начиналась промышленная революция в Кубанской области.

Табаководство было занесено сюда выходцами из Малой Азии в 60-х гг. XIX в. До 1873 г. под табаком было около 1000 десятин земли в Темрюкском уезде. К 1900 г. площади под этой культурой достигли 10 тыс. десятин, сбор сырья при этом составлял 744–745 тыс. пудов (из них 712–713 тыс. пудов высших сортов). Благодаря плодородной почве и теплomu климату урожаи табака были высокими – 74 пуда с 1 десятины, а его цена низкой – 3–15 руб. за пуд. Возделывались сорта Самсун и Трапезунд. Кубанские табаки конкурировали с оригинальными малоазийскими.

На рубеже XIX–XX столетий Россия экспортировала в год от 184 до 431 тыс. пудов табака. В основном он поставлялся во Францию и Австро-Венгрию. Внутри страны крошить табак, фасовать его, изготавливать сигары и сигареты разрешено было лишь на фабриках, определённых правительством. Они платили акцизный сбор, и вся эта деятельность жёстко контролировалась. Производители табака сушили его и могли развозить сырьё в пределах акцизного округа в связках не меньше чем в 1 пуд.

Природа никогда не баловала русского мужика. Для того чтобы выжить в разнообразных и зачастую суровых условиях своей неласковой родины, ему приходилось проявлять чудеса изобретательности. Малоизвестен тот факт, что основной статьёй экспорта России в XVIII и XIX вв. был поташ – продукт, производимый из золы. Бурно развивающаяся химическая промышленность Запада требовала больших количеств калийных солей. Особо в них нуждалась Англия. Собственные леса в Европе к тому времени были практически сведены, а иных доступных источников сырья тогда ещё не знали. Широкое применение россиянами подсечного земледелия, массовое использование древесины как топлива в промышленности и на железной дороге позволяли получать золу в неограниченных количествах.

Поташ можно было изготавливать практически в любом крестьянском хозяйстве. Процесс начинался с выщелачивания, для чего золу засыпали в специальные чаны с двойным дном. Верхняя дека имела щели и покрывалась соломой или рогожей. В днище располагалось сливное отверстие, закрываемое деревянной втулкой. Вначале заливалась

холодная вода. После её слива операция повторялась уже с горячей жидкостью. Полученная щёлочь упаривалась в чугунных котлах или в стальных клёпаных сковородах. Пригодность раствора к упариванию определялась с помощью свежего куриного яйца. Если оно всплывало, то сусло считалось пригодным для дальнейшей работы. Полученное вещество называлось сырым поташом. Оно имело грязный вид и неприятный запах. В дальнейшем поташ подвергался прокаливанию (кальцинированию) в специальных пламенных печах. При кальцинировании сгорали органические соединения, и продукт приобретал белый цвет. Нерастворившийся остаток называли подзолом, он использовался при производстве бутылочного стекла.

В торговле различали два вида поташа: лесной (казанский) и травяной (починковский). В южных областях, в том числе и на Кубани, лесов было мало. Там поташ вырабатывали из природных трав, соломы, стеблей подсолнечника. Причём продукт, полученный из луговой растительности, по качеству превосходил древесный. Содержание соли K_2CO_3 в починковском достигало 70,2%, в казанском – 68,8%, а в американском красном – 68,1%. Получали поташ из свекловичной патоки, содержащей 16–18% солей. После употребления чёрной патоки или мелассы на винокурение основная масса соединений калия и натрия оставалась в осадке. Для производства конечного продукта его упаривали и прокаливали. Ещё боле необычным способом выработки поташа была его фабрикация из овечьего пота. Поглощаемые травоядными животными минеральные вещества в значительной степени выделяются с потом. Больше всего солей калия задерживается в шерсти овец, особенно тонкорунных.

Иногда примеси составляют 15–20% от веса руна. Оставшаяся после промывания шерсти вода упаривалась и прокаливалась в специальных ретортах. После выщелачивания обуглившийся остаток использовался для изготовления дешёвых красок. Выход поташа при этой технологии достигал 5% от веса руна.

Переселение части станиц во второй половине XIX в. к горам, где было мало пригодной для обработки почвы, заставило войсковое правительство искать там замену земледелию. Решение проблемы виделось в поиске и разработке месторождений полезных ископаемых на присоединённых территориях. К промыслам, доступным практически всем слоям населения, относилась добыча и обжиг извести, гипса. Распоряжениями начальства станичным сообществам вменялось в обязанности обустройство карьеров, дробильных машин и печей при них. Производство, служившее вначале подспорьем крестьянам и казакам в их нелёгкой жизни, превратилось со временем в мощную горнодобывающую отрасль.

Литература

1. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 177, Л. 18.
2. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 12, 16, Л. 175.
3. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 139, Л. 19.
4. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 74, Л. 44.
5. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 33, Л. 129.
6. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 38, Л. 79.
7. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 87, Л. 100.
8. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 12, Л. 175.
9. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 91, Л. 26.
10. ГАКК. Ф. 460. Оп. 1, Д. 16, Л. 356.
11. ГАКК. Ф. 764. Оп. 1, Д. 37, Л. 6.

УДК 913.1

САМОВТОР СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

ПЕРЕСЕЛЕНИЕ 25 000 СЕМЕЙ КАЗАКОВ ИЗ ЧЕРНИГОВСКОЙ И ПОЛТАВСКОЙ
ГУБЕРНИЙ НА КУБАНЬ В 1821–1826 ГГ.

SERGEI VLADIMIROVICH SAMOVTOR

RESETTLEMENT OF 25,000 COSSACK FAMILIES FROM CHERNIHIV AND POLTAVA
PROVINCES TO KUBAN IN 1821–1826

Аннотация. В статье даётся анализ процессам переселения 25 000 семей малороссийских казаков на территорию Кубани в 1821–1826 гг., деятельности Черноморского переселенческого комитета и образования в Черноморском казачьем войске новых казачьих селений.

Ключевые слова: переселение, казачье войско, новые селения, демографическая ситуация.

Abstract. The article analyzes the processes resettling 25,000 families of Little Russian Cossacks to the territory of Kuban in 1821–1826, the Black Sea Resettlement Committee operation, and the formation of new Cossack villages in the Black Sea Cossack Host.

Keywords: resettlement, the Cossack host, new villages, demographic situation.

С переселением черноморских казаков на Кубань в 1792–1793 гг. сразу же обнаружилась малочисленность Черноморского войска как для заселения местности, так и для охраны её границ со стороны черкесов. Обширный край и значительное протяжение Черноморской кордонной линии требовали больше населения, чем его перешло из-за Буга [1]. В начале XIX в. В Черноморском казачьем войске демографические проблемы стояли особенно остро. В 1801 г. В Черномории было 2 города, 42 куренных селения, 2763 двора с 23 474 душ мужского пола и 9135 душ женского пола. Таким

образом, на каждый населённый пункт, включая города, приходилось всего лишь 740 душ обоего пола, причём женское население составляло всего 28% [2]. Черноморское войсковое начальство через Херсонского военного губернатора генерал-лейтенанта дюка Э.О. де Ришелье неоднократно сообщало о катастрофическом недостатке населения в войске. В 1808–1811 гг. (фактически с 1809 г.) была сделана попытка восполнить этот недостаток за счёт переселения 25 тысяч семейств малороссийских казаков из Черниговской и Полтавской губерний. Всего за 1809, 1810 и 1811 гг. В Черноморское казачье войско переселилось казаков «двадцать три тысячи восемьдесят восемь мужеска и восемнадцать тысяч шестьсот семьдесят две женска пола душ» [3].

Однако и переселение в 1809–1811 гг. казаков из Черниговской и Полтавской губерний не решило окончательно проблему нехватки населения в Черноморском казачьем войске. К 1820 г. мужское население Черномории составляло всего около 36 тысяч человек. «И вот это-то тридцатишеститысячное население обязано было держать на службе одиннадцать конных и десять пеших полков, в числе шестнадцати тысяч строевых казаков. Очевидно, население выставить их не могло, и полки были в постоянном некомплекте» [4]. По данным И.В. Бентковского, в 1821 г. во всех селениях Черноморского войска имелось 64 143 человека обоего пола,

из них 37 090 мужчин, 27 053 женщины. Из этого числа Черноморское войско выставляло на службу 11 707 человек, или 31,5% мужского населения. На 100 мужчин в войске приходилось 73 женщины [5].

19 апреля 1820 г. последовал высочайше утверждённый доклад управляющего Министерством внутренних дел графа В.П. Кочубея «О умножении Черноморского войска переселением на земли, оному войску принадлежащие, 25 000 малороссийских казаков» [6]. В основу доклада легло поступившее от начальника Главного штаба 2-й армии генерал-майора П.Д. Киселёва обозрение Черноморского войска. В своём обозрении генерал-майор П.Д. Киселёв отметил: 1) черноморские земли при обширном пространстве не имеют достаточного населения; 2) черноморские казаки, будучи со времени учреждения войска в непрестанном взаимодействии с соседними народами, привыкли к воинскому состоянию, но не смогли привести себя в цветущее состояние, и скудость в войске весьма ощутима; 3) главные доходы Черноморского войска состояли в скотоводстве и рыбных ловлях, но и ими в полной мере казаки заниматься не могут, «по непрерывному оборонительному своему положению»; 4) по этим же причинам хлебопашество «так мало соответствует плодородию земли, войску принадлежащей», и войсковое управление вынуждено закупать в соседних губерниях провиант для содержания кордонных полков; 5) постепенное оскудение Черноморского войска со временем привело бы к тому, что казаки не имели бы возможности собственными силами охранять границу и правительство стало бы перед необходимостью «возобновить на сей предмет важные денежные издержки» [7]. Генерал-майор П.Д. Киселёв предложил умножить число жителей Черноморского войска «переселением из Малороссии ещё двадцати пяти тысяч казаков по прежнему примеру», т.е. по тем же правилам, по которым аналогичное переселение казаков производилось в 1809–1811 гг. [8]. Правила переселения малороссийских казаков были изложены в высочайше утверждённом докладе министра внутренних дел князя А.Б. Куракина от 17 марта 1808 г. [9]:

- число переселяемых назначить не больше 25 000 душ мужского пола с их семьями;
- переселение производить на добровольной основе и исключительно из сословия казаков;

- приглашение к переселению ограничить теми местами, где жители наиболее нуждаются в земле;
- имена желающих представлять главному начальству для получения дозволения, необходимого для переселения;
- переселение предпочтительно разрешать семействам, в которых больше женского пола;
- списки переселенцев высылать к начальству Черноморского казачьего войска;
- переселяющимся дозволить продавать свои дома, земли и имущество;
- Черноморскому войску поставить в обязанность назначить переселенцам земли и сделать нужные денежные пособия для их водворения;
- Черноморскому войску не дозволять принимать других поселян, кроме назначенных в списках;
- все вопросы по переселению в Малороссийских губерниях предоставить главному ведомству Малороссийского генерал-губернатора;
- переход в пути и сопровождение переселенцев до места водворения определить правилами, изданными в 1806 г. о переселении казенных крестьян Смоленской губернии.

Управляющий Министерством внутренних дел граф В.П. Кочубей, признавая «новое переселение двадцати тысяч душ мужеска пола из сословия малороссийских казаков на земли Черноморского войска весьма полезным», полагал произвести это переселение на основании правил доклада министра внутренних дел от 17 марта 1808 г. с добавлением некоторых дополнительных распоряжений, «кои по встретившимся по оным неудобствам споспешествовать могут к успеху сего дела» [10]:

- всё производство этого переселения поручить попечению Малороссийского военного губернатора с тем, чтобы он, руководствуясь правилами 1808 года, снабдил Полтавского и Черниговского гражданских губернаторов необходимым наставлением, «для производства дела сего с успехом и сообразно цели правительства»;
- для изъявления желаний со стороны переселяющихся семейств и для полного переселения на земли Черноморского войска назначить трёхлетний срок со времени объявления о том в каждом повете;
- Малороссийскому военному губернатору поставить в обязанность доносить об успехе пересе-

ления и доставлять ведомости о переселяющихся в министерство внутренних дел, гражданские губернаторы ведомости о переселяющихся из вверенных им губерний казаках обязаны сообщать казенным палатам;

– Черноморскому войсковому начальству поставить в обязанность новым поселенцам отводить земли и размещать их наравне со старожилами казаками и предоставить ему право размежевать эти земли по своему усмотрению;

– Малороссийскому военному губернатору и войсковому атаману Черноморского казачьего войска иметь надлежащее сношение с Министерством внутренних дел «во всех случаях, кои по операции сей встретят затруднения или потребуют изъяснения или дополнений, дабы они могли получать неотлагательное разрешение».

19 октября 1820 г. командир отдельного Кавказского корпуса генерал от инфантерии А.П. Ермолов в своём предписании войсковому атаману Черноморского казачьего войска полковнику Г.К. Матвееву отметил: «Вы предложите войсковой канцелярии о предварительном занятии отводом земель для имеющих переселиться казаков, не упустив из виду, дабы таковыя земли не были в близи к границам, ибо переселённые казаки, отвыкнув уже от службы, не могут поставить надёжную защиту в случае неприятельских покушений» [11].

В конце декабря 1820 г. А.П. Ермолов, выехав в Санкт-Петербург, а затем в Вену и Варшаву, поручил временно управлять краем и командовать войсками отдельного Кавказского корпуса генерал-лейтенанту А.А. Вельяминову. Генерал-майора Войска Донского М.Г. Власова он назначил «для наблюдения за лучшим управлением Черноморского войска, в особенности для распоряжения кордонною стражею, введения строгой и казакам незнакомой дисциплины и большей в охранении границы бдительности... дав ему степень приличной власти».

6 сентября 1821 г. командующий отдельным Кавказским корпусом на время отсутствия А.П. Ермолова генерал-лейтенант А.А. Вельяминов дал предписание войсковому атаману Черноморского казачьего войска полковнику Г.К. Матвееву по вопросу предстоящего переселения [13]. В пункте 12 этого предписания указывалось: «Поелику круг

действия о переселенцах составит нарочитое занятие, которое может обременить войсковую канцелярию и отвлечь её от других дел не меньше нужных и важных, необходимо составить особый комитет под Вашим, господин атаман, председательством, и притом из благонамеренных и состоятельных людей, с тем, чтобы они посвятили себя на сие временное служение без особого жалованья. Комитет должны составить кроме Вас: неперменный член 1, три асессора, секретарь и четыре чиновника для исполнения разных поручений... Все бумаги касательно переселенцев, как и сие повеление нужно передать в оный комитет» [14].

Согласно рапорту Черноморской войсковой канцелярии командиру отдельного Кавказского корпуса генералу от инфантерии А.П. Ермолову от 24 ноября 1821 г. «войсковая канцелярия для заседания в оном комитете назначила неперменным членом подполковника Животовского, асессора майора Котляревского, полковых есаулов Быстрого и Дендеберина, секретарём хорунжего Грекова, а для исправления разных поручений полковых есаулов Рашпиля, Савву Комянченка, Проскуру и капитана Самсона Белого» [15]. По предложению походного атамана Донских казачьих полков в Грузии и на Кавказской линии генерал-майора М.Г. Власова от 2 декабря 1821 г. вместо полковых есаулов Быстрого и Дедербина асессорами комитета были назначены есаул Голуб и асессор войсковой канцелярии Вербицкий [16]. Состав комитета ещё несколько раз менялся за время его существования. Комитет для водворения переселенцев в войске Черноморском был торжественно открыт в Екатеринодаре 26 декабря 1821 г. [17]. Чиновниками для поручений, по предложению генерал-лейтенанта А.А. Вельяминова, 27 декабря 1821 г. были назначены капитан Самсон Белый и полковые есаулы Быстрый, Рашпиль и Проскура [18]. В ведение капитана Белого определялись селения Ейского округа – Леушковское, Крилевское, Калниболотское, Незамаивское, Екатериновское, Кислякивское, Кущёвское, Уманское, Шкуринское, Конеловское, Минское, Щербиновское; в ведение полкового есаула Рашпиля селения Бейсугского округа – Деревянковское, Канивское, Переясловское, Брюховецкое, Новокорсунское, Тимошиевское, Ведмедовское,

Мышастовское, Новотитаривское; в ведение полкового есаула Проскуры селения Екатеринодарского округа – Пашковское, Старокорсунское, Васюринское, Динское, Пластунивское, Сергиевское, Платниревское, Дядьковское, Кореневское, Батуринское, Березанское, Ирклеевское; в ведение полкового есаула Быстрого селения Таманского округа – Новонижестеблиевское, Староджереблиевское, Полтавское, Ивонивское, Стеблиевское, Новоивонивское, Новоджереблиевское, Рогивское, Поповичевское, Величковское. В обязанности этих чиновников входило «объезжать порученные им селения и узнавать нужды переселенцев, какие они имеют, и о болезнях их, в случае где окажутся больные требовать медицинских чиновников для пользования и всеми мерами не допускать до смертности, и о всех чрезвычайных случаях, какие где ими замечены будут, доносить комитету с нарочными» [19]. Кроме того, чиновники должны были строго следить за тем, чтобы переселенцы не испытывали недостатка в земельном обеспечении, привлекать их «к трудолюбию и хозяйственным работам и отнюдь не допускать их до тунеядства». Офицеров и казаков, живущих в подведомственных им селениях и хуторах, необходимо было привлечь к пожертвованиям в пользу беднейших переселенцев. Списки жертвователей и суммы пожертвований заносить в особые тетради, представляемые в комитет [20].

Командир отдельного Кавказского корпуса генерал от инфантерии А.П. Ермолов в приказе по корпусу от 4 мая 1822 г. писал: «По предположению правительства предположено вывести из малороссийских губерний в Черноморию для поселения 25 тысяч душ казаков. В три года рассрочено было прибытие их на новую землю, но их в один прошедший год прибыло более двух частей, составляющих более 30 тысяч душ обоего пола. Девять частей из них Черноморское войско, истощённое в средствах совершенно лишено возможности продовольствовать их. Вследствие чего открыта была подписка, коею и собрано по 27 декабря прошлого года 10 тысяч рублей ассигнациями денег, до 64 четвертей хлеба, 317 штук рогатого скота, 16 лошадей и 1044 овцы; между тем подписка ещё не прекращена и можно надеяться, что черноморцы, побуждаемые благотворительным чувством, не ограничатся первым

пожертвованием, конечно, не откажутся в оном участвовать и посторонние» [21].

Первая партия переселенцев прибыла в селение Кущёвское 30 августа 1821 г. [22], а всего за 1821–1825 гг. из Полтавской и Черниговской губерний в войско Черноморское переселилось 48 382 человека обоего пола: в 1821 г. – 30 358 человек, в 1822 г. – 17 051 человек, в 1823 г. – 179 человек, в 1824 г. – 476 человек, в 1825 г. – 318 человек. В числе переселенцев оказалось годных к службе 7458 человек (29% мужского пола). Переселенцы привели с собой 15 770 упряжных повозок и 29 431 голов разного гулевого скота, 106 семейств пришло пешком [24].

Среди переселенцев существовал большой процент заболеваемости и смертности. Войсковой медик надворный советник Прохорович при объезде им в декабре 1821 г. селений Черноморского войска, отметил «довольное число заболевающих лихорадкою, нервною горячкою и поносом, и умирающих переселенцев, преимущественно в Ейском округе и частью в Бейсугском» [25]. Причину этого видел в следующем: 1) в слабом от природы сложении весьма многих переселенцев, в недостатке пищи и одежды во время пути при суровости осеннего времени; 2) в непривычке к новому климату и воде солоноватой, особенно в р. Еи; 3) в тесном помещении переселенцев в домах; 4) в неимении отдельных домов для помещения тяжелобольных и в недостатке медикаментов [26].

Самая последняя организованная партия переселенцев, поселенная в Сосыкском селении, прибыла в Черноморию из Новгород-Северского повета Черниговской губернии 17 августа 1825 г. [27]. Документы о некоторых кадровых изменениях в «Комитете о водворении переселенцев» датированы июнем 1826 г. [28].

30 сентября 1826 г. Черноморская войсковая канцелярия постановила: ввиду того, что «действия комитета, учрежденного в войске Черноморском для водворения 25 тыс. малороссийских казаков с их семьями... более не нужны», то на основании предписания командира отдельного Кавказского корпуса генерала от инфантерии А.П. Ермолова № 326 от 7 сентября 1826 г. «сей канцелярии приняв от комитета в ведение своё новых казаков и дела об них, заведённые в нём, комитет сей закрыть, сельские

лазареты уничтожить, наличный провиант обратить в войсковые магазины, а деньги девять тысяч чetyреста семьдесят один рубль тридцать одну копейку отдать в приказ общественного призрения» [29].

В результате переселения малороссийских казаков в Черноморском казачьем войске появилось 17 новых селений: Сосыкское, Новотихеньское, Новоелисаветинское, Новомарьянское, Новомышастовское, Новоекатери́нинское, Новоольгинское, Чернопротоцкое, Великобейсугское, Новокочатинское, Малобейсугское, Новочелбасское, Новокирпильское, Новоконурское, Нижеалбашское, Вышеалбашское, Ясенское [30].

В 1828 г. смежно расположенные старые селения, в которых убыль населения была особенно значительной, были соединены в одно: Динское с Пластуновским стали одним селением Пластуновским, Сергиевское с Платнировским – Платнировским, Леушковское с Крыловским – Леушковским, Дядьковское с Кореновским – Кореновским, Березанское с Батуриным – Березанским. А «дабы снятое с куреней название в войске сем не уничтожилось», решено было дать их новым селениям. Так, Новокочатинское селение стало Динским, Новокирпильское – Сергиевским, Малобейсугское – Дядьковским, Великобейсугское – Батуриным, Новочелбасское – Крыловским [31]. В это же время Сосыкское селение стало Павловским, Новотихеньское – Новолеушковским, Новоелисаветинское – Елисаветинским, Новомарьянское – Марьянским, Чернопротоцкое – Петровским, Новоконурское – Нововеличковским, Нижеалбашское – Новодеревянковским, Вышеалбашское – Новоминским, Ясенское – Новощербиновским. Новомышастовское, Новоекатери́нинское и Новоольгинское селения сохранили свои названия. Новоекатери́нинское и Новоольгинское селения вскоре были упразднены [32].

Таким образом, в результате действий правительства и переселенческого комитета в 20-е гг. XIX в. в Черноморском казачьем войске произошло значительное улучшение демографической ситуации, что способствовало дальнейшей военной и хозяйственной колонизации края и более надёжной защите южных рубежей Российского государства.

Литература

1. Щербина Ф.А. История Кубанского казачьего

войска. История войны казаков с закубанскими горцами. Екатеринодар, 1913. Т. 2. С. 39.

2. Там же. С. 39.

3. Полное Собрание Законов Российской империи (далее – ПСЗ). Собр. 1. Т. 37 (1820–1821). СПб., 1830. Ст. 28241.

4. Потто В.А. Кавказская война. Ермоловское время. Ставрополь, 1994. Т. 2. С. 502.

5. Бентковский И.В. Заселение Черномории с 1792 по 1825 год // Памятная книжка Кубанской области на 1881 г. Екатеринодар, 1881. Паг. 5. С. 96.

6. ПСЗ. Собр. 1. Т. 37 (1820–1821). СПб., 1830. Ст. 28241.

7. Там же.

8. Там же.

9. ПСЗ. Собр. 1. Т. 30 (1808–1809). СПб., 1830. Ст. 22902.

10. ПСЗ. Собр. 1. Т. 37 (1820–1821). СПб., 1830. Ст. 28241.

11. Бентковский И.В. Указ. соч. С. 83.

12. Записки А.П. Ермолова. 1798–1826 гг. / Сост., подгот. текста, вступ. ст., коммент. В.А. Федорова. М., 1991. С. 370.

13. ГАКК. Ф. 345. Оп. 1. Д. 1. Л. 2–3 об.

14. Там же. Л. 3 об.

15. Там же. Л. 29 об.

16. Там же. Л. 39.

17. Там же. Л. 78.

18. Там же. Л. 53.

19. ГАКК. Ф. 345. Оп. 1. Д. 1. Л. 53–53 об.

20. Там же. Л. 53 об.–54.

21. Бентковский И.В. Указ. соч. С. 92–93.

22. Там же. С. 96.

23. Бентковский И.В. Указ. соч. С. 104.

24. Там же. С. 104.

25. Там же. С. 99.

26. Там же. С. 99.

27. ГАКК. Ф. 345. Оп. 1. Д. 169. Л. 297–298.

28. ГАКК. Ф. 345. Оп. 1. Д. 1. Л. 372–375.

29. ГАКК. Ф. 250. Оп. 2. Д. 506. Л. 7.

30. Шкуро В.И. Переселение малороссийских казаков на Кубань в 1821–1825 гг. // Кубань-Украина. Вопросы историко-культурного взаимодействия. Краснодар, 2006. Вып. 1. С. 21–24.

31. ГАКК. Ф. 250. Оп. 2. Д. 536. Л. 8–11.

32. ГАКК. Ф. 249. Оп. 1. Д. 1397. Л. 43–50.

УДК 551.435.84(470.620)

Сохин Михаил Юрьевич

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКА ПОДЗЕМНЫХ ПОЛОСТЕЙ
В КРЫМСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Mikhail Yuryevich Sokhin

**RESULTS OF SEARCHING FOR UNDERGROUND CAVITIES
IN THE KRYMSK DISTRICT OF THE KRASNODAR TERRITORY**

***Аннотация.** В 2015–2017 годах на территории Крымского района Краснодарского края проводилось обследование с целью поиска и обследования старых подземных выработок, оценки их состояния и пригодности для организации в них экскурсионных маршрутов. Отправная информация для поиска была взята с топографических карт Генштаба РККА и из опросов местного населения. Даны описания найденных объектов или мест, где они находились. Приводится сравнительная характеристика поиска на Керченском полуострове и в Крымском районе. Раскрываются причины незначительных результатов поиска.*

***Ключевые слова:** каменоломня, подземная горная выработка, шурф, разведочная штольня, природная пещера, немецкая линия обороны «Голубая линия».*

***Abstract.** In 2015–2017, a research was conducted in the Krymsk District of the Krasnodar Territory to find and survey old mines, examine their condition and suitability for excursions. The initial data to start the research was brought from the Workers' and Peasants' Red Army General Staff topographic maps and talks with the locals. This article describes the discovered sites or places where such sites used to be, provides a comparative description of searches on the Kerch Peninsula and in the Krymsk District, also revealing the reasons for poor search results.*

***Keywords:** quarry, underground mining, shaft, investigation mine, natural cave, the Blue Line German defensive line.*

Введение

С 2015 по 2017 г. в рамках договора о сотрудничестве между Межрегиональной общественной организацией «Русское общество спелестологических исследований» (РОСИ) и Краснодарской краевой общественной организацией «Содействие возрождению села» на территории Крымского района проводилось спелестологическое обследование с целью поиска и обследования старых подземных выработок, оценки их состояния и пригодности для организации в них экскурсионных маршрутов [1, 2]. Помимо основных работ, связанных с исследованиями каменоломни в пос. Саук-Дере [3] и подземных фортификационных сооружений немецкой «Голубой линии» [4], большое внимание уделялось поиску неизвестных полостей.

Обследования производились в окрестностях станиц Нижнебаканской, Неберджаевской, села Молдаванского, посёлка Саук-Дере и хутора Аккерменка, а также в окрестностях горы Свинцовая Абинского района.

При поиске подземных полостей особое внимание было уделено изучению карты Генштаба РККА редакции 1943 г.¹ с обозначенными на ней входами в подземные выработки. Причина повышенного внимания заключалась в том, что на карте, помимо юго-западной части Краснодарского края, показан и Керченский полуостров, где производилась массовая добыча камня подземным способом и так же имеются обозначения входов в горные выработки. Более 90% этих входов на керченской стороне были найдены и идентифицированы. Ненайденные входы располагались, как правило, в пределах современной городской застройки или на участках позднейших горных работ и были уничтожены.

Во многих случаях за время, прошедшее от последней корректировки карты, рельеф местности Крымского района вследствие деятельности человека сильно изменился. Во время войны немецкие войска оборудовали тут мощный оборонительный рубеж, так называемую «Голубую линию», на которой для создания узлов обороны приспособлялись существующие подземные выработки и создавались новые подземные фортификационные сооружения. Многочисленные послевоенные карьеры, действующие и уже заброшенные, проложенные новые дороги и разросшиеся населённые пункты значительно сократили число мест, где можно обнаружить старинные выработки доступными и неразрушенными. Основной расчёт на успех обнаружения открытых входов здесь был основан на том, что часть выработок обозначена в труднопроходимых местах предгорий и лесистых ущелий и мало посещаемы.

Помимо этого, большое внимание уделялось опросу местного населения.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

Поиск подземных полостей в районе станции Нижнебаканской

На карте 1943 года входы в подземные каменоломни отмечены к северу, югу и востоку от ст. Нижнебаканской. В ходе работ был проведён поиск объектов, расположенных к востоку и западу от станции (рис. 1).



Рис. 1. Карта Генштаба РККА 1943 г. Отмечены местоположения участков работ и номера объектов в окрестностях станции Нижнебаканской

Восточный участок. На восточной окраине станции, с северной стороны железной дороги, отмечен один вход в каменоломню. По многочисленным рассказам местных жителей, к востоку от посёлка, в высоком обрыве, также находились подземные полости.

Объект № 1. На карте обозначен как подземная каменоломня. Обследование показало, что на этом месте находится заброшенный известняковый карьер, территория которого в настоящее время используется для свалки загрязнённого грунта с нефтебазы. Вход на территорию посторонним лицам воспрещён. Этот карьер и конфигурация его границ обозначены на современной топографической карте Крымского района.

В 500 м к северу от обозначенного входа находится провал, предположительно в подземную полость, размерами 3×4 м и глубиной до 3 м. Провал расположен на грунтовой дороге, на краю старого заросшего лесом карьера, склон которого образует в этом месте мыс. Расстояние от бровки карьера до провала 30 и 50 м соответственно. Грунтовая дорога проходит по краю частного виноградника.

Стенки провала вертикальные, местами нависающие, сложенные плотным толстослоистым известняком. На дне в центре расположен холм – монолитный останец, который, возможно, является остатком целика-колонны, поддерживавшей свод бывшей полости. В нижней части стен, под нависающими сводами, видны небольшие углубления,

в которые наклонно вниз уходят осыпи. Воздушной тяги в них не ощущается.

Со слов представителя организации «Содействие возрождению села» А.П. Голубя, в 2008 г. провал уже существовал и выглядел достаточно свежим. Предположительно, провал образовался около 2000 г.

Удалённость провала на 500 м от обозначенного на карте входа, расположение рядом поселения и железной дороги могут косвенно указывать на наличие в этом месте крупной по площади подземной горной выработки. Раскопки провала для проникновения в оставшуюся часть полости возможны путём разбора камней в углублениях по его краям. Вскрытие полости оценивается как весьма вероятное.

Западный участок. На западных и северо-западных склонах горы Сапсайка (название горы местное, на картах отсутствует), примыкающих к северной границе станции, на карте отмечены три входа в каменоломни (объекты № 2, 3, 4).

Объект № 2. Точка южного входа практически примыкает к железной дороге в пределах станции. В настоящее время на этой территории располагается Нижнебаканский алебастровый завод. В связи с ограниченным доступом на территорию её обследование не производилось. Сведений о наличии здесь открытых входов у местного населения не имеется.

Объект № 3. Точка входа находится на северо-западном склоне горы Сапсайка. Обозначение входа на карте проставлено не совсем корректно. На этом месте выхода известняков не обнаружено. При проведении поисковых работ была обнаружена и обследована территория, занимаемая подземной выработкой. Каменоломня располагалась в 300–400 м к северу, вверх по склону горы. Сохранилась подходная канава длиной около 30 м, идущая вкrest пологому склону. Торец канавы заполнен оползневыми отложениями, без признаков механических нарушений.

Выше по склону, в 5–6 м от предполагаемого портала, находится провал с развороченными стенками. Складывается впечатление, что выработку взорвали намеренно, причём подрыв был произведён не в устье штольни, а в самой галерее, в 5–10 м от входа. Привходовая часть каменоломни

обрушена, что видно по неровностям рельефа. Обрушения локальны и расположены недалеко от бывшего устья. Выше по склону находятся несколько старых провальных воронок. Судя по глубине канавы и провальных воронок, выработка была мелкого заложения и имела единственный вход. Другие подходы канавы отсутствуют.

Объект № 4. Точка входа находится на северном склоне горы Сапсайка, в 200–300 м от объекта № 2 и на 20 м ниже по уровню. На этом месте расположен старый заброшенный карьер, разработка которого велась двумя уступами. Нижний уступ более старый, высотой около 10 м, разрабатывался отдельными подковообразными забоями. Верхний уступ, высотой около 5–6 м, расположен вдоль старой подъездной дороги; при этом протяжённый, линейный забой этого карьера ориентирован перпендикулярно нижним забоям. Разработка его, очевидно, шла при помощи экскаватора. Известняки толстоплитчатые, плотные. Карьер сильно зарос лесом.

Выработка располагалась под верхней площадкой нижнего уступа карьера. Рельеф площадки осложнен комплексом провалов над подземной выработкой и отвалами карьеров. Прослеживаются три обрушенных параллельных штрека, от которых остались рвы в монолите, идущие вкrest нижней линии забоев (рис. 2).



Рис. 2. Объект № 4. Провалы на верхней площадке нижнего уступа заброшенного карьера

¹ Карта Генштаба РККА, составленная по карте 1934–1936 гг., с рекогносцировкой 1938 г. и дополненной в 1941 г. Масштаб 1:100 000.

Подземные полости у Турецкой крепости на реке Баканке

Урочище, называемое местными жителями Турецкой крепостью, находится на высоком обрывистом мысу, образованном слиянием рек Баканки и Колхозки², к востоку от станицы Нижнебаканской. Хорошо сохранились валы и рвы, имеющие форму подковы, открытая сторона которой примыкает к обрыву долины р. Баканки. По бытующим легендам, монахами (?) под крепостью были вырыты многокилометровые ходы. В 1980-х гг. якобы в пещеру, которая находилась посередине обрыва, залезли трое детей. Через несколько дней один вылез и сообщил, что остальные погибли. По решению местного руководства вход в пещеру взорвали.

В результате осмотра было установлено, что на высоте около 60 м над урезом р. Баканки и в 2 м ниже края обрыва обнажается пласт сильно корродированного плотного известняка, мощностью от 3 до 4 м, к выходу которого приурочены многочисленные навесы и гроты, глубиной до 3 м (рис. 3).



Рис. 3. Навесы и гроты в обрыве у Турецкой крепости

Объект № 5. На западной границе обнажения обнаружена и обследована труднодоступная пещера протяжённостью около 12 м. Ко входу в пещеру ведёт узкая полочка, расположенная над 10-метровым обрывом. Высота входа около 1 м, ширина – 1,5 м.

² Вероятно, последнее является современным местным названием. На карте Генштаба РККА ущелье, в котором протекает эта река, обозначено как щель Глубокий Яр.

От него идёт прямой лаз длиной 6 м и шириной 1,5 м, заканчивающийся тупиком, высота которого составляет 0,7 м. Примерно посередине длины лаза вправо ведут два прохода, выводящие в большой грот размерами 4×5 м и высотой – 0,5–0,7 м (рис. 4).



Рис. 4. Объект № 5. Природная пещера у Турецкой крепости

Поверхность массивного плотного известняка сильно корродирована. Во вход грота сверху осыпается грунт, внутрь спускается язык земляной осыпи. Полость имеет не вполне ясное, но, по-видимому, естественное происхождение (рис. 5).



Рис. 5. Объект № 5. Схема природной пещеры

Объект № 6. Местные жители рассказали о небольшой штольне, расположенной примерно в 200 м к западу от естественной пещеры и в 30 м западнее висячего овражка, разделяющего верхнее плато на два блока. Поверхность первого блока расчищена до известнякового слоя и подготовлена под разработку камня карьерным способом. Разработка, по словам местных жителей, велась после войны, после того как перестали разрабатывать карьер в ущелье Саук-Дере, у одноимённого посёлка.

Перед устьем штольни расположена небольшая технологическая площадка, наклонным языком спускающаяся к обрывистому склону. Высота обрыва от устья штольни до реки составляет примерно 40–45 м, от площадки до верхней бровки – около 18–20 м.

Высота входа – 1,1 м, ширина – 1,35 м, портал не нарушен (рис. 6).



Рис. 6. Объект № 6. Штольня у Турецкой крепости

Выработка пройдена по простиранию пласта в южном направлении, в ракушечнике жёлтого цвета разной плотности. Из-за меняющегося падения пластов сечение галереи имеет ассиметричную форму, высота по восточной стенке отличается от высоты по южной на 0,2–0,6 м. Первоначальная ширина штольни – 1,3 м, но из-за разрушения стен ширина местами увеличивается до 1,8–2,0 м. Высота на всём протяжении колеблется в пределах 1,4–1,6 м, только в самой дальней точке забоя она достигает 1,9 м (рис. 7).



Рис. 7. Объект № 6. Внутренний вид штольни

Кровля штольни слабонаклонная, вся в вывалах. С удалением от входа камень становится менее плотным, возрастает число обрушений, из-за которых сечение галереи утратило исходную форму. В 10 м от входа штольню пересекает вертикальная тектоническая трещина, раскрытием 0,1–0,2 м, стенки которой сильно корродированы; диаметр отдельных карров достигает 8–10 см. После трещины угол падения пластов увеличивается и, соответственно, наклон кровли с востока на запад сильно возрастает. В забое камень очень рыхлый («незрелый»). По рассказам, именно по этой причине его перестали пилить. Протяжённость штольни – 14 м (рис. 8).

Очевидно, штольня изначально закладывалась не как добычная, а как разведочная. На это указывают малые размеры технологической площадки перед входом и отсутствие подъездной дороги, что не позволило бы обрабатывать и транспортировать выпиленные блоки камня. Рассказы местных жителей о том, что блоки спускали вниз на дорогу, не выдерживают никакой критики.

В 100 м к юго-западу от штольни находится залесенное плато, слабо наклонённое к северу, в сторону ущелья. Здесь, с двух сторон от грунтовой дороги, идущей со стороны р. Баканки, расположен участок с многочисленными рвами и воронками. В бортах некоторых из них вскрываются известняки. Длина рвов достигает 20 м, ширина – 5 м, а глубина – от 1 до 2 м. Диаметр воронок колеблется от 2 до 4 м.

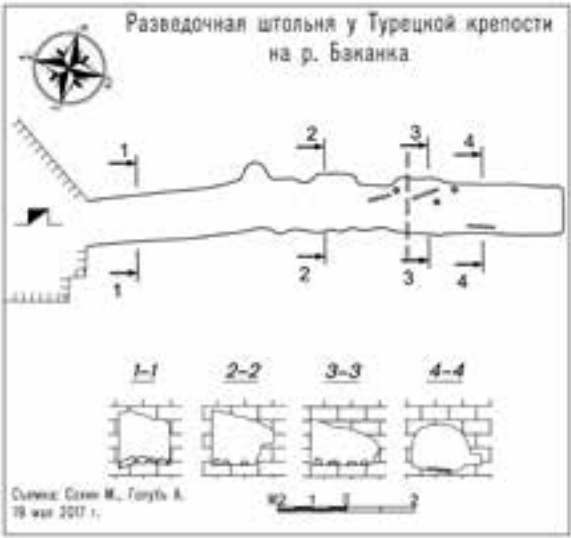


Рис. 8. Объект № 6. План штольни

Поиск подземных полостей у хутора Аккерменка

На карте Генштаба РККА к северу, западу и югу от хутора Аккерменка, на правом берегу р. Псебепс, обозначены три подземные каменоломни. Помимо этого, здесь расположена скала Пароход – интересный природный объект, о подземельях которого ходит множество легенд (рис. 9).



Рис. 9. Карта Генштаба РККА 1943 г. Отмечены местоположение участков работ и номера объектов в окрестностях хутора Аккерменка. (№ 10 и № 11 поставлены без точной привязки к местности)

Объект № 7. На карте обозначен как подземная каменоломня. Находится с правой стороны асфальтированной дороги, идущей от станицы Варениковской к Аккерменке, и примыкает к ней. В окружающем ландшафте территория выделяется как лесополоса среди открытых пространств, занимаемых полями, идущая перпендикулярно дороге. Выработка была неглубокого залегания и в настоящее время обрушена. На месте центрального штрэка образовался ров, окруженный многочисленными провальными воронками, диаметром 2–4 м и глубиной до 2 м. При этом количество воронок по мере удаления от дороги уменьшается и происходит их локализация в небольшие группы. Ширина зоны обрушений около 50 м и до 100 м от дороги. Эти «неудобья» покрыты густым, труднопроходимым лесом, что сильно затрудняет поиск.

Объект № 8. На карте обозначен как подземная каменоломня. Находится на выезде из хутора, слева от грунтовой дороги. Прилегающая территория является вырубкой, заросшей молодым лесом, представляющим собой непролазную чащу, со стволами диаметром 5–10 см и растущих по несколько штук на 1 кв. м. До скального обнажения, где, вероятно, находился вход, пройти не удалось.

Объект № 9. На карте обозначен как подземная каменоломня. Находится в 3-х км к западу от хутора Аккерменка. Сейчас на этом месте располагается большой заброшенный карьер, заросший густым лесом. Так как на объект мы прибыли в конце маршрута, территория осмотрена весьма неполно и плохо. В дальнейшем анализ карты показал, что, вероятно, вход располагался несколько выше пройденного маршрута.

Окрестности скалы Пароход

Участок работ расположен в 2-х км к юго-юго-востоку от хутора Аккерменка на правом берегу р. Псебепс. Не доезжая около 500 м до скалы, грунтовая дорога прорезает древний земляной вал так называемой черкесской крепости. На её территории повсеместно встречаются следы раскопок, проводимые «чёрными копателями».

В 500 м к юго-востоку от этой дороги проходит другая, параллельная первой. Между дорогами расположен глубокий овраг, выходящий к р. Псебепс. Расстояние от второй дороги до оврага около 200 м.

Объект № 10. Пещера Аккерменковская.

В правом борту оврага, ближе к его верховьям, находится естественная пещера. Вход расположен на высоте 5–6 м над тальвегом оврага, в обнажении известняковой скалы. Перед входом находится небольшая терраса, длиной 6–7 м и шириной около 2 м. Вход подпрямоугольной формы, шириной 2,5 м и высотой 0,6 м. Пещера длиной 5 м, состоит из двух залов (рис. 10).



Рис. 10. Объект № 10. В дальней части пещеры Аккерменковская

Средняя высота не превышает 1,7 м, только в конце, в раскопанной яме, она увеличивается до 2 м. Стены и кровля сильно корродированы. В них прослеживается толща конгломерата (сцементированной гальки). Дно завалено обломками обрушенной породы (рис. 11).

Несмотря на небольшие размеры, пещера обладает сложным генезисом, заключение о котором сделал научный сотрудник Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского Г.В. Самохин: «Современное состояние пещеры полигенетично. Из фото видно: залы (куполовидные камеры) образованы в результате обрушения свода. На дне большое количество несортированного обломочного материала. Потенциально возможно активное современное развитие гравитационных процессов. Обрушению и десквамации (шелушению и отслаиванию небольших слоев породы) способствует близость к внешней зоне (поверхности) – происходит

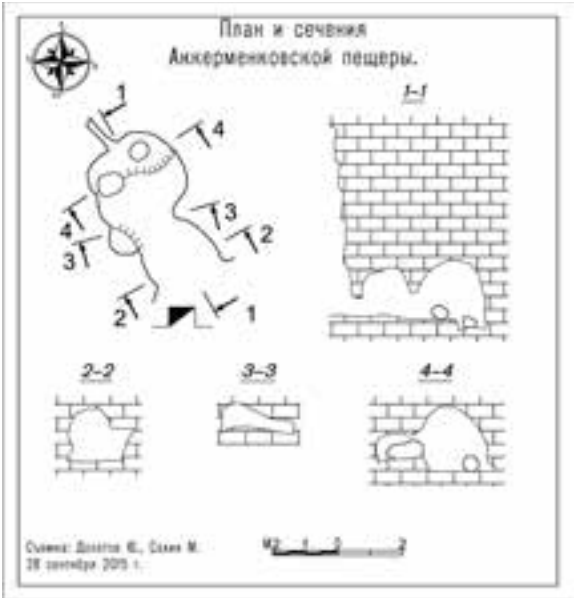


Рис. 11. Объект № 10. План и сечения пещеры Аккерменковская. Съёмка: Ю.А. Долотов, М.Ю. Сохин. 28.09.2015 г.

интенсивное физическое выветривание под воздействием микроклиматических факторов. Это и повышенная влажность на сводах и в тыльной части, и разница в температуре воздуха и поверхности стен на уровне дна и на уровне кровли. Ну и, конечно, литологическая неоднородность вмещающей породы – различные коэффициенты расширения пород галек и цемента.

Однако возникает вопрос о несоответствии объёма рыхлого обломочного материала на дне полости и объёма самой полости. Напрашивается вывод – в основании пещеры находится (или находилась) карстовая полость в известняках, созданная коррозионными процессами. Литологический контакт известняков и конгломератов часто имеет несогласный характер, и по межпластовым трещинам потенциально могут курсировать подземные воды. Причём не обязательно это должен быть крупный и постоянный источник. Возможны варианты, например, конденсационных воды. Конденсационные источники обычное явление, а в массиве с пёстрым литологическим составом и с высокой литогенетической трещиноватостью и гравитационными трещинами в ещё большей степени. В недалёком прошлом

был конденсационный источник на контакте конгломератов и известняка, проработавший небольшую пустотность. Источник мог иметь дополнительное питание в виде поглощения паводковых вод по системам трещин в верхней части склона.

Второй вариант образования пустотности – скальный уступ, в котором заложена пещера, разбит сетью трещин. Это могут быть трещины бортового отпора (гравитационные трещины) и (или) трещины, возникающие в основании эскарпа в результате дилатации. При обнажении эскарпа в основании массива снимается напряжение с массива и образуется ослабленная трещиноватая зона в виде гротов. Такой механизм предложен крымским геоморфологом Клюкиным в качестве гипотезы образования гротов внутренней гряды Крыма. И уже впоследствии, в результате микроклиматических особенностей первичных гротов, активизируются процессы физического выветривания. Удаление обломочного материала же возможно в результате ветровой эрозии».

Объект № 11. Подземные полости скалы Пароход. Впервые, в рамках поиска и обследования подземных полостей скалы Пароход была осмотрена московским спелестологом Ю. Долотовым в сентябре 2015 г. Скала является береговым выступом в крутом склоне долины р. Псебепс, несколько выдающимся в сторону реки в виде останца и ограничена с восточной стороны ложбиной или оползем. С восточной стороны она возвышается на 8–9 м и нависает над небольшой площадкой, которая к югу переходит в узкую тропу. По ней можно обойти скалу над крутым, обрывистым и сильно залесенным склоном. Толщи, слагающие береговые обрывы, состоят из песчанистого известняка, разбитого крупными вертикальными тектоническими трещинами.

Существует множество легенд, связанных с этим местом. В них рассказывается о несметных сокровищах, спрятанных черкесами в искусственных пещерах под скалой. Рассказывается и о подземном ходе, идущем неизвестно куда. Местные жители упорно пытаются докопаться до мифических подземелий. В результате этих работ появляются новые шурфы и небольшие штольни, которые также обрастают легендами, что дает «пищу» новым копателям и т.д.

При посещении скалы автором в июле 2016 г. с восточной стороны был обнаружен вход в вертикальную полость, расположенный в основании

тектонической трещины, выходящей на поверхность. Во время осмотра в сентябре 2015 г. на этом месте ещё была монолитная скала. По рассказам местного жителя, трещина якобы была закрыта искусственной перегородкой из этого же камня и разрушена совсем недавно. Никаких «остатков перегородки» на поверхности во время обследования обнаружено не было (рис. 12).



Рис. 12. Объект № 11. Скала Пароход. Расширенная тектоническая трещина на восточной стороне скалы

Обследование показало, что вертикальная узкая тектоническая трещина, выходящая на дневную поверхность, была искусственно расширена и углублена. Образовавшаяся ниша имеет высоту около 2 м и глубину около 1 м. Вниз уходит ступенчатый шурф округлой формы диаметром 0,7 м и глубиной 2,5 м (рис. 13).

Внизу прорыт современный горизонтальный ход вправо, явно технологического назначения (для удобного размещения при раскопках в другую сторону). Длина хода – 2 м, ширина – около 1 м и высота плавно уменьшается от 0,7 до 0,5 м. Влево, в южном направлении, работы были только начаты. В этом направлении ведет проход, забитый рыхлой крошкой, раскопанный на 0,3 м в длину. Характерная деталь: стены этого прохода и вертикального колодца покрыты тёмным налётом, похожим на остатки старой копоти.

С южной стороны скалы находится расселина глубиной около 4 м и высотой около 3 м, треугольной формы, заложенная по тектонической трещине.



Рис. 13. Объект № 11. Скала Пароход. Шурф на дне тектонической трещины

Ниже расселины имеется небольшая горизонтальная полость искусственного происхождения. Она округлой формы, длиной около 5 м и диаметром – 1,5 м, сужающаяся к забою до 0,7 м.

Поиск подземных полостей в ущелье Саук-Дере

В 2015 г. около винзавода «Саук-Дере», со стороны одноимённого ущелья, нами была исследована крупная подземная каменоломня, две трети которой были отгорожены и переоборудованы в подвалы завода.

Основанием для проведения дополнительных поисковых работ в ущелье послужили многочисленные рассказы местного населения об имеющихся здесь подземных полостях искусственного происхождения.

Старожилы бывшего хутора Мирошников (современная ул. Новороссийская в пос. Саук-Дере) сообщили, что в начале их хутора, в 20–30 м от автодороги Саук-Дере – Нижнебаканская, за бараками (сейчас здесь жилой дом), находился вход в каменоломню высотой около 1,5 м. В 1964–1965 гг. он был завален мусором, привозимым сюда на грузовиках. Сейчас на этом месте находится пустырь.

Другой источник сообщил, что со стороны реки заходили в искусственную пещеру, в которой после войны располагался бочарный цех. Вход находился где-то в конце Новороссийской улицы. По рассказам, цех соединялся с винными

подвалами завода. Надо отметить, что, в отличие от первого сообщения, эта информация поступила через третьи руки (дед – сын – внук) и может быть мало достоверной.

От пустыря, где находился вход, до проходной завода, около 200 м.

Из-за неточности привязки входа во втором сообщении было решено обследовать весь правый борт ущелья, расположенный ниже ул. Новороссийской. Улица проходит перпендикулярно склону ущелья и заканчивается поляной, использующейся как пастбище. Вправо, параллельно склону, уходит весьма условная тропа, переходящая в спуск по склону, крутизна которого местами достигает 40°.

В верхней трети склона выходит пласт сильно корродированного плотного известняка, высотой от 3 до 4 м, аналогичного пласту у Турецкой крепости. В нём образовались многочисленные навесы и гроты, глубиной до 3 м. Конфигурацию полостей и их высоту определить очень сложно, т.к. на высоту до 1 м они заполнены сухой прошлогодней листвой.

Левый борт ущелья, в месте спуска, представляет собой вертикальное обнажение известняка, высотой до 27 м. На высоте 8–10 м в стене видны несколько небольших входов в естественные полости. Они якобы посещались местными подростками с помощью верёвочных лестниц и, по их рассказам, представляют собой небольшие природные пещеры, до конца которых не доходили (рис. 14).



Рис. 14. Входы в небольшие карстовые пещеры в левом борту ущелья Саук-Дере

На левом склоне ущелья Саук-Дере, напротив винзавода, найден старый шурф диаметром менее 1,5 м, заваленный на глубине 5 м. Исходный диаметр определить не удалось, т.к. верхняя его часть расширена обрушениями. Не совсем понятно, для чего этот шурф был сделан. Для разведочного шурфа он имеет маленький диаметр, для водяного колодца абсолютно неподходящее место. Не исключено, что шурф может являться вентиляционным. Похожие шурфы имеются в каменоломне Саук-Дере на противоположном борту ущелья. Имея глубину чуть менее 10 м, их диаметр составляет 0,9 и 1,2 м. Обследование склона в поисках входа оказалось безрезультатным.

Непроверенные объекты

В статье А.А. Остапенко [5] приводятся материалы из отчёта по разработке гипса подземным способом на горе Гипсовая (или Алебастровая), расположенной в нескольких километрах от станции Нижнебаканской [6]. «В 1940-е гг. В штольнях добывали гипс, разрабатывался пласт мощностью 3–5 м, верхняя часть толщи мощностью 1 м оставлялась для укрепления свода. Месторождение было признано выработанным, *о современном состоянии выработок автору ничего не известно*». В настоящее время территория с горой Гипсовой принадлежит агротуристическому комплексу «Долина Лефкадии» и закрыта для посещения.

Также нами была предпринята попытка добраться до горы Свинцовая, где, по многочисленным рассказам старожилов, находится несколько пещер, вероятно, искусственного происхождения. На это указывает и название горы. Считается, что здесь в рудниках черкесы добывали свинец для литья пуль.

Как сообщается, одна из пещер имеет два входа, один из которых представляет собой колодец глубиной около 4 м. Пещера состоит из трёх больших залов, анфиладой уходящих наклонно вниз, протяжённостью более 20 м. Первый зал имеет ширину 3 м и высоту 4–5 м. Вторая пещера, расположенная на спуске, имеет протяжённость около 10 м. Третья – протяжённостью около 4 м. Имеются пещеры и с другой стороны горы.

Из-за плохого состояния дороги после проливных дождей добраться до Свинцовой горы нам так и не удалось. В настоящее время эта территория

является заповедником, со всеми вытекающими из этого ограничениями.

Последнее, совсем уже непонятное и поэтому непроверенное сообщение поступило от местного жителя, который был в пещере непосредственно: «Со стороны Кабардинки, по пути в Геленджик, находится пещера, в которой раньше жили люди. Внутрь идёт наклонный спуск вниз. Выше, на поверхности, были найдены казачьи шашки».

Заключение

Хотя первоначально перспективы поиска выглядели многообещающими, результаты проведённых в течение трёх лет пяти экспедиций оказались весьма скромными. Основное, на что мы полагались при поиске подземных выработок, была карта Генштаба РККА с обозначенными на ней входами. Проводя аналогию с Керченским полуостровом, мы рассчитывали найти открытые входы, особенно в малодоступной лесистой местности предгорий. К сожалению, нами не было учтено одно из важных обстоятельств, повлиявших на сохранность входов в послевоенный период.

Все крупные выработки Керченского полуострова расположены в пределах населённых пунктов. Во время Великой Отечественной войны каменоломни использовались отступающими частями Красной Армии как оборонительные укрепления. Позже во всех крупных каменоломнях были организованы партизанские отряды. В немецкую линию обороны были встроены всего 3 группы небольших по протяжённости выработок, находящихся на некотором удалении от населённых пунктов, – это Кезенские, Граммофоновские и Ташкалакские каменоломни.

На Кубани, вероятно, все подземные выработки были встроены в мощную систему немецких оборонительных сооружений «Голубой линии». Значительная удалённость многих объектов от населённых пунктов, залесенность местности и обязательное наличие дорог позволяли устраивать в них тайные узлы обороны и склады вооружения. Об одном из таких складов упоминается в воспоминаниях военного инженера Б.В. Баданина:

«За 10 дней наступления, с 10 по 20 сентября, инженерные части Северо-Кавказского фронта сняли свыше 200 тыс. противотанковых

и противопехотных мин, установленных противником, и более 5 тыс. различных фугасов и мин-сюрпризов. За этот же период было снято 10 мин замедленного действия... С остатком замедления в 30 и 55 минут были сняты две мины с 300 и 450 кг взрывчатого вещества в пещере бывшей каменоломни в районе станицы Нижнебаканской...» [7]. Подобные запасы взрывчатки и вооружений, очевидно, иногда было проще взрывать на месте, в подземелье, чем вывозить на полигон.

Если верны слухи о постановлении правительства от 1946 г. об уничтожении входов в бесхозные подземные выработки, то оно также могло сыграть свою роль в ликвидации входов в каменоломни. Не исключено, что для поиска подземных объектов советское командование, как и немецкое, использовало карты 1930-х гг. Вероятно, именно по этой причине входы в каменоломни, обозначенные на карте, были взорваны. Входы в подземные выработки, не обозначенные на картах, в том числе и немецкие фортификационные сооружения, сохранились. Насколько эта гипотеза верна, можно будет судить только при проведении дополнительных исследований.

Невзирая на весьма скромные результаты поисков, спелестологический потенциал района остаётся очень высоким. Например, в июне 2022 г. в районе Сопки Героев было обнаружено подземное фортификационное сооружение, которое входило в систему мощного оборонительного узла «Высота 121.4» немецкой «Голубой линии». Исторический объект, который на протяжении десятилетий всегда имел свободный доступ с поверхности, был уничтожен при подрыве находящихся внутри боеприпасов, поскольку на ликвидации именно подземелья настаивала администрация сельского поселения. Обследование подземной полости не производилось. Командир Новороссийского центра поисковых работ (НЦПР) сообщил, что подземное сооружение можно было бы и сохранить, но он не думал, что это кому-то интересно.

Не закрыт вопрос и о наличии карстовых пещер в районе. В силу труднодоступности выхода пласта известняка, к которому приурочены естественные

и искусственные полости урочища Турецкая крепость, полностью осмотреть его без применения специального оборудования невозможно. Поскольку пласт сильно закарстован, в нём могут быть ещё пещеры, пока что неизвестные. Поэтому урочище имеет хорошие перспективы для дальнейших спелестологических исследований.

Аналогичный пласт выходит и в ущелье Саук-Дере, что вместе с имеющимися входами в борту также делает его привлекательным для исследования.

Литература

1. Сохин М.Ю., Долотов Ю.А. Отчёт о результатах работ, проведённых в искусственной подземной полости на территории Крымского района Краснодарского края в 2015 году. (Рукопись).
2. Сохин М.Ю. Отчёт о результатах работ, проведённых на территории Крымского района Краснодарского края в июле – августе 2016 года. (Рукопись).
3. Сохин М.Ю., Фатикова З.Х. Оборонительные сооружения «Голубой линии» как памятник исторической битве за Кавказ // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Вып. 9. Краснодар: Платонов, 2017. С. 410–420.
4. Сохин М.Ю., Долотов Ю.А. Подземные выработки у посёлка Саук-Дере на Кубани // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Вып. 9. Краснодар: Платонов, 2017. С. 396–409.
5. Остапенко А.А. Искусственные полости Западного Кавказа // Спелестологический Ежегодник РОСИ 2000. М.: РОСИ; РОСС, 2001. С. 87–96.
6. Ясинский А.В. Геологическая записка по Молдавановскому месторождению гипса Нижнебаканского известково-алебастрового комбината УПСМ Краснодарского края. Транспроект, 1949.
7. Баданин Б.В. На боевых рубежах Кавказа: Очерки по инженерному обеспечению битвы за Кавказ в Великой Отечественной войне М.: Воениздат, 1962.

УДК 622.016.32(470.322)

Сохин Михаил Юрьевич, Долотов Юрий Аркадьевич

ПОКРОВО-КАЗАЦКИЕ КАМЕНОЛОМНИ У ГОРОДА ЛЕБЕДЯНЬ

Mikhail Yuryevich Sokhin, Yuri Arkadyevich Dolotov

POKROVO-KAZATSKAYA QUARRIES NEAR LEBEDYAN

Аннотация. Осенью 2004 г. состоялась экспедиция «Дон-2004», целью которой являлось комплексное изучение Покрово-Казачьего спелестологического участка и подземной каменоломни Покрово-Казачья-1 (Липецкая область). Длина выработки составила 142 м, площадь выработанного пространства – 475 м². Она представляет собой лишь фрагмент значительной по протяжённости подземной полости. В настоящее время каменоломня Покрово-Казачья-1 почти полностью уничтожена при незаконных горных работах.

Ключевые слова: искусственные подземелья, подземные каменоломни, известняк, белый камень, подземная разработка, штольня, штрек.

Abstract. Autumn 2004 saw the Don-2004 expedition take place aiming to conduct a complex study of the Pokrovo-Kazatskaya speleological area and the Pokrovo-Kazatskaya-1 underground quarry (Lipetsk region). The length of the excavation was 142 meters, with the excavated area of 475 square meters. The examined quarry is a fragment of a larger underground cavity. By today, the Pokrovo-Kazatskaya-1 has been nearly completely destroyed through illegal quarrying.

Keywords: artificial underground structures, underground quarries, limestone, white stone, underground mining, adit, drift.

Введение

Осенью 2004 г. Межрегиональная общественная организация «Русское общество спелестологических исследований» (РОСИ) провела экспедицию «Дон-2004» в Липецкую область. Целью экспедиции являлось комплексное изучение Покрово-Казачьего спелестологического участка, в пределах которого расположена подземная каменоломня Покрово-Казачья-1. Участок находится на территории Лебедянского района Липецкой области у Покрово-Казачьей Слободы. Селение расположено на левом берегу реки Дон при впадении р. Лебедянки и вплотную примыкает к городу Лебедяни (рис. 1).

Вход в полость был вскрыт при производстве незаконных горных работ в небольшом известковом карьере на окраине д. Покрово-Казачья Слобода. Каменоломня обнаружена и обследована в 2000 г. местным краеведом и членом РОСИ К. Надовым. По результатам его работ в районных печатных изданиях вышел ряд статей [1, 2, 3, 4, 5, 6], в которых привлекалось внимание к критической ситуации, сложившейся вокруг выявленного историко-промышленного объекта, поскольку каменоломня начала активно разрушаться из-за продолжавшихся в карьере работ.

Для того чтобы изменить ситуацию, по просьбе К. Надова РОСИ направило письмо в отдел культуры Липецкой области. На основании этого

документа было принято постановление о постановке каменоломни на учёт как памятника истории. Не имея возможности самостоятельно провести комплексное обследование полости, отдел культуры администрации Липецкой области обратился за помощью к президенту РОСИ М.Ю. Сохину. К весне 2004 г. была достигнута договорённость о проведении экспедиции РОСИ для обследования каменоломни.



Рис. 1. Обзорная карта района работ [7]. Положение каменоломни Покрово-Казачья-1 отмечено знаком Ω

Исторический обзор

Время образования Лебедяни точно не установлено. Археологические находки позволяют утверждать, что территория современного города Лебедяни была заселена, начиная с VIII в. Легенды гласят, что Лебедянь, основанная в XV или даже в середине XIV в., располагалась на так называемой Тяпкиной горе, в устье ныне пересохшей реки Городянки (ранее р. Лебедянь) при её впадении в Дон. Она представляла собой разбойничий городок, впоследствии превратившийся в пограничную сторожевую крепость [8]. До настоящего времени сохранилась легенда о разбойничьем атамане Тяпке и связанных с его деятельностью многоярусных подземных ходах на р. Красивая Меча.

Первое упоминание Лебедяни в документах относится к 1605 году. К апрелю 1614 г. Лебедянь получила статус государственного города. Первые

полвека своего существования Лебедянь представляла собой город-крепость на южном рубеже Московского государства. На протяжении XVIII в. административно-территориальная принадлежность города Лебедяни неоднократно менялась. В 1779 г. он был назначен уездным городом Тамбовского наместничества. В XVIII–XIX веках Лебедянь становится одним из оживлённых торговых центров [8].

Первые печатные сведения о подземных тайниках Лебедяни и уезда опубликованы Тамбовской архивной комиссией в конце XIX – начале XX века. Данные этого источника малоинформативны, описанные в них подземные сооружения представлены преимущественно старинными подвалами.

Первые постройки из местного камня в д. Покрово-Казачья датируются XVIII в.; очевидно, в это же время началась и добыча известняка в подземных каменоломнях. При изучении архивных материалов К. Надовым установлено, что в начале XX в. земли в нижнем течении р. Лебедянки принадлежали обществу бывших государственных крестьян Покрово-Казачьей Слободы Черепянской волости Лебедянского уезда. В документах сообщается, что в собственности общества была каменоломня, причём в документе, датированном 1914 г., о каменоломне говорится в единственном числе, а в документе 1915 г. – во множественном. К сожалению, в архивных материалах не сообщается о способе добычи. Наряду с подземной, в это время могла вестись уже и карьерная разработка известняка.

В 2000 г. при несанкционированных горных работах в небольшом известковом карьере в Покрово-Казачьей Слободе был вскрыт вход в подземную каменоломню. В октябре 2000 г. она была обнаружена и обследована К. Надовым; при этом внутри была найдена литая бронзовая икона «Св. Никола Можайский», изготовленная, ориентировочно, в XVIII в. Первой вскрытой полостью оказался короткий штрек. По результатам работ была составлена схема полости, которая пополнилась после вскрытия двух новых входов в 2001 г.

Начиная с 2000 г. в полости проводили работы спелестологи г. Липецка под руководством председателя правления Липецкого историко-изыскательского общества (ЛИИО) Д.М. Васюкова. В результате раскопок были соединены между собой два независимо вскрытых фрагмента.

В 2003 г. полость была обследована московской группой под руководством В. Тютюнова. Поскольку каменоломня являлась лишь одним из объектов на маршруте, работы ограничились пробными раскопками и фотосъёмкой. На берегу р. Лебедянки, в 0,5 км ниже по течению, этой группой была вскрыта ещё одна полость протяжённостью около 10 м.

В конце 2003 г. РОСИ направило письмо в Государственную дирекцию по охране культурного наследия Липецкой области, в котором сообщалось, что каменоломня может иметь значительную историческую и культурную ценность как историко-промышленный объект конца XVII – начала XVIII в. Была достигнута договорённость о совместном сборе материалов для постановки каменоломни на учёт как памятника истории.

Осенью 2004 г. состоялась экспедиция РОСИ в г. Лебедянь. Рабочей группой был выполнен значительный комплекс топографо-геодезических работ в подземной полости и на поверхности, проведены измерения микроклимата в горных выработках, осуществлена фотодокументация каменоломни. Кроме этого, проводились раскопки, позволившие уточнить структуру полости и характер разработок. По результатам экспедиции был составлен паспорт каменоломни и отчёт.

Традиции «пещерокопательства» живы в регионе и поныне. Из современных подземных сооружений Лебедяни интерес представляют тоннели «городского метрополитена», выкопанные вручную местным энтузиастом Л. Мулярчиком. К сожалению, в 2011 г. он умер и не завершил своё строительство. Протяжённость его тоннелей достигает 200 м.

Геоморфология и геология района работ

Характер рельефа Лебедянского района определяют два крупных орографических элемента: Придонская возвышенная равнина на правом берегу р. Дона и Трубетчинская равнина на левом. Равнины имеют пологоволнистый рельеф водораздельных пространств. Максимальные абсолютные отметки водоразделов составляют 180–200 м, глубина долины Дона достигает 70–90 м. Значительно развиты овраги. В пределах всей территории широкое распространение получили оползневые и карстовые процессы. По берегам рек нередко обнажения

скальных палеозойских пород – известняков, доломитов и мергелей [9].

Геологическое строение района работ определяет его расположение в пределах северо-восточного крыла Воронежской антеклизы, в строении которой принимают участие два комплекса отложений: нижний, представленный метаморфизованными и сильно дислоцированными породами докембрия, и верхний, сложенный образованиями среднего и верхнего девона, юры, нижнего мела и четвертичной системы.

Для изучения горной истории региона важнейшее значение имеет то, что здесь в результате современной эрозии обнажаются отложения фаменского яруса верхнего девона палеозойской группы, перекрытые более молодыми отложениями.

Фаменский ярус (D_3^{fm}) подразделяется на два подъяруса: нижнефаменский, включающий задонский и елецкий горизонты и верхнефаменский с лебедянским и данковским горизонтами.

Лебедянский горизонт (D_3^{lb}) на обследованной территории распространён практически повсеместно. Выходы его наблюдаются по берегам р. Дон и склонам оврагов. Отложения представлены тонкозернистыми известняками светло-серого цвета. Известняки тонкоплитчатые, лишь отдельные прослои достигают мощности 0,5–0,7 м. Породы местами перекристаллизованы. В отдельных местах наблюдаются глинистые разности. От нижележащих известняков они отличаются более тонкой плитчатостью.

Данковский горизонт (D_3^{db}) в районе Лебедяни встречается на водоразделах. Данковские отложения имеют широкое распространение в северной части Данковского района, где они выходят на поверхность в долине р. Дон и его притоков. Отложения представлены серыми и желтовато-серыми трещиноватыми известняками, с прослоями глин и мергелей. Мощность этих отложений увеличивается с юга на север [10].

Спелестологическое районирование района работ

Исходя из принципов районирования, принятых в информационно-поисковой системе «Пещеры» (<https://speleoatlas.ru>), участок работ расположен в пределах Данковско-Лебедянского

спелестологического района Верхнедонской спелестологической области Слобожанско-Кубанской спелестологической провинции Североевразийской спелестологической страны.

В пределах Данковско-Лебедянского спелестологического района по берегам р. Дон, Красивая Меча, а также других притоков, велась значительная добыча известняков. Подземные разработки известняка велись преимущественно возле крупных населённых пунктов. Помимо известняка, здесь добывался песчаник для производства жерновов. Изученность района крайне слабая. Имеется информация о каменоломнях в районе г. Данкова. Известны каменоломни в районе с. Хлевное. Наиболее изученными в спелестологическом отношении являются окрестности г. Лебедяни, где на основании маршрутных исследований в долине р. Лебедянки выделен Покрово-Казацкий спелестологический участок.

Выполненный комплекс работ позволил провести спелестологическое районирование этого участка, в пределах которого были выделены девять спелестологических блоков. Кроме этого, были зафиксированы участки, на которых велась подземная разработка известняка и намечены объекты для возможного вскрытия (рис.2).

Покрово-Казацкий спелестологический участок расположен в долине р. Лебедянки, впадающей в р. Дон в 1 км от южной окраины г. Лебедяни.

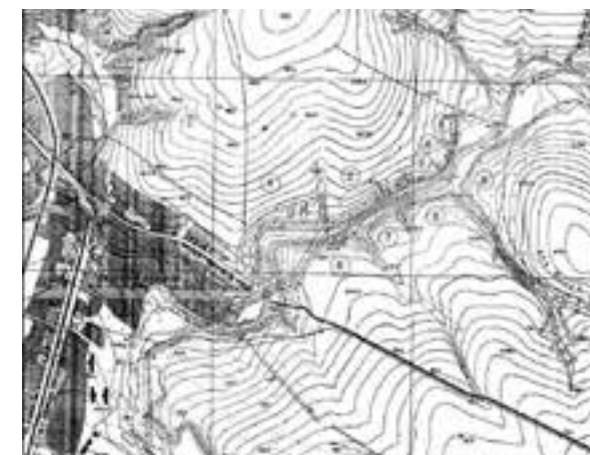


Рис. 2. Схема расположения блоков Покрово-Казацкого спелестологического участка

Протяжённость участка составляет около 1250 м. Он включает в себя по меньшей мере девять спелестологических блоков, расположенных по обоим берегам р. Лебедянки. Пять из них располагаются на правом берегу, четыре – на левом. Описание блоков дано в направлении вверх по течению.

На правом берегу расположены следующие спелестологические блоки:

Первый Покрово-Казацкий блок. Нижняя граница блока не установлена. Следы разработок в виде точильных рвов начинаются выше окраины слободы. Сразу же за ними расположен старый карьер, обновлённый современными нелегальными работами. На территории карьера при разработке вскрыты два фрагмента подземной каменоломни, получившие название Казацкая-1а (длиной 150 м) и Казацкая-1б (длиной 3,3 м). Ширина карьера по бровке долины реки составляет 90 м. Далее, выше по течению, наблюдаются следы разработок в виде точильных рвов, воронок и отвалов. За поворотом реки склон долины понижается и выполаживается, однако полоса разработок не прерывается. На верхнем фланге блока берег снова повышается. Здесь отмечены крупные точильные рвы, частью сильно размытые, значительное количество воронок и провальных рвов. Верхняя граница блока проходит по оврагу, устье которого находится в 480 м от начала разработок (эта точка в дальнейшем принимается за начало отсчёта расстояний по участку, если не указано иное). По обоим склонам оврага также велись разработки известняка, следы которых наблюдаются в виде точильных рвов.

Второй Покрово-Казацкий блок. Нижняя граница блока проходит по оврагу, устье которого находится в 480 м от нижней границы разработок на этом берегу. По левому склону оврага наблюдаются крупные точильные рвы, а наверху над ними – провальные воронки. Сразу за оврагом находится старый карьер, протяжённостью по берегу около 100 м. Выше него продолжают точильные рвы и воронки. В 820 м от начала разработок проходит крупная промоина в виде овражка, которая, по-видимому, не пререзает толщу известняков и не является границей блока. Выше неё снова начинаются рвы и многочисленные провальные воронки. Верхняя граница блока проходит по небольшому оврагу в 940 м от нижней границы разработок, в бортах которого

обнажается известняк, и также видны следы разработок в виде точильных рвов.

Третий Покрово-Казакский блок. Нижняя граница проходит по небольшому оврагу в 940 м от начала участка. В бортах этого оврага обнажается известняк, видны следы точильных рвов. Следы разработок представлены точильными рвами, воронками и провальными рвами. На верхнем фланге блока отмечен свежий провал диаметром и глубиной около 2 м. Верхняя граница блока проходит по оврагу в 1130 м от начала участка. Длина блока около 190 м.

Четвёртый Покрово-Казакский блок. Нижняя граница блока проходит по оврагу в 1130 м от начала участка. Следы разработок представлены точильными рвами и провальными воронками. На верхнем фланге выработки заканчиваются в 30 м от верхней границы блока. Она проходит по оврагу в 1230 м от начала блока.

Пятый Покрово-Казакский блок. Нижняя граница блока проходит по оврагу в 1230 м от начала участка. Следы разработок представлены редкими крупными точильными рвами и провальными воронками. Они встречаются на протяжении не более 100 м от начала блока. Выше по течению долина реки расширяется, а берега выполаживаются. Справа долина Лебедянки принимает очень широкую пологую балку, вдоль которой и протягивается фронт блока. Верхняя граница блока не определена и, видимо, заканчивается с выполаживанием склона.

На левом берегу отмечены следующие спелеологические блоки:

Шестой Покрово-Казакский блок. Нижняя граница блока не установлена и находится непосредственно на территории Покрово-Казакской Слободы. Выработки отмечены в двух местах. Первое находится ниже начала выработок, расположенных на противоположном берегу. Здесь встречаются провальные воронки, точильные рвы, карьеры и отвалы. Второе, длиной около 250 м, примыкает к верхней границе блока. Следы разработок представлены точильными рвами и отвалами. Верхняя граница блока проходит по оврагу в 600 м от начала участка на правом берегу. По обоим бортам оврага отмечены следы точильных рвов.

Седьмой Покрово-Казакский блок. Нижняя граница проходит по оврагу, в 600 м от начала участка.

Следы разработок представлены редкими небольшими точильными рвами. Верхняя граница проходит по оврагу в 860 м от начала участка на правом берегу.

Восьмой Покрово-Казакский блок. Нижняя граница проходит по оврагу в 860 м от начала участка на правом берегу. Следы разработок (рвы и отвалы) расположены на верхнем фланге блока и встречаются на протяжении около 150 м. Верхняя граница проходит по крупному оврагу Конен Лог, в 1120 м от начала участка на правом берегу. По бортам оврага отмечены редкие крупные рвы.

Девятый Покрово-Казакский блок. Нижняя граница блока проходит по крупному оврагу Конен Лог, в 1120 м от начала разработок на правом берегу. Следы разработок (рвы и отвалы) находятся на нижнем фланге блока и встречаются на протяжении около 70 м. На топографической карте этот участок интерпретирован как оползень. Выше долина реки расширяется, берега выполаживаются. Верхняя граница блока не определена, но, видимо, он оканчивается в связи с выполаживанием склона.

Описание каменоломни Покрово-Казакская-1

Каменоломня расположена в центральной части Первого Покрово-Казакского спелеологического блока, в 200 м к северу от юго-западной окраины д. Покрово-Казакская Слобода. От деревни к известковому карьеру, в котором расположен вход, ведёт грунтовая дорога. Подземная разработка велась с крутого берега р. Лебедянки, где имеются многочисленные точильные рвы, расположенные на расстоянии 7–10 м друг от друга. При открытой разработке их целостность не была нарушена, так как восточная граница карьера проходит выше рвов. Прибрежная часть подземной каменоломни уничтожена открытыми горными работами. В настоящее время доступны лишь фрагменты некогда обширной полости, захватывавшей всю восточную часть блока (рис. 3, 4, 5).

В результате выполненных работ был составлен план поверхности масштаба 1:500, включающий в себя северную часть карьера и участок берегового склона р. Лебедянки, протяжённостью около 120 м и общей площадью около 1 га.

Входы в полости находятся в пределах нижнего уступа небольшого известкового карьера.

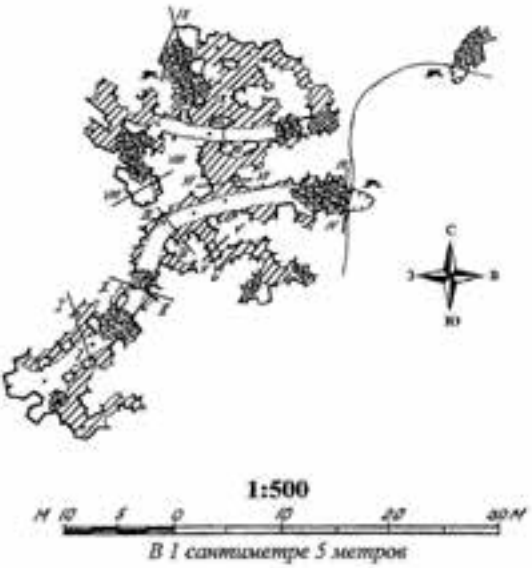


Рис. 3. Планы и расположение сечений в каменоломнях Покрово-Казакская-1а и -1б. Съёмочная группа: А.А. Парфёнов, М.Ю. Сохин, К.О. Надов, Ю.А. Долотов

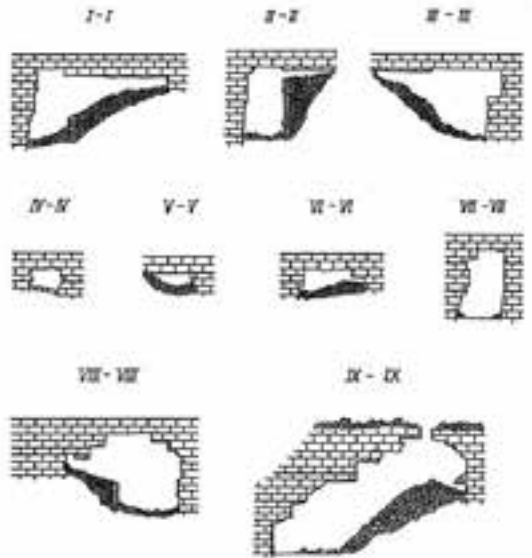


Рис. 4. Сечения к плану каменоломни Покрово-Казакская-1а

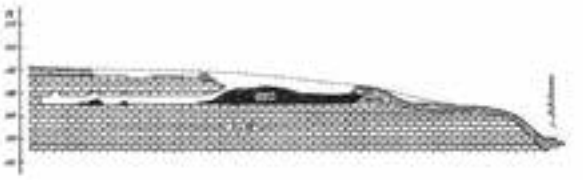


Рис. 5. Геологический разрез вкост склона р. Лебедянки. Составил А.А. Парфёнов

В последние годы при горных работах в карьере вскрывались ещё два входа. Один из них вёл в полость Покрово-Казакская-1а, второй вскрывал небольшой фрагмент каменоломни, длиной около 5 м (полость Покрово-Казакская-1в). В настоящее время эти входы засыпаны.

Современный вход в полость Покрово-Казакская-1а расположен в основании нижнего уступа карьера. Он представляет собой отверстие прямоугольной формы, размерами 1,0×0,6 м. От входа идёт откаточный штрек шириной от 1,0 до 1,2 м. От входного отверстия вниз на 1,5 м спускается осыпь длиной 3,5 м. Кровля в районе входа частично обрушена (рис. 6).



Рис. 6. Вход в каменоломню Покрово-Казакская-1

Вход в полость Покрово-Казакская-1б находится на дне карьера и представляет собой провал размерами 1,5×0,7 м. От провала вниз спускается осыпь. Полость является изолированным фрагментом каменоломни и представляет собой камеру размерами 1,5×1,2 м, на 2/3 заваленную бутом и рухнувшим материалом.

При подземной добыче известняка использовался аналог современной камерно-столбовой системы разработки, с обратной забутовкой очистного пространства. Добыча велась небольшими узкими забоями (рис. 7).

Ширина откаточных выработок составляет в среднем 1,0–1,2 м, высота 1,7–2,0 м (рис. 8, 9). Целики-колонны располагаются в шахматном порядке таким образом, что в одной из стенок откаточного штрека всегда присутствует участок монолита. Колонны в большинстве случаев неправильной формы, угловатые, размером 1,0×1,5 м. Среднее расстояние между колоннами 1,5–2,0 м. Бутовые стенки уложены практически на всю высоту выработанного пространства. Зазор между кровлей и бутовой стенкой составляет 0,1–0,3 м.

Дополнительного крепления выработок не проводилось. Подпорные стенки из бута вдоль откаточных

выработок креплением не являлись. Кровлю в какой-то мере удерживает плотная забутовка, насыпанная за стенками. Устойчивость очистного пространства достигается за счёт частых целиков.

Полость уходит вглубь склона на 50–60 м. Ширина доступной части каменоломни вдоль р. Лебедянки составляет 45–50 м. Пространственная структура полости относительно простая. Она контролируется двумя параллельными откаточными штреками и небольшим «колонным залом». Штреки ориентированы субперпендикулярно линии берега и имеют длину 40 и 60 м. Очистное пространство плотно забутовано, только в северо-восточной части находятся доступные объёмы, в том числе забой размерами 2,0×2,5 м и высотой 2,0 м.

Полость во всех направлениях ограничена забутовкой. Линия монолита практически не прослеживается и отмечена только в забоях в конце штреков.

Не вызывает сомнений, что она является фрагментом крупной каменоломни, протяжённостью не менее 2–3 км. По ориентировочной оценке, она протягивается вдоль р. Лебедянки на 400–450 м.

В процессе добычи камня в кровле выработок оставался слой плотного монолитного известняка мощностью 0,1–0,2 м. Выше него залегают слабые тонкоплитчатые известняки. После разрушения плотного слоя обрушения, как правило, начинают прогрессировать.

Обрушения в полости распространены достаточно широко и представлены глыбовыми завалами. Все они связаны с работой карьерной техники на вскрышном уступе. По словам К. Надова, при первом обследовании каменоломни в 2002 г. был отмечен всего один завал у точки № 13. За последующие четыре года в полости произошли существенные изменения. Число обрушений значительно

увеличилось. В районе точки № 18 купол обрушения достиг дневной поверхности. Бутовые стенки, уложенные между колоннами, практически повсеместно разрушены.

По характеру в полости выделяется несколько типов обрушений.

К первому типу относятся обрушения на развилках штреков, в местах, где выработки существенно расширяются. Данные обрушения характеризуются большими объёмами вывалов. Обрушения подобного типа встречены у точек № 3 и № 13. Причём у точки № 3 штрек, примыкающий к главному, полностью перекрыт завалом. Породы кровли в этом месте наклонены в сторону обрушенной выработки.

Второй тип обрушений связан со значительными незакреплёнными площадями в «колонных залах». Подобное обрушение встречено только



Рис. 7. Каменоломня Покрово-Казакская-1а. Забой и купол вывала у т. № 23



Рис. 8. Каменоломня Покрово-Казакская-1а. Штрек у т. № 2



Рис. 9. Каменоломня Покрово-Казакская-1а. Штрек у т. № 9, вид с т. № 12



Рис. 10. Завал у т. № 18, купол вывала достиг поверхности, вид с т. № 19

у точки № 18. Оно напрямую связано с горными работами на поверхности. Объём вывала достигает 10 м³. В центре купола обрушение достигло поверхности, с образованием сквозного отверстия размерами 0,3×0,4 м (рис. 10). Участок обвалоопасен. Мощность перекрывающих пород над куполом составляет всего 0,4 м.

Третий тип обрушений приурочен к ослабленным участкам в штреках. Объёмы вывалов невелики, но купола продолжают увеличиваться. Данный тип встречен у точек № 4 и № 10.

Зияющих трещин в каменоломне не встречено. Микротрещиноватость представлена тремя основными системами, совпадающими с направлением основных штреков. Первая система имеет азимут простирания 175–185°, вторая – 40–50°, третья – 15–25°. Кроме вышеперечисленных систем, повсеместно развита трещиноватость по напластованию горных пород. Наименьшее количество трещин отмечено в пластах, залегающих в основании разрабатываемой толщи.

Выработка абсолютно сухая. Только у точки № 5 на монолитной колонне отмечен небольшой влажный участок. Не исключено, что в дождливые периоды и при снеготаянии обводнёность каменоломни существенно увеличивается. Отсутствие водоупора над девонской толщей определяет прямую взаимосвязь обводнённости полости с погодными условиями на поверхности. В привходовой части выработки (зоне выравнивания температур) в холодное время года возможно появление на поверхностях значительного количества конденсата с образованием кристаллов льда.

К сожалению, незаконные работы в карьере так и не были остановлены, мер к сохранению исторических выработок не было принято, и их разрушение продолжилось.

При осмотре карьера в мае 2008 г. было отмечено, что полость Покрово-Казакская-1б была полностью засыпана, а старый вход в Покрово-Казакскую-1а (у точки № 6) оказался завален. Однако при обрушении в призабойной части образовалась крупная воронка с новым входом в каменоломню.

В настоящее время каменоломня Покрово-Казакская-1а почти полностью уничтожена [11]. От полости остались лишь фрагмент зала у точки № 1 и несколько метров ведущего из него штрека.

Микроклимат каменоломни Покрово-Казакская-1

Комплексные измерения микроклимата в каменоломне Покрово-Казакская-1а проводились впервые. Работа выполнялась в сезон небольших перепадов ночных и дневных температур воздуха на поверхности, поэтому наличие входа большого сечения и отдушины в кровле, которые обеспечивали хорошую вентиляцию части полости, не влияло на изменение температур в процессе измерений. Это позволило интерполировать микроклиматические характеристики выработки достаточно корректно. По результатам работ были составлены микроклиматические карты каменоломни (рис. 11, 12).

По конфигурации и морфологическим характеристикам полость можно разделить на два участка – северный и южный, которые значительно различались по микроклимату. Каждый из них имел самостоятельное сообщение с поверхностью, а между собой они были соединены узким лазом. На разницу в микроклимате также влияла и мощность горных пород над каменоломней.

Южный участок представляет собой откаточный штрек высотой около 2 м, заканчивающийся забоями. Наличие входа большого диаметра

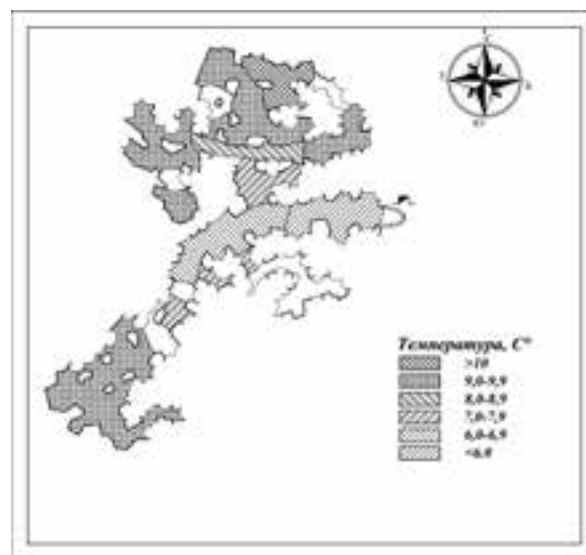


Рис. 11. Карта распределения температур в каменоломне Покрово-Казакская-1. Составил М. Ю. Сохин

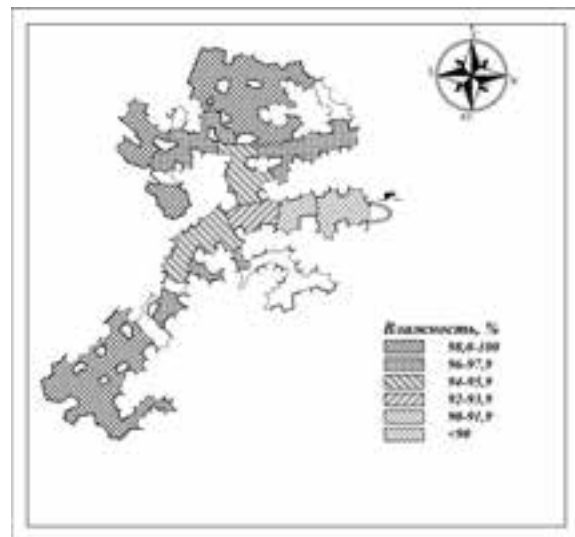


Рис. 12. Карта распределения влажности в каменоломне Покрово-Казакская-1. Составил М. Ю. Сохин

обеспечивало свободное проникновение холодных масс воздуха на значительную глубину. Температура здесь колебалась в пределах 5,6–6,0°C, а относительная влажность постепенно возрастала с 89,8 до 95%. У точек № 3 и № 4 штрек перегорожен по всей ширине крупными завалами, которые являются естественным препятствием для поступления холодного воздуха вглубь полости и её вентиляции. На участке штрека между завалами, температура и влажность соответственно составили 7,8°C и 97,0%. Забои штрека расположены в глубинной зоне. Здесь температура и влажность близки к постоянным и составляют соответственно 9,5°C и 98,7%.

Северный участок более тёплый и менее подвержен влиянию атмосферных воздействий. Это объясняется отсутствием прямого выхода на поверхность.

Незначительное по размерам отверстие в кровле, недостаточное для проникновения через него холодных воздушных масс, являлось отдушиной для выхода тёплого воздуха при естественной вентиляции полости. Движение воздуха осуществлялось напрямую через вход, соединительный лаз и узости в забутовке «колонного зала», минуя основные объёмы полости. Поэтому сразу за соединительным лазом температура возрастала до

8,2°C, а в остальной части полости, включающей в себя «колонный зал» и ряд забоев, она составляла 9,0–9,8°C. Вероятно, эта температура близка к её постоянному значению для данной каменоломни в целом. В глубине «колонного зала» отмечена локальная температурная аномалия, которая достигает 10,2°C. Это может быть связано с сильным прогревом кровли участка в летний период и отсутствием естественной вентиляции. Другой причиной мог служить подток тёплого воздуха через забутовку из неизвестной соседней каменоломни, расположенной севернее. Отсутствие открытого входа с поверхности и значительная толщина кровли могли обусловить в ней более высокую температуру.

Относительная влажность воздуха в северной части полости также была достаточно равномерна и составляла 100%. Исключением являлся участок штрека, примыкающий к соединительному лазу, где влажность составляла 95,7%. Это связано с проникновением холодного и более сухого воздуха с поверхности.

Изменения температуры и относительной влажности воздуха в каменоломне наблюдались только по центральным штрекам, очевидно, в связи с выравниванием разности поверхностных и подземных показателей.

В зимний период в полости должны были происходить значительные изменения микроклимата, связанные с промерзанием относительно небольшой перекрывающей толщи и наличием входа большого сечения. Кроме этого, отсутствие узких лазов в откаточном штреке позволяло выстужать значительные объёмы, расположенные в глубине каменоломни. При этом хорошая вентиляция обеспечивала проникновение холодных масс воздуха во второй откаточный штрек, а затем и «колонный зал», вытесняя более лёгкий тёплый через отдушину в кровле.

Сохранение высоких положительных температур было возможно только в забоях у точек № 0 и № 14. Крупные завалы перед ними являлись естественными преградами для проникновения холодных масс воздуха в зимний период. Вымораживание значительной части полости зимой и её оттаивание в тёплый период способствовало активизации обвальных процессов.

Заключение

Экспедиция «Дон-2004», несмотря на кратковременность, позволила достаточно полно охарактеризовать Покрово-Казацкий спелестологический участок. Рабочей группой было выполнено спелестологическое районирование долины р. Лебедянки и дана оценка перспективности каждого из девяти выделенных спелестологических блоков.

В каменоломне Покрово-Казацкая-1а выполнен полный комплекс исследований, включающий в себя подземную топосъёмку, определение морфологических характеристик полости, микроклиматические измерения и фотодокументацию. Работы по топосъёмке проводились в сложных условиях при наличии большого количества узких лазов. Общая протяжённость съёмочного обоснования – 142 м, площадь выработанного пространства – 475 м².

Раскопки, проведённые в восточной части каменоломни, позволили вскрыть ранее изолированный фрагмент длиной около 10 м. Раскопки помогли уточнить структуру полости, характер разработки и особенности горных работ.

Полость Покрово-Казацкая-1а представляет собой лишь небольшой фрагмент значительной по протяжённости каменоломни. Большой интерес представляет вскрытие новых фрагментов этой выработки вне периметра известной части каменоломни. При первоначальном осмотре в 2000 г. состояние выработок полости было практически идеальным. Экстраполируя ситуацию на соседние участки, следует ожидать вскрытие выработок высокой степени сохранности и значительной протяжённости.

Дальнейшие исследования в пределах Покрово-Казацкого участка должны включать в себя работы по вскрытию новых полостей по обоим берегам р. Лебедянки. Можно надеяться, что

суммарная протяжённость подземных полостей спелестологического участка составляет несколько километров.

Литература

1. Надов К. Подземные тайны Лебедянского края – 2 // Лебедянские вести. 2000. № 148–149 (10316–10317). – 7 декабря.
2. Надов К. Лебедянь подземная // Лебедянская ярмарка. 2001. № 27 (71). – 6 июля.
3. Надов К. Лебедянь подземная – 2 // Лебедянская ярмарка. 2001. № 36 (80). – 7 сентября.
4. Надов К. Лебедянь подземная – 3 // Лебедянская ярмарка. 2002. № 31 (127). – 2 августа.
5. Надов К. Лебедянь подземная – 4 // Лебедянская ярмарка. 2003. № 13 (161). – 28 марта.
6. Надов К. Лебедянь подземная – 5 // Лебедянская ярмарка. 2003. № 21 (169). – 23 мая.
7. Топографическая карта Липецкой области. Масштаб 1:200000. – М.: ЦЭВКФ им. В. В. Дунаева, 1995.
8. Ходырева Е.С., Акользина М.К. Возникновение и развитие города Лебедяни в XVII–XIX вв. // Гуманитарные исследования Центральной России. 2021. № 4 (21). С. 25–31.
9. Центральные чернозёмные области. Физико-географическое описание / ред.: А.А. Григорьев, Г.Д. Рихтер. М.: Издательство Академии наук СССР, 1952. 159 с.
10. Гидрогеология СССР. Том 4. Воронежская область, Курская область, Белгородская область, Брянская область, Орловская область, Липецкая область, Тамбовская область / ред.: А.Т. Бобрышев, М.Р. Никитин, Д.С. Соколов, Е.Г. Чаповский. М.: Недра, 1972. 499 с.
11. Акимов В. В поисках атамана Тяпки // Лебедянские вести. 2023. № 9. – 1 марта.

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 910.4

ЕФРЕМОВ Юрий ВАСИЛЬЕВИЧ

К ВУЛКАНАМ ЕВРОПЫ

YURI VASILYEVICH YEFREMOV

TO THE VOLCANOES OF EUROPE

Путешествие профессора Ю.В. Ефремова на остров Сицилию в августе 2014 г.

Сколько вулканов в Европе и какие из них действующие и наиболее опасные? Многим известны два грозных вулкана Везувий и Этна по их разрушительным извержениям, погубившим Помпею и другие итальянские города в различные исторические эпохи. На самом деле таких активных вулканов значительно больше, и все они сосредоточены в пределах Италии.

Мне посчастливилось совершить путешествие на остров Сицилию, используя возможности чартерных туров в Италию. Наряду с многочисленными археологическими и историческими объектами, вулканы интересовали меня больше всего. Поэтому этот небольшой очерк посвящён этим грозным природным созданиям. А начнём с самого привлекательного туристского объекта на Сицилии – вулкана Этна.

Вулкан Этна – самый высокий и самый активный вулкан Европы. По своему типу он является стратовулканом. Вулканы такого типа имеют выраженную высокую коническую форму и состоят из большого количества слоёв застывшей лавы и пепла. Высота Этны составляет 3346 м, что примерно в 2,5 раза больше ближайшего родственника Этны – вулкана Везувий. Извержения вулкана

Этна происходят часто, почти ежегодно он дымится и изливает лаву. Мы стали свидетелями очередного извержения вулкана, сопровождавшегося глухими раскатами взрывов и излиянием лавы, красные ленты которой были хорошо видны в тёмное время суток. Излияния лавы происходит как из четырёх вершинных кратеров, так и из боковых небольших вулканических кратеров, число которых, по различным данным, на боковой поверхности Этны – от 200 до 400.

Самые страшные извержения происходили 252, 394, 475, 1169, 1329, 1381 (лава достигла города Катании), 1408, 1444 (разрушило Катанию), 1556, 1603, в 1614 – самое длинное извержение продолжалось 10 лет и особенно сильное в 1669 г., когда поток лавы стер с лица земли 13 деревень и всю западную часть Катании, а затем поток хлынул в море и продвинулся на 700 м. В 2001 г. при мощном извержении на юге склона разрушилась канатная дорога, был закрыт аэропорт Катании. В 2002 г. – извержение на северном склоне, при этом открылись многие жерла, расположенные в ряд. Уничтожены многие туристские объекты.

Побывать на вулкане в настоящее время несложно. Туда с различных городов отправляются многочисленные туристские автобусы. Каждый может заказать однодневную экскурсию с любого туристского бюро или отеля и доехать до хорошо



Схема Липарских (Эолиновых) островов с действующими вулканами в Тирренском море вблизи острова Сицилии

оборудованной площадки на южном склоне вулкана, на высоте 1900 м. Здесь расположены рестораны, сувенирные магазины, гостиницы, есть возможность погулять по склонам вулкана, посетить потухший кратер Сильвестра и спуститься внутрь. И здесь же находится станция новой канатной дороги, на которой подняться до высоты 2500 м, а далее ближе к действующим кратерам можно подъехать на джипе (на высоту 3350 м).

Увлекательна и познавательна морская экскурсия на вулканические острова, рассыпанные словно бисер у берегов Сицилии в Тиренском море. Туда ежедневно отправляются теплоходы, заполненные туристами.

Эоловы острова (Липарские) – небольшой архипелаг, который расположен к северу от Сицилии, рядом с Мессиной, недалеко от мыса Милацца. В состав Эоловых островов входят 7 сравнительно



Действующий вулкан Этна на острове Сицилии. Фото Ю.В. Ефремова. Август 2014 г.



На вулкан Этна устремляются многочисленные толпы туристов



*Кратер вулкана Этна, извергавшегося в 2002 г.
Фото Ю.В. Ефремова. Август 2014 г.*

крупных островов: Аликуды (Alicudi), Филикуды (Filicudi), Липари (Lipari), Вулкано (Vulcano), Панарея (Panarea), Салина (Salina) и Стромболи (Stromboli) и ещё около десятка крошечных островков, на которых нет постоянного населения.

Необыкновенные ландшафты Эоловых островов были сформированы в результате вулканической деятельности. Общая площадь островов – 120 км², численность проживающего населения – около 15 тыс. человек. Острова являются достоянием ЮНЕСКО и славятся необыкновенно голубым морем и чарующей красотой пейзажей.

Отдых на этих островах будет очень интересен как для геологов и географов, так и всех туристов, особенно на островах с действующими вулканами (Стромболи и Вулкано). Кроме действующих вулканов, туристов привлекают грязевые геотермальные источники, минеральные бассейны с водой, подогретой недрами до температуры 36°C.

Здесь также прекрасные условия для любителей дайвинга, которых больше всего привлекает скалистый остров Панарея. На островах есть красивый старинный город, с узкими живописными улочками. Ничто не побеспокоит покой постояльцев: на острове запрещено использование машин, работающих на бензине, здесь чистый воздух, богатая минеральными солями вода.

Архипелаг назван по имени Эола – бога ветров. По некоторым источникам, Эол со своей многочисленной семьёй обитал на одном из островов

Эолийского архипелага – либо на Липари, либо на Филикуди. По истолкованию, Эол научил мореплавателей, как держать курс в области Мессинского пролива, и был назван царем ветров.

Самае главная достопримечательность Эолиновых островов – действующие вулканы. Эффектные извержения, вулканические грязи, горячие источники, вкусные трапезы и восхитительные пейзажи – вот причины, по которым каникулы на Липарских островах не имеют себе равных. Коротко характеризуем крупные острова архипелага.

Липари – самый большой и самый «цивилизованный» остров Липарского архипелага. Это прекрасное место для тех, кто, насладившись великолепной природой, не хочет отказываться и от ночной жизни. Днём все, кто не лежит на песчаном пляже Спьяджа Бьянка, должны проплыть на корабле до Каведи Помиче в красивейшем заливе Портичелло. Здесь можно осмотреть прибрежные скалы из пемзы, откуда раньше добывали это сырьё (липарийская пемза считается особенно ценной). Не пропустим и панораму со смотровой площадки в Пунтацце и Кватроччи.

В городке можно полюбоваться средневековыми постройками с узкими улочками, красивыми площадями, обрамлёнными пальмами, а также великолепным норманнским собором со старейшей на острове мозаикой, изображающей Христа Вседержителя – Пантократора.

Салина – ещё один интересный остров, сложен из двух потухших вулканов и находится в самом



Лавовые потоки с вулкана Этна иногда достигают моря, образуя красивые скальные островки



На острове Липари находится красивый город с многочисленными старинными постройками, крепостью, стадионом и собором

центре архипелага. Последнее извержение этих вулканов да тируется 13 тысяч лет назад. Население 2,3 тысячи человек. Салина пользуется своей популярностью у знатоков вина, здесь производят вино янтарного цвета под название «Мальвазия», которое так ценится.

Вулькано – это не такой уж и большой остров, его площадь всего 21 квадратный километр. Остров находится в 25 километрах от Сицилии, представляет собой вулканический массив с несколькими потухшими и одним действующим кратером. По преданиям, это жилище мифического бога огня Гефеста, у которого была здесь своя кузница (вторая по легенде находилась внутри Этны). Последнее громкое извержение на острове Вулькано произошло совсем недавно – в 1888–1890 гг.

Сейчас вулкан дымится, отмечается фумарольная деятельность. На Вулькано проживает всего 470 человек, которые заняты обслуживанием туристов. В основном этот остров привлекает своими прекрасными пляжами, горячими источниками и серными грязевыми ваннами. Подъём и спуск на вулкан острова Vulcano, если не торопиться, занимают 2 часа. С вершины открывается замечательный вид. Кратер вулкана забит лавовой пробкой, вдоль разломов кратера жёлтыми полосами отложилась сера. У подножия вулкана расположены термальные источники, подогреваемые этим самым вулканом. Источники представляют собой аквапарк с выложенными мелкой плиточкой бассейнами с эффектом джакузи, водоппадами, гротами, мостиками, амфорами.

Стромболи – пользуется наибольшей популярностью в основном благодаря своей вулканической активности. К нему совершаются вечерние и ночные рейсы, чтобы увидеть огненный факел – своеобразный природный маяк, которым пользовались с древних времён мореплаватели. По оценкам вулканологов, это достаточно молодой остров архипелага. Ему всего 40 тысяч лет, именно тогда он поднялся из пучины моря. Но тот конус вулкана, который мы все видим, – это всего лишь одна двадцатая часть, остальное скрыто под водой.

Последнее мощное извержение на этом острове наблюдалось в 2009 г., хотя все остальные извержения характеризуются как небольшие и частые. Вулкан непрерывно извергается на протяжении последних 20 тысяч лет. Туристов в основном



На острове Вулькано можно принять горячие грязевые ванны

притягивают именно извержения, которые происходит каждые двадцать минут. Такое зрелище более впечатляет в ночное время, когда огненные выбросы видны на большие расстояния

Стромболиччио – представляет собой морскую скалу вулканического происхождения. В переводе с сицилийского означает «маленький Стромболи», он поднимается на высоту 49 м над уровнем моря. Этот остров является частью потухшего вулкана, на его вершине расположен маяк. Чтобы добраться до маяка, необходимо преодолеть 200 крутых ступеней. Стромболиччио является популярной достопримечательностью Липарских островов.

Фуликуди – ещё один населённый остров Липарских островов, здесь так же расположены гостиницы и кафе, достаточно развита инфраструктура. Первые поселения датируются периодом неолита, а сегодня здесь расположено несколько деревень, которые в основном заняты рыболовством, выращиванием винограда, оливок и овощей. По асфальтированной дороге можно добраться до поселения Кано-Грациано, где находятся древние овальные фундаменты зданий, сделанные 4 тысячи лет назад, эта цивилизация неожиданно пропала в XVI веке до нашей эры, предположительно из-за извержения вулкана.

Аликуди – это самый западный из Липарских островов, на котором проживает всего 105 человек. Это тоже спящий вулкан, остров имеет почти идеальную округлую форму. На острове расположена



Активно действующий вулкан Стромболи, расположенный в районе Липарских островов

всего одна гостиница и местный ресторанчик. Часто этот остров называют островом отшельников из-за того, что некоторые жители до сих пор живут в пещерах древних людей и ездят на осликах. Единственное развлечение на острове – это восхождение на вулкан и просмотр панорамы с его вершины, поэтому туристы особо не жалуют Аликуди своими посещениями.

Панарея – это один из самых маленьких островов Липарского архипелага. Его площадь всего 3,5 км² и проживает здесь около 240 человек. Этот остров пользуется большой популярностью у любителей дайвинга, он окружён значительным количеством маленьких и неприступных островков. Во время плавания можно увидеть подводное извержение вулкана, редкие кораллы, уникальную растительность и останки затонувших кораблей. В последние годы остров набирает популярность у итальянских знаменитостей.

В заключение отметим, что Липарские острова всегда будут привлекать как внимание учёных, так и туристов и отдыхающих, поскольку природные сокровища островов неисчерпаемы и уникальны.



На Липарских островах в Тирренском море много крошечных вулканических островов

УДК 910.4

ЕФРЕМОВ Юрий Васильевич

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО СТРАНАМ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

YURI VASILYEVICH YEFREMOV

TRAVELING THROUGH THE COUNTRIES OF SOUTHEAST ASIA

Летом и осенью в 2019 г. были совершены два путешествия в дальние страны. Первое – вокруг Южной Америки на круизном лайнере, о котором рассказано в Вестнике КРО РГО (Т. 11, 2022). Другое, не менее интересное путешествие – так называемый «бросок по странам Юго-Восточной Азии» нам удалось совершить в июле 2019 г. О нём и пойдёт речь далее. В течение двух недель наша небольшая группа из трёх человек побывала в шести странах указанного региона, используя самолёт, поезд и арендованный автомобиль.

Гонконг. 6 июля мы вылетели из Краснодара в Дубай (Объединённые Арабские Эмираты). После 9-часового ожидания в аэропорту продолжили свой маршрут до Гонконга, куда прилетели 7 июля. В аэропорту этой экзотической крошечной страны из-за отсутствия подходящего земельного участка для посадки самолётов сооружена взлётно-посадочная полоса на искусственной насыпи в море, примыкающей к крутым берегам скалистого острова Гонконг (рис. 1).

Что представляет собой этот экзотический город, известный всему миру? Сянган – это специальный административный район Китайской Народной Республики. Официально Гонконг входит в состав Китая, но при этом имеет широкую автономию на 50 лет до 2047 г.

В рамках принципа Китая «одна страна – две системы» Гонконг оставляет за собой право

самоуправления, имеет своё собственное законодательство, политическую систему, валютную и денежную политику, автономную иммиграционную и визовую политику. Также он может сохранить свой статус в международных организациях. При этом Китай выполняет оборонные функции и отвечает за внешнюю политику. Говоря простыми словами, Гонконг – «это страна в стране», имеющая свою собственную валюту, визы (даже для жителей КНР), законы, полицию, правительство; но входит в состав Китая, который отвечает за внешнюю политику региона, не вмешиваясь во внутреннюю политику.

Город находится на юго-восточном побережье Китая и включает в себя часть Южно-Китайского моря, а в его состав входит остров Гонконг, полуостров Коулун, новые территории и 260 малых островов. Общая площадь Гонконга составляет 1110 км².

Давайте посмотрим, что можно увидеть в этом городе за один день так, как у нас было запланировано. Прогулка по узким улицам Гонконга впечатляет каждого вновь прибывшего туриста. Среди небоскрёбов ощущаешь себя муравьём, ползающим среди гигантских деревьев. Дома в десятки этажей возносятся ввысь, а в пасмурную погоду верхние этажи тонут в облаках. Удивляет, что огромные здания высотой в 70–80 этажей построены на крутых



Рис. 1. Карта стран Юго-Восточной Азии, в которых нам удалось побывать

склонах, которые сложены крепкими кристаллическими породами (в большей мере гранитами). Среди небольших зелёных клочков земли искусно устроены небольшие уютные садики с экзотическими цветами и замысловатыми скульптурами, смысл которых не всегда можно понять. Крохотные

клочки зелени нашли себе место и на крышах небоскрёбов, которые жители используют как небольшие садики и огородики.

Особенно впечатляет город в вечернее время. Гигантские небоскрёбы расцвечены многоцветными огнями, яркими вспышками, сияющими огнями.



Рис. 2. Небоскрёб – здание МФС (ICC), 108 этажей, высота 364 м, самое высокое в Гонконге и одно из самых высоких в мире – вызывает искренний восторг и восхищение у туристов

На набережной площади много гуляющих туристов, играет музыка с восточными напевами. У всех праздничное настроение, молодёжь веселится.

Транспортная проблема здесь успешно решена сооружением наземных эстакад с подземными туннелями, метро и переходами, двухэтажными автобусами и трамваями. Легковых машин, по сравнению с российскими городами, немного, в большей мере это служебный транспорт, частным владельцам просто нет места и, видимо, очень дорого содержать машину.

В Гонконге огромное количество природных и архитектурных достопримечательностей, многие из которых не встречаются в других городах мира. Нам удалось посетить один из самых посещаемых культурно-религиозных комплексов, расположенный на одной из самых высоких вершин в окрестностях Гонконга, – Статую Будды, куда мы поднялись на канатно-кресельной дороге.

Во второй половине дня, используя метро и автобус, посетили панорамный пункт, расположенный на самой высокой горе Виктория полуострова Коулун. Отсюда открывается потрясающий вид на город, который, к сожалению, тонул в облаках. Погода, серая с низкой облачностью и мелким дождём, не позволила рассмотреть многие интересные архитектурные объекты.

На следующий день мы рано утром отправились на пароме в город-государство Макао. Чем знаменит этот уникальный город?

Макао – специальный административный район Китая, который поддерживает отдельные от материкового Китая системы управления и экономики по принципу «одна страна – две системы». Уникальное сочетание португальской и китайской архитектуры в историческом центре города привело к его включению в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО в 2005 году. Макао – один из самых богатых городов мира. Его называют «азиатским Лас-Вегасом» – в начале XXI в. город стал крупнейшим центром развлечений и игорного бизнеса в Азии. Это единственное место в Китае, где не действует запрет на азартные игры, поэтому сюда приезжают многочисленные любители игрового бизнеса из Китая и многих других стран мира (рис. 3).

Сегодня Макао представляет собой живописный мегаполис с небоскрёбами, роскошными



Рис. 3. В Макао можно увидеть Венецию в миниатюре. Здесь построены казино, шикарные отели и рестораны

отелями и крупнейшими казино мира. Здесь в совершенстве отработана транспортная инфраструктура, создана чётко действующая система паромов, метро, наземного транспорта. Везде установлены автоматы, указательные подсвечивающиеся надписи, созданы удобные автотрассы, транспортные развязки и автостоянки.

Вечером этого же дня наша группа улетела из местного современного аэропорта в Куала-Лумпур – столицу Малайзии, туда прибыли в полночь. Здесь после долгого оформления проездных документов вылетели в Бруней и только после короткого перелёта приземлились в столице мало кому известного государства Бруней Бандар-Сери-Бегаван в 9 часов утра. Что же это за государство?

Бруней – султанат в Юго-Восточной Азии, на северо-западном берегу острова Калимантан, омывается Южно-Китайским морем и граничит с Малайзией. Площадь Брунея – 5,8 тыс. км². Численность населения – 464 478. Бруней настолько мал, что его с трудом можно найти на карте. Это крошечное исламское государство считается одним из богатейших в мире благодаря огромным запасам газа и нефти. В стране удалось достичь высокого уровня жизни и создать множество привилегий для её жителей.

Столица Брунея с трудно запоминаемым названием Бандар-Сери-Бегаван – небольшой городок, утопающий в зелени тропических лесов. С давних



Рис. 4. Мечеть Jame' Asr Hassanil Bolkiah является главным храмом во всём городе Бандар-Сери-Бегаване – столице Брунея

времен здесь многие дома, школы, магазины и мечети стоят на сваях прямо на воде. Отсюда всего несколько километров до впадения реки в Южно-Китайское море. И сейчас примерно две трети населения Бандар-Сери-Бегаван всё ещё живут в домиках на сваях. Ещё в XIX в. дворец султана тоже был таким вот домиком. И нынешний дворец находится на берегу реки Сунгай Бруней. Один старейших

населенных пунктов на воде – Каёмпонг-Айер, известный ещё с XVI в. под названием «Венеция Востока».

Чем ещё примечателен Бруней, кроме своих малых размеров и огромных запасов нефти и газа? Это один из двух султанатов в мире (другой в Омане). Султан этого государства – самый богатый человек в мире, о жизни которого мало что известно.

Отдохнув после трудного перелёта, мы отправились на такси осматривать город. Улицы похожи на просеки в лесу, дома скрываются в густых зарослях джунглей. В центре города сосредоточены все правительственные и другие здания, среди которых построена на перекрёстке основных магистралей мечеть Jame' Asr Hassanil Bolkiah, являющаяся главным храмом во всём городе (рис. 4). Вечером мечеть подсвечивается в жёлто-зелёной цветовой гамме и очень красиво отражается в воде. Рядом с мечетью стоит в воде бетонная султанская ладья, сделанная в национальном стиле (рис. 5).

На следующий день, 10 июля, мы покинули столицу Брунея и на такси выехали в город Зири с пограничным пунктом. За пределами столичной агломерации есть лишь несколько небольших городков, тогда как всю остальную территорию страны покрывают непроходимые тропические джунгли.



Рис. 5. Бетонная султанская ладья, сделанная в национальном стиле, стоит на воде в пруду в центре города

После пересечения границы Брунея с Малайзией мы покатались в город Бимтула, откуда с небольшого аэропорта вылетели в Куала-Лумпур – столицу Малайзии.

Туда прилетели в 23.00 и далее на поезде – экспрессе, управляемом компьютером (без машиниста), – прибыли к метро за 15 минут до закрытия. С большим трудом доехали до центра города, где была заказана наша гостиница в 45-этажном небоскрёбе на 38-м этаже с прекрасным видом из окна на центральную часть города?

Куала-Лумпур – столица Малайзии и не только крупнейший город в стране, но и один из наиболее стремительно развивающихся мегаполисов Юго-Восточной Азии. Здесь даже бывалые туристы удивляются необыкновенным природным и антропогенным достопримечательностям, каких не увидишь в других местах.

Удивляют прежде всего автомагистрали и транспорт. В городе рационально организовано движение транспорта на трёх уровнях: подземном (метро), наземном со скоростными поездами и монорельсовыми дорогами, как бы парящими над шумными улицами. В центре города улицы благоустроены так, чтобы пешеходам было удобно и безопасно. Над тротуарами сооружены козырьки, предохраняющие людей от тропически жаркого солнца и частых здесь дождей, а переходы через улицы удобны и безопасны (рис. 6).

Самое привлекательное место в центре – комплексы высотных зданий, среди которых доминирует небоскрёб «Петронас». Башни-близнецы были построены в 1998 году. По форме башни похожи на два кукурузных початка. Общая конструкция напоминает о том, что Малайзия – мусульманская страна (рис. 6).

Исламский стиль выражен в форме оснований башен, которые образуют из двух квадратов 8-конечную звезду – такая форма является символом целостности, единства, гармонии и стабильности в этой религии. Охватить одним взглядом от подножья до макушки этот уникальный небоскрёб практически невозможно. Башни «Петронас» – настоящий шедевр архитектуры и инженерной мысли. Обе башни 88-этажные, а общая площадь всех внутренних помещений равняется 48 футбольным полям. Высота башен составляет почти 452 м. Внутри



Рис. 6. Небоскрёб «Петронас» доминирует над всеми другими зданиями в Куала-Лумпуре – столице Малайзии

башен находятся офисы крупных фирм, выставочные залы, помещения для концертов, конференц-залы, художественные галереи, театр, множество ресторанов и кафе.

Нам удалось посетить и некоторые другие уникальные достопримечательные места Куала-Лумпура, среди которых запомнились пещеры Бату. Пещеры Бату – гигантский пещерный комплекс, посвящённый индуистским святыням. Он расположен в 13 км к северу от центра Куала-Лумпура. Это одна из главных достопримечательностей Малайзии. Пещеры – типично карстовые образования, в которых созданы экспозиции, отражающие религию индуизма. Всё увиденное поражает, а особенно на входе в пещерный комплекс – золотая статуя бога Муругана высотой 42,7 м. Здесь в скальном известняковом



Рис. 7. Золотая статуя бога Муругана высотой 42,7 м у входа в пещеру Бату

массиве скрывается около 30 пещер. Самой известной является Храмовая пещера, в которой хранится несколько индуистских реликвий. Сюда ведёт знаменитая разноцветная лестница из 272 ступеней, на преодоление которой придётся затратить много сил и времени. Туда мы не стали подниматься, поскольку времени у нас почти не осталось (рис. 7).

Церемония освящения храма состоялась в 2001 г. Пещера Рамаяна представляет историю бога Рамы. Пещера Рамаяна с зелёной статуей бога Ханумана на входе. На пути к ней находится храм, посвящённый Хануману (рис. 8).

Так стремительно прошёл день, возвращались сперва на метро, а потом прокатились по монорельсовой дороге до самой гостиницы. На следующий день нам удалось побывать в городе Малакке – втором по величине после Куала-Лумпура. Город расположен на юге Малакского полуострова. Туда мы отправились на комфортабельном автобусе. Вдоль дороги пышная тропическая растительность, ухоженные прекрасные дома.

Дорога заняла около трёх часов. До отеля добрались на такси. В самом городе много памятников

и музеев, отражающих голландский, португальский и османский стили архитектуры.

На следующий день, используя такси и автобус, приехали в город Серембан, откуда вечером с местного аэропорта улетели в столицу Индонезии – Джакарту. В огромном аэропорту после долгих разговоров с таксистами о дальнейшем путешествии по острову Яве добрались на такси до заказанного ранее «Гранд-отеля» – 30-этажного небоскрёба. Так закончился очередной день нашего сумасшедшего путешествия. Давайте коротко ознакомимся с удивительной с географической точки зрения страной Индонезией.

Индонезия – крупнейшее исламское государство на планете, самая большая страна Юго-Восточной Азии и четвёртая в мире по численности населения, в 9 раз уступает России по площади. Страна расположена по обе части от экватора на островах Зондского или Малайского архипелага и состоит из 17 тысяч островов, количество которых незначительно меняется в соответствии с природными изменениями климата и уровня океана.



Рис. 8. Зелёная статуя бога Ханумана на входе в пещеру Рамаяна

Самые крупные острова Индонезии – Новая Гвинея, Калимантан, Суматра, Сулавеси (Целебес) и Ява и в огромном количестве коралловые острова и отдельные скалы. Собственные названия имеют только 7870 островов, в то время как остальные безымянные. Основная территория Индонезии равнинная. Большинство крупных островов имеют горные обрамления с множеством вулканов. Их насчитывают более 500, 220 из которых действующие. На самом крупном острове – Яве насчитывают 38 вулканов, самые известные из которых Семеру (3776 м), Мерапи (2891 м), Кава Иджен 2386 м), Бромо (2329 м), Папандаян (1800 м), Анак Кракатау (813 м). На острове Бали вулкан Агунг (3142 м), Батур (1717 м). Остров Суматра славится вулканом Керинчи (3800 м). Высочайшей точкой страны является гора Джая (5040 м) на острове Новая Гвинея.

Население, по официальным итогам переписи 2020 г., составляет 270 203 917 человек, территория – 1 904 569 км², по обоим этим показателям Индонезия является крупнейшей страной региона.

Джакарта – столица и крупнейший город Индонезии, расположена на северо-западе побережья острова Явы при впадении реки Чиливунг в Яванское море. Население – 10 562 088 человек (на 2020 г.).

Джакарта – многомиллионный мегаполис с богатой историей, смесью национальностей, культур и религий. Ислам – основная религия Индонезии, но здесь есть и другие вероисповедования. Доказательством этому служит храм Цзинэ-Юань с останками буддийских и даосских святых.

Отдохнув после утомительного перелёта, на следующий день мы отправились на экскурсию в старый город, в котором сосредоточены архитектурные строения, связанные с португальской и английской колонизацией. Вокруг обширной площади построены дома, отражающие викторианский стиль строений. Это наиболее интересная для нас часть города (рис. 9). В центре столицы находится президентский дворец, а на обширной площади возвышается огромный монумент «Монас» в виде высоченного 132-метрового шпиля.

На его вершине красуется бронзовый факел, на позолоту которого было потрачено 35 кг золота. Вокруг площади раскинулся парк с многочисленными забегаловками и большой бесплатной автомобильной стоянкой. Чувствуется незаконченность благоустройства и строительства отдельных строений. К ухоженному и благоустроенному центру столицы примыкают обширные городские районы с заметной убогостью и бедностью жилищных кварталов.

Так завершился очередной день путешествий по огромному мегаполису, в котором остались, к сожалению, в стороне от наших посещений многие другие интересные экскурсионные объекты. Далее нам предстояло на арендованном автомобиле проехать весь остров Яву с запада на восток – более 1000 км. Что запомнилось от такого сложного пробега по дорогам этого острова? К сожалению, немного. Сперва мы побывали в городе Бандунг, в котором современная цивилизация почти не затронула большую часть городских зданий. Видимо, они построены португальцами. Дальше многочасовая поездка по дорогам, забитым автотранспортом, что нас очень утомляло и нервировало.

Не повезло с погодой. Серые низкие тучи закрыли горы с вулканами, которые нам так хотелось увидеть. Проехав через многие города и населённые пункты, которые почти непрерывной полосой расположены вдоль дороги и далее через бесконечные пальмовые рощи и рисовые поля, мы выехали к паромной переправе на остров Бали поздно вечером. По пути нам встречались необычные дорожные указатели, каких не встретишь в других странах (рис. 10).

После двухчасового ожидания и погрузки на паром в час ночи мы переправились на остров Бали и продолжили свой путь к Денипасару – главному городу этого острова. Известно, что среди



Рис. 9. Центральная магистраль в Джакарте – столице Индонезии

множества островов Индонезии Бали посещается огромным количеством туристов. С чем связана такая ошеломляющая популярность этого далёкого тропического острова? Коротко ознакомимся с этим островом, используя открытые источники Интернета. На его территории сосредоточено огромное количество уникальных природных и архитектурных объектов. За три дня пребывания на Бали, несмотря на дождливую погоду, нам всё же удалось посетить некоторые из них.

Бали – остров в Малайском архипелаге, в группе Малых Зондских островов, в составе одноимённой провинции Индонезии. Остров омывается с юга Индийским океаном, с севера – морем Бали Тихого океана. С запада отделён одноимённым проливом от острова Явы, с востока – Ломбокским проливом от острова Ломбок (рис. 11).

На следующий день, несмотря на пасмурную погоду, мы совершили экскурсию на озеро Братан, расположенное в пределах кальдеры вулкана Чатур. Озеро Братан (Danau Beratan) – одно из главных источников пресной воды на Бали. Оно расположилось в горной части острова на высоте более 1217 м над уровнем моря.

Давным-давно произошло извержение огромного вулкана Чатур, в результате чего появилась кальдера, в которой в настоящее время находится несколько локальных поднятий – вулканических куполов, между которыми лежат три озера: Братан, Буян и Тамблинган (рис. 11). Самое доступное для туристов озеро Братан длиной около 2 км



Рис. 10. Такие дорожные указатели можно увидеть только в Индонезии

и примерно столько же в ширину, глубина его не превышает 35 м.

На его берегу находится необычный храм (пагода) Pura Ulun Danu – одно из главных святилищ острова. Храм построили в 1633 г. у подножия горы Гунунг-Катур на небольшом озёрном мысе рядом с селением Бедугул. Кажется, что храм стоит прямо на воде, поэтому балийцы посвятили его богине – повелительнице водной стихии, и божествам Вишну, Брахме и Шиве. Комплекс включает в себя 9 храмов, при этом 2 из них носят название Улун Дану. Вода подтапливает храм во время длительных дождей, поэтому кажется, что он «плывёт». Но осенью вода отступает, и дойти до постройки можно по земле.



Рис. 11. Схема острова Бали с основными экскурсионными объектами

Храм – необычное сооружение, многоярусная пирамида, состоящая из 11 элементов. Крыша каждого покрыта пальмовыми листьями и залита смолой чёрного цвета. Стены выстроены из вулканических горных пород (рис. 12).

Среди многочисленных храмов на острове Бали особенно интересен для туристов индуистский храм, расположенный на берегу Индийского океана, в 22 км от Денпасара (рис. 13). Другие, не менее интересные природные объекты, такие как грандиозный действующий вулкан Агунг (3142 м), величественный Батур, в огромной кальдере которого лежит прекрасное озеро того же названия, труднодоступный вулкан Батукару, а также многочисленные водопады, мы не смогли увидеть. Подошло

время продолжить наше путешествие. К вечеру 20 июля из аэропорта, расположенного на песчаной косе гористого острова, мы вылетели в знаменитый город на юго-востоке – Сингапур, куда прибыли поздно вечером.

Сингапур – островной город-государство, расположенный у южной оконечности Малаккского полуострова на берегу Индийского океана. Это крошечное государство состоит из острова Сингапура и нескольких небольших соседних островков.

Из многочисленных городов, которые мне удалось посетить в своих путешествиях за рубежом и в Российской Федерации, Сингапур самый интересный как по современной архитектуре,



Рис. 12. Необычный храм (пагода) Pura Ulun Danu – одно из главных святилищ острова Бали

так и по идеальной организации жизни в городе и общественного порядка. Об этом суперсовременном городе хорошо известно из многочисленных публикаций и доступных сайтов Интернета и в том числе из моей книги «Тропой познаний», изданной в Краснодаре в 2009 г. Поэтому ограничусь в этом очерке некоторыми наиболее яркими впечатлениями, полученными мною при втором посещении этого замечательного города в 2019 г. В составе нашей кратковременной экспедиции по Юго-Восточной Азии.

Первый раз мне посчастливилось побывать в Сингапуре в мае 1985 г. при возвращении из 29-й Советской экспедиции на теплоходе «Байкал» по пути во Владивосток с заходом в этот город.



Рис. 13. Индуистский храм на берегу Индийского океана привлекает многочисленные толпы туристов



Рис. 14. Главная достопримечательность в центре Сингапура – небоскрёбы

В центре города Сингапура главная достопримечательность – небоскрёбы. Известно всем, что города, как и люди, меняются с годами, а иногда становятся неузнаваемыми. Так произошло и с городом моей мечты, он стал краше, величественнее устремился ввысь многочисленными необычными по замыслу архитекторов комплексами (рис. 13).

На месте пустырей и на искусственных насыпях в устье р. Сингапур поднялись небывалой красоты небоскрёбы в 70–80 этажей, такие как удивительный по замыслу в архитектуре отель «Марина-Бей» в виде гигантского ковчега, стоящего на трёх опорах-башнях, в которых находятся дорогие номера отеля (рис. 15).

В дополнение к мифической скульптуре льва на набережной в небольшом садике сооружена другая, но больших размеров, и из пасти льва вырывается струя воды, зрелище потрясающее особенно в солнечную погоду (рис. 16).

В городе создана тщательно продуманная транспортная дорожная сеть, которая удобна и безопасна как для пешеходов, так и владельцев авто. Наряду с удобными транспортными магистралями здесь построено метро и скоростные линии поездов. В целом город разросся и преобразился до неузнаваемости, стал красивее и грандиознее.

Рано утром следующего дня, 22 июля, мы вылетели в Гонконг, откуда отправились домой в Москву. В заключение отмечу, что нам удалось осуществить задуманное – побывать в экзотических странах Юго-Восточной Азии.



Рис. 15. Отель «Марина-Бей» – самое необычное по замыслу здание в мире

Однако осталась какая-то неудовлетворённость оттого, что многие достопримечательности мы не смогли увидеть, а те, которые посетили, из-за непогоды и нехватки свободного времени не до конца осмотрели и не осознали их величие и красоту. Видимо, при дальнейшем планировании путешествий следует больше уделять внимания осмотру интересных объектов.



Рис. 16. Мерлион – мифическая скульптура льва – самое удивительное сооружение в Сингапуре

УДК 910.4

Никулин Владимир Петрович

НА ДАЛЬНИЙ ВОСТОК. ДНЕВНИК ПУТЕШЕСТВЕННИКА

VLADIMIR PETROVICH NIKULIN

TO THE FAR EAST. THE TRAVELER'S NOTES

Для многих людей желание путешествовать так и остаётся не реализованным и поэтому горьким. Все хотят оторваться от рутины, увидеть великий и прекрасный мир, но мешает этому банальная лень, страх перед неизведанным, боязнь неудобств, нехватка денег.

Все эти причины устраняются, если у человека есть воля, твёрдое намерение и живой интерес к тому, что находится за горизонтом. Недостаток средств не может быть причиной отказа от путешествий. Рядом, во всех регионах нашей прекрасной, не побоюсь этого слова, Родины есть множество мест, где можно просто обмирать от того, что увидишь.

Ходить всегда, ходить везде – это наш девиз. Хотя мы не только ходим, но и летаем порой очень далеко, плаваем по далёким морям и наматываем многие тысячи километров в автомобильных путешествиях. В основе каждого путешествия лежат прежде всего желание новизны и твёрдая вера в то, что любые трудности преодолимы, главное – не пасовать перед ними.

В данном материале речь пойдёт о нашем автомобильном путешествии на Дальний Восток. Желание пересечь всю страну зародилось у нас давно, и мы твёрдо решили его осуществить.

В экспедиции приняли участие две машины. Экипаж Дмитрия и Анны Резниченко отправился

из Краснодара и прошёл автономно до Красноярска. Маршрут был проложен через Волгоград – Саратов – Новосибирск – Хакасию – Шушенское.

Второй Экипаж вылетел до Красноярска на самолёте. В составе группы, кроме Владимира Никулина и Анны Гриценко, находились дети Анны и Дмитрия – Маша и Кирилл. Нужно сказать, что эти ребята бывалые путешественники, которые были не только в горах Кавказа и странах Европы, но уже успели посетить Австралию и Новую Зеландию. Для них самолёт, машина и палатка столь же привычны, как детская кровать. Это полностью опровергает миф о том, что путешествовать с детьми трудно, а то и вовсе – невозможно. Дети не только не создавали лишних хлопот, но и снимали напряжение, которое возникает в дальних путешествиях. Но игрушки и планшет с фильмами надо взять с собой.

Внедорожник второго экипажа был отправлен до Красноярска автовозом и к нашему прилёту был на месте. Мы с Анной Гриценко не могли ехать на машине от Краснодара до Красноярска из-за нехватки времени.

Первым объектом совместного посещения стал природный заповедник «Красноярские столбы», основанный в 1924 году по просьбам жителей города. Вот так описывает эту местность великий путешественник, геолог, учёный и писатель

Владимир Афанасьевич Обручев, который в 1908 году проводил здесь картографические работы: «Среди более или менее густого леса, местами ещё не представляющего настоящую тайгу, но большей частью уже разреженного и хорошо проходимого, возвышаются скалы из массивного гранита, вернее, сиенита различных живописных форм, получивших от горожан Красноярска, давно уже населяющих эту местность, наименование “Столбы”. Это название обусловлено тем, что большинство скал именно и представляют собой столбы разной формы, то более или менее пирамидальной, то из наложенных одна на другую громадных глыб, то из отвесных плит. Отдельные столбы получили свои имена, как то: Перья Голубки, Орёл – от туристов, преимущественно учащейся молодёжи, упражнявшихся в трудном лазании на вершины столбов...»

К этому описанию можно добавить лишь то, что за прошедший век с небольшим к самым близлежащим «Столбам», которые находятся на вершине хребта в трёх километрах от окраины Красноярска, проложена канатная дорога, на которой в течение всего года поднимаются туристы и горнолыжники. Начало и конец канатной дороги

перегружены туристами и предприятиями их обслуживающими – кафе, стоянками и сувенирными лавками.

Но основные столбы – Перья, Дед, Бабка, Скальная столбовка – разбросаны по лесистым хребтам на расстоянии нескольких часов ходьбы и к ним идут немногие.

Вид заповедника завораживает. Хребты идут один за одним, и из хвойного леса, как огромные сторожевые башни выступают скалы. Наиболее полно заповедник просматривается со Скальной столбовки. До неё полтора часа ходьбы по лесной тропе. Со Скальной столбовки видны Перья, Дед, Бабка и другие скальные образования. До них ещё три часа ходьбы. Так что воспринимать Столбы как что-то локальное, не следует. Они разбросаны на территории десятка квадратных километров.

Рассматривая на обратном пути с верхней станции канатной дороги Красноярск и красавец Енисей, мы порадовались за красноярцев – у них есть отличное место для походов выходного дня летом и горнолыжного спорта зимой.

После ночного перелёта болела голова и хотелось спать, но часы в таком путешествии

посчитаны, и мы сели в наши машины и продолжили путь на Восток уже двумя экипажами.

За Красноярском открылись необыкновенные лесистые просторы. Тайга, меняя окраску от зелёной до голубой, а затем в синей, уходила далеко – далеко и в разрывах между ней светлыми пятнами выделялись луга и посевы ржи, пшеницы и подсолнечника.

Дорога, спускаясь в небольшие долины и прорываясь сквозь выемки пробитые в скальных хребтах, тянулась к горизонту, который был так далеко, что казался недостижимым, но асфальт улетал под колёса наших машин, спидометр показывал сто – сто двадцать километров, а на обгонах до ста сорока, далёкие отроги лесистых гор и едва различимые поляны приближались, а затем уходили назад и на смену им приходили новые отроги, новые леса, новые поляны, и это не утомляло, и не усыпляло, хотя мы устали, а давало какое-то радостное возбуждение, и не хотелось останавливаться, а ехать, ехать дальше, вбирая в свою душу эту незабываемую и не охватываемую взглядом красоту.

Остановились на ночлег, когда стало смеркаться. На полянке недалеко от границы Иркутской области разожгли первый совместный костер на просторной земле Восточной Сибири, среди заросших тайгой гор и полноводных рек под мощным сиянием Млечного Пути и множества больших и малых созвездий, о существовании которых жители больших городов не подозревают, потому что никогда их не видели из-за смога и рекламных огней. Дым и жар костра быстро разогнали комаров,

и они не могли нам испортить первый в этой поездке вечер на Сибирской земле.

День второй

Утром на лугу между палатками бродил ленивый туман, и мимо нас проехали два трактора с фермерами, которые, конечно, не похвалили нас за то, что мы жгли костёр на их земле, но не поругали.

Сборы были неспешными. Пока солнце подсушило палатки, мы позавтракали. Примус на газовом топливе готовит яичницу мгновенно, а в овощах в августе недостатка нет даже в Сибири. Недолгий выезд на трассу Красноярск – Иркутск, и стрелка спидометра снова упирается в цифру сто двадцать, километровые столбы и дорожные указатели мелькают за окном, тайга зажимает плотно дорогу с двух сторон. Больше хвойного леса, меньше простора. Промелькнула река Бирюса, и вспомнились слова песни из моей молодости, проведённой на стройках Западной и восточной Сибири:

*Там, где речка, речка Бирюса,
Ломаю лёд, шумит-поёт на голоса, –
Там ждёт меня таёжная
Тревожная краса...*

Только Бирюса не такая уж и речка, а вполне полноценная река, полноводная и быстрая, хотя и не очень широкая. А тревожная краса Восточной Сибири раскрывалась и раскрывалась перед нами новыми горами, долинами и реками.

Короткий перекус на берегу реки, купание в прохладной воде, беготня детей по зелёному берегу, и мы опять в пути. Вечером въехали в Иркутск и заночевали в гостинице.

День третий

Когда-то давно, больше сорока лет тому назад, я бывал в Иркутске. Запомнились мощная Ангара в тисках красивой набережной, и какой-то патриархальный покой, и чистота на улицах. Сейчас ничего не осталось от патриархальной чистоты и покоя. Над городом беснуется реклама, на набережной мусор, заводи Ангара забиты пустыми бутылками, пакетами, и прочим мусором. Когда шли от гостиницы к Ангаре через парк, наткнулись на



Красноярские столбы



Ночлег в пути



Байкал. Бивуак на острове Ольхон

полуразрушенные памятники на могилах полярных лётчиков, похороненных там. Стыдно. Парапет набережной потрескался и осыпался, тротуары местами провалились. Захотели уехать от этого безобразия, такси ловили целый час.

Озеро Байкал. Одна из основных целей нашей поездки, и мы решили, что без поездки на остров Ольхон, полного представления о таком удивительном явлении, как это озеро, составить невозможно и до сих пор думаем, что поступили правильно, несмотря на некоторые трудности, которые при этом возникли.

Дорога до переправы на остров Ольхон находилась на стадии реконструкции, и поэтому значительные участки приходилось объезжать по полям или трястись по гравийному основанию. Всего двести семьдесят километров по лугам, перелесками и бурятским посёлкам.

Уже недалеко от переправы дорога поднимается на перевал, с которого открывается замечательный вид на озеро, мелкие островки, торчащие из синей воды, и остров Ольхон. На карте мира, где Байкал хорошо заметен, но всё же невелик, остров Ольхон смотрится на синеве озера как запятая,

хотя и удостоенная буквенного обозначения. Вот как описывает свою встречу с Ольхоном Владимир Афанасьевич Обручев: «Небо очистилось, показалась луна и осветила местность. Глубоко под нами засеребрилась гладь южной части Малого моря (так называется часть Байкала между западным берегом и островом Ольхон). Налево уходили крутые склоны Приморского хребта, изрезанные глубокими падами, по которым чернел лес. Направо видны были «ворота» — пролив, соединяющий Малое море с главной частью Байкала у южного конца острова Ольхон, и с обоих берегов его выдвигались в воду длинные тёмные мысы. От “ворот” вдаль на север до горизонта тянулся Ольхон, похожий на огромное чудовище с косматой спиной, уснувшее на воде. Я долго любовался этим видом с высоты» [2]. На этом месте, где когда-то великий путешественник любовался пейзажем Байкала и острова Ольхон стоит большой памятник русским первопроходцам — огромный мужик с котомкой и посохом.

От этого памятника начинается крутой спуск к озеру и переправе. Здесь нас ожидала досадная неприятность — очередь на паром. Ходить должно

вообще-то два парома: «Дорожник» — который поменьше и возит только местных жителей и «Ольхонские ворота» — паром побольше для машин с туристами. Работал только «Дорожник» и мы терпеливо стояли в очереди пять часов на берегу, никак не оборудованном для длительного пребывания людей. Паром «Ольхонские ворота» куда-то уплыл. Сказали на техчас. Наконец он появился, и мы уже ночью переправились на остров.

Съехав с парома, машины по грунтовой дороге устремились в темноту и свет фар растянулся на несколько километров. Справа была гряда гор. Слева остров отлого спускался к озеру и машины одна за другой начали съезжать к воде в разных местах по едва заметным в темноте съездам. Через несколько километров и мы остановились после непродолжительного блуждания в потемках, на берегу озера в овальной песчаной бухте. Время было позднее, но по берегу бухты, на большом удалении друг от друга, тлели небольшие костерки, иногда мигали фары автомобилей и чуть слышался неторопливый прибой. Над островом полыхал небосвод с широкой полосой Млечного Пути. Хороший ужин с чашечкой, сохранившейся от предыдущего путешествия в Грузию, сделал вечер ещё чудесней и помог забыть неприятное ожидание парома.

Четвёртый день

На следующий день природа подарила нам прекрасное утро, и мы с первыми лучами солнца проснулись и бросились в озеро. Вода была тёплая, около двадцати градусов. На озере никакого волнения, и песчаное дно плавно уходило от берега. Я поднялся на соседнюю возвышенность, и мои наблюдения полностью совпали с наблюдениями В.А. Обручева: «Этот остров гористый, длинный и узкий; на запад к Малому морю он спускается более полого и представляет среди редкого леса много прогалин, тогда как на восток к Байкалу он обрывается круто и покрыт густым лесом. По прогалинам разбросаны бурятские посёлки — небольшие улусы и отдельные юрты; небольшое население острова занято скотоводством и рыболовством» [3]. Думаю, состояние острова не улучшилась со времён Обручева. Там, где были прогалины свободные от леса, осталась сплошная

степь изрезанная полевыми дорогами. Лес хорошо сохранился только в северной части острова и восточной. Хозяйственная жизнь острова практически заглохла, потому что коров и лошадей, пасущихся на острове, можно по пальцам пересчитать. Посёлок, который прилепился к беломраморной скале Шаманка, является центром острова и его столицей. Здесь есть турбазы, кафе, магазины. Многочисленные туристы бродят вокруг скалы и забираются на неё, хотя плакаты, стоящие у входа в ограждённую и охраняемую территорию, запрещают это делать. Буряты боятся гнева шамана. Но русским туристам всё нипочём.



Бурятский берег Байкала

В мифах и легендах бурятского народа остров Ольхон является местом обитания духов Байкала. По старинным народным преданиям в пещерах горы Шаманка жил владыка этих мест и всего острова Ольхон — Бурхан, и потому это место считается священным. До не столь уже древнего времени буряты, проезжая мимо скалы, обматывали копыта своих коней мягкими шкурами, чтобы не беспокоить грозного Бурхана и не навлекать на себя его гнев. Мы не стали беспокоить Бурхана и на скалу не полезли. Мы пообедали в кафе с прекрасным видом на скалу, на озеро Байкал и на горы окружающие Байкал с запада. Судя по меню, рыболовство на острове развито вполне удовлетворительно. В соседних магазинах также есть омуль и свежий, и солёный, и копчёный. Есть также хариус и нерка — очень вкусная рыба.



Гора Шаманка на Байкале

После обеда мы отправились на север острова по грунтовой дороге, местами труднопроходимой. Начался хвойный лес, иногда за деревьями синела водная гладь Байкала. Появились грозные надписи на щитах, запрещающие въезд без специальных пропусков. Но машины, хоть и нечасто, шли навстречу, и нигде не было указателей, где надо взять этот пропуск. Мы поехали вперёд и не пожалели об этом. Дорога долго шла по лесу, вырываясь местами на большие поляны и спускаясь в низины, заросшие высокой травой. На наше счастье, дождей давно не было, иначе путешествие по Ольхону прекратилось бы значительно раньше из-за невозможности проезда. К вечеру мы доехали до северной оконечности острова.

Наградой нам за езду по плохой дороге было полное безлюдье, скалы, круто обрывающиеся вниз на сотни метров, глухой шум прибоя, крики чаек и мрачноватая и величественная панорама Байкала. В этом месте от берега и до берега восемьдесят километров, и вдаль на север до горизонта и за горизонт сотни километров. Оба берега Байкала даже в вечерней дымке были видны чётко, и тёмные их контуры иногда закрывали облака. Луна позолотила дорожку через Байкал, начал накрапывать дождь, и мы поняли, что пора уезжать, хотя было трудно расстаться с этим местом.

Заночевали в лесу, оставив позади самые трудные для проезда участки. Уха из омуля и хариуса украсила вечер. Всю ночь Байкал бурчал

в двадцати метрах от нас, кроны сосен шумели от ветра и сбрасывали на палатке шишки и крупные капли дождя.

Пятый день

Дождь ускорил наш завтрак. Наспех собрали палатки и в путь. В такие путешествия обязательно надо брать накидки от дождя. Мы их, конечно, взяли и они нас выручили. Палатки пришлось сушить через пять дней и три тысячи километров пути, потому что всё это время шёл дождь.

Да переправы ехали по грязи, по колеям, залитым водой, и превратившимися в болото низинам. И только серьёзным джипам да нашим «Уазикам», на которых здесь возят туристов, это под силу.

Дождь и непролазная грязь были не главным испытанием этого дня. Самое неприятное ждало нас на переправе. Несмотря на утро, было только десять часов, когда мы подъехали, очередь была уже около ста машин, и мы рассчитывали переправиться только к обеду.

Но русская действительность, как правило, жёстко корректирует все расчёты. Сначала исчез один паром, затем, когда он появился, исчез второй. Когда начали работать оба и дело вроде бы пошло, остановился большой паром «Ольхонские ворота». На ропот раздражённой толпы команда заявила, что у них расписание такое и они ходят только по расписанию.

Машины прибывали, дождь то усиливался, то ослабевал, но не прекращался. Тёмные тучи ползли над Байкалом, над машинами и цеплялись за хребты другого берега. Машины медленно ползли к пристани. Вечерело, и пугали мысли, что мы сегодня не переправимся и нас ожидает ночёвка в машине под нескончаемую дробь дождя. Казалось, наступил ноябрь, и вчерашний день с купанием в тёплой байкальской воде, и сказочными по красоте пейзажами находится где-то далеко. Потом движение к парому ускорилось, и мы въехали на его палубу уже в сумерках. Недолгое плавание, и мы на западном берегу Байкала. С каким же облегчением мы нажали на педаль газа и начали подниматься на хребет. Вот сквозь дождь и темноту мелькнула огромная фигура путника с посохом и котомкой, и мы начали своё движение к Иркутску. Двести семьдесят километров по не очень хорошей

дороге показались такой ерундой по сравнению с восьмичасовым ожиданием и перспективой ночевать в машине с двумя малолетними детьми.

Мы вглядывались в светлое пятно на дороге от наших фар, стараясь не попасть колёсами в залитые водой ямы, и думали – неужели нельзя организовать нормальную работу паромной переправы хотя бы в такие моменты. Сюда едут люди со всей страны и готовы заплатить за нормальную переправу и нормальные туалеты. Но переправу сделали бесплатной, паромщики получают копейки, вот и саботируют как могут, и мучается народ русский и иностранцы, которых здесь тоже немало, и смотрят они на происходящее с изумлением и никак не поймут, почему паром стоит, когда сотни людей часами стоят в очереди, а потом и вовсе куда-то уходит на несколько часов. Мы не так давно проехали по всей Норвегии с севера на юг. Там десятки паромных переправ через фиорды, и нигде мы не стояли больше часа. Подходит паром, и я засекал время, потому что поражала слаженность, с которой всё происходило. За пять минут пятьдесят машин сходило с парома и столько же заходило на него, и паром медленно отплывал. Обилечивали хозяев машин на пароме билетёры с кассовыми аппаратами на груди. Никакой халявы, но и никаких неудобств.

В Иркутск приехали около двенадцати ночи и остановились в гостинице.

День шестой

Утром мы собирались под дождём, и весь день шёл дождь. Но Сибирская красота очаровывает и в дождливую погоду. Тайга становится ещё темнее, горные хребты, полуприкрытые облаками, более суровыми и труднодоступными, а Байкал, открывшийся нам у посёлка Култук, пугающе мрачным.

В Култуке есть рынок на въезде в посёлок. В продаже омуль солёный, сушёный, вяленый, копчёный. Как не взять. Взяли. Ели до Владивостока. За Култуком буйство рек, впадающих в Байкал. Слюдянка, Холодная, Снежная. Между ними десятки ручьёв, пенистых от дождя, мчатся к Байкалу по скалистому и крутому спуску. У Байкала посёлки и деревни стоят почаше, а в посёлках у дороги бабушки стоят под дождём и продают дары щедрой сибирской земли: малину, смородину,

чернику. Набрали всего. На второй день присыпали ягоды сахаром, чтобы не пропали, и ели до самого Владивостока. Перед Улан-Удэ лес поредел, и широко распахнулась долина красавицы Селенги. Улан-Удэ приютился на её берегах, и смысла описывать его подробно нет. Обычный сибирский провинциальный город, где бревенчатые избы девятнадцатого века, перемешались с хрущёвскими пятиэтажками и современными зданиями из бетона и стекла. Ночевали в гостинице. Вечерняя прогулка не состоялась из-за дождя.

День седьмой

Не состоялась она и утром. Опять шёл дождь. Заехали в святыню бурятских буддистов. Гусино-озерский дацан, который был основан в 1741 году монголом Лубсан-Жимбой Ахалдаевым. С 1809 по 1930 г. В этом дацане размещалась резиденция Хамбо-Ламы – главы буддистов Бурятии. В 1938 г. дацан был закрыт, а в 1990 г. его деятельность была возобновлена.

После трёх часов стояния в очереди под дождём, посмотрели буддийского монаха, который находится в глубокой медитации много лет и вроде бы сохраняет признаки жизни. Не знаю, какие приборы обнаружили в этом скрюченном теле признаки жизни, на взгляд похожем больше на мумию, чем на человека. Буряты, монголы, китайцы проходили мимо него в благоговейном трепете и возлагали свои дары к подножию постамента, на котором он находится.



Буддийский храм в Бурятии

У каждого народа свои святыни, и нам надо поклоняться своим святыням, а не чужим.

Из Гусиноозерского дацана отправились дальше в Читу. Огромные участки дороги Улан-Удэ-Чита реконструировались. Дождь продолжался, и дорога местами была труднопроходимая. О высокой скорости и мечтать было нельзя. Это был самый трудный день путешествия. В Читу приехали в два часа ночи и рухнули спать. Итог дня – 700 км.

Восьмой день

В этот день был длинный перегон 900 км Чита – Сковородино. Дождь стал слабее, но не прекращался. Леса стало меньше лугов больше, и в просторах без конца и края терялись далёкие почерневшие от времени заброшенные деревеньки. Промелькнул указатель на станцию Ерофей Павлович. Едем дальше, хотя уже темно и как-то безлюдно на дороге.

Сковородино неказистый посёлок. И гостиница неказистая. Взяли два люкса. Кроме брезгливости и недоумения эти люксы ничего вызвать не могли. Полы кривые, обои на потолке и стенах разошлись и потрескались. Линолеум в коридоре порвался лет пять назад. Цена больше соответствовала названию, чем качеству. Но, слава богу, была горячая вода. После омуля и рюмки чачи начали смотреть на вещи проще и легли спать.

Девятый день

Утром едем в сторону Благовещенска. У таких мест, как Сковородино, есть одно серьёзное достоинство. В них долго не задерживаешься, нечего смотреть, и поэтому выехали рано. Сразу за Сковородино серьёзная транспортная развязка. Прямо – на Хабаровск и Владивосток, налево – на Якутск и Магадан, и расстояния какие-то несерьёзные – до Якутска 1300 км, до Магадана около 3000 км всего-навсего. Во второй половине дня были в Благовещенске. Пришлось съехать с дороги Чита – Хабаровск в сторону на 150 км, хотелось посмотреть город, а ещё больше Китай, который расположен за Амуром. Гуляли по набережной. Запомнился памятник – пограничник с винтовкой и собакой на поводке, зорко всматривается в китайский город и пограничную гладь Амура. За солдатом и собакой

войсковая часть. Огромные орудия в капонирах дипломатично смотрят своими жерлами в амурскую даль параллельно границе с Китаем. Вечером на площади был концерт, посвящённый дням Российско-китайской дружбы экономического сотрудничества. Выступал местный театр «Казаки России». Пели песни донских казаков, плясали и все хорошо от души. Осталось какое-то светлое ощущение. Потом был фейерверк и с нашей стороны, и с Китайской. Амур светился и пылал от этих мирных залпов.

Десятый день

На следующий день ездили на небольшом корабле в Китай в город Хэйхэ. Полная процедура перехода через границу. Таможня. Покупка визы за пятьдесят юаней. Досмотр.

В Хэйхэ навязчивый сервис. Миловидная китаянка с неплохим знанием русского языка взяла в оборот. Завезла в магазин чая, навязала кучу чайных принадлежностей. Затем повезла в пустой храм, где производился ремонт. Хотела отвезти на место съёмок фильма «А зори здесь тихие». До сих пор не понимаю – зачем этот фильм нужно было снимать в Китае? И снимали ли его там? Я тут взбунтовался и сорвал мероприятие. После этого нас отвезли в китайский ресторан и забыли забрать оттуда. Номер, который дала расторопная китаянка, упорно не отвечал, и мы после недолгой прогулки по городу взяли такси и уехали в порт. В городе запомнился памятник Пушкину на главной улице. Правда, Пушкин какой-то коренастый получился. Непривычно как-то. В пять часов вечера мы снова были в Благовещенске и отправились дальше на восток. Проехали без особого напряжения семьсот километров и в два часа ночи остановились в Хабаровске. Все гостиницы по пути Дмитрий бронировал через Интернет, и проблем с этим не возникло. Лишь про гостиницу в Сковородино мы узнали на АЗС. На этот раз спали в хорошей гостинице. Да и все гостиницы, кроме гостиницы в Сковородино, были хорошими.

Ещё при въезде ночью город понравился солидностью, чистотой. Два высоких и стройных храма, хорошо освещённых создавали ощущение покоя и благополучия.

Одиннадцатый день

Утром гуляли по набережной, длинной и просторной. Потрясающие ощущения простора над Амуром. Такая мощь, такая ширь, что дух захватывает. Понравился памятник Муравьеву-Амурскому с перечнем офицеров и воинских частей, участвовавших в освоении Дальнего Востока. Очень живо представилось, как нелегко эти земли достались тем, кто прошёл здесь первым и остался в этой хмурой и просторной земле навсегда.

Выехали во Владивосток в полдень. Природа здесь среднерусская. Никакой Уссурийской тайги. Поля, перелески, смешанный лес. В основном лиственных пород. Реки Дальнего востока соответствует масштабу земель. Полноводные и сильные. Кубань здесь смотрелась бы заурядно рядом с р. Зеей, не говоря уж об Амуре. Заехали в лес у села Тигровое и перекусили. Тигры к нам не вышли.



Остановка в пути



Бухта Владивостока с маяком

Проехали без особого напряжения до Владивостока семьсот пятьдесят километров. Вечером, не очень поздно, были уже в гостинице, новой и вполне современной.

Двенадцатый день

Сегодня с утра едем на озеро Хасан и дальше на берег Японского моря. Всего двести семьдесят километров. Последние сорок километров дороги отсыпаны гравием, и ещё десять километров ужасная колея, вдоль изгороди из колючей проволоки. Озеро Хасан заросло кувшинками и камышом. Посёлок из кирпичных двух- и трёхэтажных домов полуразрушен. Дома без окон и дверей. Но кое-где теплится жизнь. Есть стёкла в окнах и сушится бельё на балконе. Во дворах бродят стаи гусей и стоит несколько дряхлых иномарков.



На берегу Японского моря

А за камышами Японское море, песчаный берег, усыпанный обломками рыбацких шхун корейских браконьеров, да ржавый пограничный катер торчит из песка в двадцати метрах от берега. Нас сопровождал в поездке на море друг Димы Павел, замечательный парень, знаток этих мест. Мы набрали дров от корейских баркасов, и три наших джипа уехали вдоль моря по песку искать место для стоянки, а я пошёл вдоль прибоя за ними босиком и не пожалел об этом. Я был наедине с Японским морем, островами вдалеке и полузатопленными кораблями. А совсем недалеко, на берегу,

за колючей проволокой, высокое здание, скорее всего, пограничная застава наших южных соседей. Дорогой искупался в океане, вода была теплее, чем в Чёрном море. Вечером долго сидел у костра, слушал море, смотрел на звёзды, и никто не мешал наслаждаться такой жизнью, о которой я всегда мечтал. Спали в палатке в пяти метрах от моря.

Тринадцатый день

Утром купались в Японском море. Смотрели, как чернеют тучи на горизонте. Собрались и уехали в полдень. Дождь догнал нас уже на асфальте. Мы проехали в тоннеле длиной пятьсот метров, пробитом в хребте под «Тропой леопардов». Раньше дорога шла по хребту, и иногда машины сбились этих чудных хищников. Теперь этого не происходит. Слева от дороги на десятки километров протянулся заповедник «Земля леопарда». Вдоль дороги стоят яркие знаки «Земля леопарда». К сожалению, не увидели ни одного животного. Во Владивосток приехали к вечеру.



На «Тропе леопардов» на Дальнем Востоке

Четырнадцатый день

Весь день Паша, наш добрый друг, сопровождал нас по городу. Вывозил на разные обзорные точки. Город разбросан по холмам и смотрится в обрамлении океана очень живописно. Чисто, здания покрашены и ночью красиво подсвечены. Вид вполне современный. Сказывается повышенное внимание Москвы к этому городу. Ходили на военный корабль и подводную лодку времён Великой

Отечественной войны. Ездили на остров Русский. Мост к нему потрясает размахом и изяществом. Такой же мост, только поменьше размером, переброшен через бухту Золотой Рог. Поинтересовался, кто строил – думал, китайцы или японцы. Оказалась – наши. Мостовики из Хабаровска. Значит можем. Главное – не останавливаться на пути и идти вперёд.

Пятнадцатый день

Предпоследний день путешествия. Чувствуется усталость. Чаще думается о доме, работе и близких. Ходили в исторический музей. Заинтересовал стенд с историей переселения русского народа в Сибирь и на Дальний Восток. Это была грандиозная по тем временам задача. Далёкий, суровый, почти безлюдный край неприветливо встречал первых поселенцев. Освоение Дальнего Востока нашей страны одна из героических страниц нашей истории. Заселение и хозяйственное освоение Приморья началось в 1859 г., после заключения с Китаем Айгунского договора. Первыми переселенцами были военные и казаки. Они стали первооткрывателями и защитниками наших восточных земель и памятниками их мужеству служат современные приморские сёла.

Следом за военными и казаками Дальний Восток начали осваивать российские крестьяне. В целях скорейшего и эффективного заселения восточных окраин Российской империи правительством страны был принят целый ряд льгот для переселенцев. Все переселившиеся на Дальний Восток за собственный счёт освобождались от рекрутской повинности в течении десяти наборов. Кроме того, они навсегда освобождались от уплаты подушной подати и лишь по истечении двадцатилетнего срока (со дня издания указа) должны были уплачивать поземельный налог. Всем переселенцам отводились свободные участки казённой земли во временное пользование или в полную собственность.

Отмена крепостного права в России дала старт массовому переселению крестьянства на Дальний Восток. Вслед за ними и вместе с ними пошли предприимчивые люди других сословий.

По основным средствам передвижения переселенцев можно выделить три периода: сухопутный

(1861–1881 гг.), морской (1882–1901 гг.) и железнодорожный (1902–1917 гг.)

Особенно тяжёлый и трагический был первый этап. Какой же отвагой, мужеством и терпением нужно было обладать, чтобы в то время, в условиях полной неизвестности, бездорожья и отсутствия связи, отправиться на край света на скрипучей телеге сквозь дожди, метель и морозы. Идти день за днём, месяц за месяцем, год за годом, оставляя рядом с дорогами могилы самых близких и дорогих людей.

В 1880 г. было открыто морское сообщение между Одессой и Владивостоком, что положило начало новому притоку переселенцев на Дальний Восток. Переселение осуществлялось за казённый счёт и за свой счёт с предоставлением льгот по новому месту жительства.

Третий этап – железнодорожный ознаменовался Столыпинской аграрной реформой, что дало мощный толчок переселению крестьян на Дальний Восток.

Всего с 1861 по 1917 г. в Приморье прибыло 239 880 крестьян, которыми было основано 477 селений. Российское крестьянство сыграло главную роль в освоении Приморья, развитии там производственных отношений и закреплению этих земель за Российским государством.

Многое изменилось в Сибири и на Дальнем Востоке с тех далёких времён. Построена самая протяжённая в мире железная дорога. Достроена уже не так давно и автомобильная дорога с асфальтовым покрытием до самого Владивостока.

Вырабатывают энергию огромные электростанции, построены современные города, в которых вполне благополучно живут миллионы людей. Но провинция прозябает.

Посреди огромной страны, не имеющей себе равных по площади, разнообразию климатических зон и объёму природных ресурсов, в мрачных поросших диким лесом полях и широких долинах, в почерневших от времени избёнках, построенных ещё первыми покорителями Сибири и Столыпинскими переселенцами, живёт и вымирает народ, когда то сильный, трудолюбивый и смелый, не боящийся трудностей. Тысячи и тысячи деревень по всей Сибири прекращают своё существование. Там, где когда-то звенели пилы, стучали топоры, а по вечерам звучали песни и детские голоса, молчаливо стоят покосившиеся и разрушенные дома, пустые сараи, забывшие запах коров и лошадей, и амбары, в которых давно вымерли все мыши. А на заброшенные кладбища, с упавшими заборами и почерневшими крестами, ходят лишь ветер, дождь и метель.

Прошло несколько лет после этого путешествия, и я уже скучаю по огромным просторам, чью красоту не передать словами. И я уже жалею, что мы ехали по этим горам, тайге, перелескам, полям с утра до вечера, а порой и до глубокой ночи и не останавливались, чтобы внимательно всмотреться в этот яркий и прекрасный мир, что раскинулся перед нами, взять эту красоту в душу и оставить там навсегда.

Никулин Владимир Петрович

**НАША ЗЕМЛЯ.
ПУТЕШЕСТВИЕ ПО САХАЛИНУ И ИТУРУПУ**

VLADIMIR PETROVICH NIKULIN

**OUR LAND.
TRAVELING THROUGH SAKHALIN AND ITURUP**

Когда огромный «Боинг-777» оторвался от бетонной полосы аэропорта «Шереметьево», и первый пилот объявил, что до Южно-Сахалинска лететь семь часов сорок минут, мы, наконец, поверили, что увидим самый дальний край нашей родины – остров Сахалин, и ещё более дальний её осколок – остров Итуруп, что торчит из тёмной воды Тихого океана на самом юге Курильских островов, совсем неподалёку от настырной Японии.

Мы уже изрядно поехали по миру, и нас перестали удивлять зарубежные достопримечательности. Тем более старушку Европу, которая так радовала нас своими музеями и уютными городами в конце прошлого и начале нынешнего столетия, прочно заселили представители другого мира, и она потеряла своё обаяние и привлекательность.

Было много поездок и по родной стране, но так далеко, на пограничные острова, мы летели впервые и до самого последнего момента думали, что что-нибудь сорвётся.

Но всё срослось и получилось, и мы в воздухе, а внизу проплывает страна, чтобы пролететь которую, и «Боингу» нужен день.

Как хорошо, что «Боинги», взятые в лизинг, не летят за границу, и мы можем по родной стране лететь на новеньком самолёте. Все места в нём, а их около шестисот, заполнены.

Народ самый разный. Никакой экзотики и никакой романтики. Едут из отпусков, едут по делам. Всё обыденно. Обыденно разносят воду и сок. Обыденно разносят обед.

Можно купить маленькую бутылочку водки или виски, чтобы как-то скрасить дальний путь. Я не преминул. После этого самолёт полетел ещё более плавно, а время пролетело совсем незаметно.

И вот мы в аэропорту Южно-Сахалинска. Он провинциальный, хотя приличный вполне, а рядом строится новый, огромный и современный, сверкающий стёклами своих высоченных стен. Такси по вызову подрулило мгновенно, и мы уехали в арендованный дом в красивом посёлке на окраине города.

Через сто метров от нашего дома лес упрямо полз на невысокие горы. Было нежарко. Было просто тепло.

Белёные облака непрерывно проплывали невысоко над нами, и из них иногда брызгал короткий дождик.

Такая погода стояла всё время нашего путешествия по Сахалину и Итурупу. И мы радовались, что удалось на две недели спастись от Краснодарского августовского пекла

Площадь острова Сахалин – 72 490 квадратных километров.

Длина острова – 950 километров.



Маяк Анива в тумане на острове Сахалин

Наибольшая ширина – 133 километра.

Он вдвое больше Греции. Коренное население – нивхи и айны. Однако сегодня они составляют 1% населения. Кроме русских, здесь живут корейцы, украинцы, татары.

Европейцы открыли для себя остров Сахалин в XVII веке. Первыми на острове в 1640 году

побывали казаки под предводительством Ивана Москвитина. В 1869 году сюда стали ссылать тех, кто был приговорён к каторге – чаще всего пожизненной, и каторжники стали постепенно основной частью населения.

В конце XIX века на остров приезжал Антон Павлович Чехов. Он знакомился с жизнью, условиями быта каторжан и остального населения острова. Провёл перепись населения, заполняя очень подробные карточки, им самим составленные.

По итогам поездки была написана книга «Остров Сахалин». В неё вошли цитаты из научных трудов побывавших здесь до него учёных и путешественников.

На следующий день мы совершили поход на пик Чехова. Пик Чехова – звучит, конечно, громко для его высоты 1046 метров над уровнем моря, но идти до его вершины десять километров лесом по каменистой тропе.

На особенно крутых участках протянут канат заботливыми руками местных туристов. На каждой стоянке для отдыха, кроме данных о протяжённости этапов этой тропы, доброжелательная



Побережье Японского моря на острове Сахалин

надпись: «Осторожно: медведи» — и краткая инструкция, как надо общаться с настоящими хозяевами этих мест при встрече. Впереди идущая группа отпугивала косолапых свистками. Мы успокаивали себя тем, что стука наших треккинг-палок по камням будет достаточно. Так и получилось. Медведи нас не побеспокоили в этом диковатом лесу, а вот на плато Лагонаки в густонаселённом Краснодарском крае мы столкнулись с медведями трижды за четыре дня. К счастью, разошлись мирно.

Меня тронуло внимание сахалинцев к великому русскому писателю А.П. Чехову. Кроме вершины, на которую мы всё-таки поднялись, вполне насладившись прекрасными видами с неё города Южно-Сахалинска и его окрестностей, на Сахалине есть населённые пункты и улицы, названные его именем, а в столице острова, в Южно-Сахалинске, есть театр его имени и музей, посвящённый книге Чехова «Остров Сахалин».

Книга эта хорошо известна на Сахалине, но, на мой взгляд, недостаточно изучена на всей территории России.

Театры страны на все лады мусолят переживания уходящей буржуазии в его знаменитых пьесах «Дядя Ваня», «Вишнёвый сад», «Три сестры», опускаясь порой до непотребства, а книга, которую писатель выстрадал в кошмарных физических и нравственных мучениях, остаётся на далёкой периферии сознания наших деятелей культуры и самой широкой общественности, особенно молодёжи.

А.П. Чехов — один из гениев мировой культуры, великий гуманист, патриот своей родины — России, доказавший это своей работой на Сахалине.

И пусть вершина имени А.П. Чехова, пик Чехова, как она нанесена на карту, вечно напоминает всем нам о вершине человеческого духа нашего выдающегося русского писателя и гражданина.

А что же Южно-Сахалинск, который мы исходили и изъездили вдоль и поперёк?

Южно-Сахалинск — прекрасный город. Времена жестокой депрессии, когда народ бежал отсюда, если хватало денег на фантастически дорогие билеты на самолёт, миновали. Город радуется нарядными домами. Когда-то унылые хрущёвки капитально отремонтированы, утеплены. На них заменены крыши, а стены окрашены в яркие

жизнерадостные тона. Построено много новых современных зданий, город утопает в зелени, цветах.

Южно-Сахалинск благоустраивается. Дорожные бригады днём и ночью продолжают укладывать асфальт там, где его пока нет. В городе много кафе и ресторанов с корейской и японской кухней, и они не пустуют. Но там же можно поесть и замечательный русский борщ, и гордость сибиряков — пельмени.

Огромный торговый центр площадью 8000 квадратных метров удовлетворит любые запросы сахалинских модниц и джентльменов. Рядом с ним достраивается колесо обозрения, чтобы люди, уставшие от мелькания товаров и ценников, могли подняться над суетой этого мира и спокойно рассмотреть красоту своей малой Родины — живописный ухоженный город и лесистые окрестности, где растут в изобилии грибы, черника, голубика и другие дары сахалинской земли.

В городе много спортивных центров. В свободное от работы и учёбы время там можно поддерживать свою спортивную форму, а здание «Аква-Сити» просто поражает своими размерами и вполне оправдывает своё название. Сюда можно ходить не только по годовому абонементу, который стоит, конечно, недёшево, но и по разовому билету на один день, что вполне доступно для любого жителя города или его гостя.

А рынок! Боже мой! Чего здесь только нет! Фрукты, овощи любые. Про рыбу можно не говорить. Лотки со свежей, солёной, копчёной горбушей, кетой, неркой и красной икрой просто полыхают под косыми лучами летнего солнца, бьющего в верхние окна.

Цены никого не пугают, хотя они совсем не маленькие. Значит, у людей есть работа и нормальная зарплата, если торговые центры, кафе, рестораны и фитнес-центры не пустуют.

В парке имени Юрия Гагарина много народа, особенно детей с родителями. Атракционы заполнены детворой, люди бродят у озёр, соединённых между собой приветливо журчащей речкой. Детская железная дорога тоже работает. И ни одного недовольного лица в Южно-Сахалинске я не увидел.

Один раз, правда, таксист, который вёз нас по городу, пробурчал в ответ на наши восторги по поводу

благоустройства города: «Центр сделали, а окраинами, где люди живут, никто не занимается».

Через несколько минут мы свернули на окраину, объезжая улицу, где велась реконструкция, и увидели несколько бригад дорожных рабочих с асфальтоукладчиками и катками, которые благоустроивали дороги и укладывали асфальт на тротуар. Наш водитель замолчал.

Удивительно устроены некоторые люди! В них живёт вечный микроб недовольства страной, начальством и всем, чем угодно, кроме себя любимого. Но в Южно-Сахалинске таких мало. Наш пристыженный действительностью таксист был единственным.

Через несколько дней нашего пребывания в Южно-Сахалинске корабль «Игорь Фархутдинов» из порта города Корсаков отбыл на остров Итуруп — самый крупный из островов Курильской гряды. За ним только Тихий океан и Америка, а сбоку справа и даже немного сзади — Япония.

Длина острова — 200 километров.

Максимальная ширина — 27 километров.

Площадь — 3186 квадратных километров.

Население — 6799 человек по данным 2021 года.

Итуруп (Этороп) на языке айнов, коренных обитателей острова, означает «большой лосось».

Активное освоение Итурупа и других Курильских островов шло с середины XVII века русскими казаками, предпринимателями и военными. А в 1719 году «Земля Курильская» была нанесена на карту Семёна Ремезова. Начиная с 1778 года, мореходы И. Антипин и Д. Шабалин принимают в подданство России айнов на Итурупе, и постепенно здесь утверждается власть Российской империи. Но японцы тоже претендовали на острова: разрушали пограничные знаки, сжигали охотничьи и рыбацкие базы, что приводило к военным столкновениям.

После войны 1904–1905 годов Россия потеряла Курильские острова, южную часть острова Сахалин, и там расположились японские военные базы.

С острова Итуруп, из залива Касатка, в 1941 году вышли авианосцы с самолётами, чтобы атаковать Пёрл-Харбор, американскую военно-морскую базу, и нанесли американскому флоту огромный урон. После этого Америка объявила войну Японии, а Германия, как союзник Японии, объявила войну Америке.



Всё, что осталось от японского присутствия на острове Итуруп

Атомная бомбардировка Хиросимы и Нагасаки американцами — месть за позорный разгром американской базы в Пёрл-Харборе. А начиналось всё в бухте Касатка на Итурупе.

Одним из условий вступления Советского Союза в войну с Японией, оговорённых на Тегеранской и Ялтинской конференциях, был возврат России Японией Курильских островов и Южного Сахалина.

В августе 1945 года советские войска выбили японскую армию с Курил и Сахалина. 8 сентября 1951 года 49 стран подписали мирный договор с Японией.

Статья № 2 этого договора гласит, что Япония отказывается от всех прав и правооснований на остров Сахалин и Курильские острова. Советская



Побережье Японского моря

сторона этого договора не подписывала, потому что не принимала участие в его подготовке, так как уже шла «холодная война», и не все пункты этого договора её устраивали.

А мы плыли на остров, и все эти исторические перипетии никого не волновали. Мы знали – это наш остров. Наша земля.

Корабль покачивало, дул свежий ветер, облака закрывали сопки сахалинского берега, над морем плавали клочья тумана, но мыс Анива и знаменитый маяк на скале, который провожал нас, мы всё-таки рассмотрели.

А завтра мы увидим остров Итуруп, и впереди будет только чужая земля. Земля вероятного



Вулкан Богдана Хмельницкого на острове Итуруп



В.П. Никулин на фоне вулкана Богдана Хмельницкого

противника, как говорили раньше на занятиях по гражданской обороне, и там, на границе, живут люди, которым труднее, чем нам.

Утром, через двадцать часов плавания, мы увидели порт острова и сам остров, где нас уже ждали два заранее заказанных джипа, и мы сразу отправились по неизведанным для нас местам.

Здесь также чувствуется внимание Москвы и расторопность местных властей. Дома и дороги в Курильске отремонтированы, а от портового посёлка Китовый вдоль города по берегу моря проложен тротуар из цветной плитки и оборудованы места для отдыха. Очень впечатляет.

Приятно смотреть в океанскую даль с удобной скамейки. Можно пригрозить оплоту мирового империализма и их вассалам японцам кулаком, а можно пренебрежительно отвернуться от них и полюбоваться вулканом Богдан Хмельницкий, что в туманной дымке возвышается совсем рядом.

Заехали в гастроном, чтобы взять продуктов в поездку по острову. Выбор еды и алкоголя порадовал. Увидел на витрине коньяк «Эльбрус» и удивился. Где Кабардино-Балкария, которой отдано почти тридцать лет жизни, и где Итуруп! Конечно взял.

Сразу за городом строится дорога. Огромная выемка. Циклопические объёмы земляных, укрепительных и водоотводных работ. Никакому местному бюджету это совершенно не под силу. Качество работ высокое. Размах не местечковый.

За выемкой дорога пошла вдоль океана, затем по полосе прибоя, и мы подъехали к бухте Касатка и горе, внутри которой во время войны находился японский госпиталь.

Вдалеке, на мысе, уходящем в океан, сквозь дымку угадывался японский аэродром Второй мировой войны для камикадзе. Выбор места для аэродрома был обусловлен тем, что там всегда туман. Лётчик мог взлететь, а вот приземлиться у него шансов уже не было.

После мрачной пещеры для японских солдат захотелось солнца и океана. И мы, хлебнув «Эльбруса» для разогрева, бросились в ледяные полуметровые волны. Пришлось выпить и потом. Вода какая-то тяжёлая. Трудно в неё забегать.

Потом поехали на горячие источники. Там, в уютном красивом месте, всё оборудовано для

приятного отдыха местных жителей и гостей острова. Мы долго чередовали купание в бассейнах с горячей минеральной водой с купанием в ледяной речке, которая журчала рядом. Приехали на съёмную квартиру в восемь вечера и смотрели, как полыхает закат над океаном.

Климат на Итуруп позволяет расти только низкорослым деревьям и кустарникам. Они пышно и сочно зеленеют.

И среди этих кустарников и хилых берёзок торчат корявые и сухие монстры – кедры и лиственницы с согнутыми или сломанными вершинами. Их не пощадил ураганный ветер и согнул. А те, что не согнул, сломал. Этот впечатляющий пейзаж – роскошная метафора человеческого существования.

Война на Курилах была очень жестокой. Сейчас там стоят памятники погибшим воинам, победившим фашизм и сложившим головы здесь, на далёких рубежах нашей Родины, в боях с японскими захватчиками.

Местные жители не боятся близких и агрессивных соседей, и никто не собирается отсюда уезжать, как никто не собирается эти острова отдавать.

Как нам показалось, здесь живут люди, которые служили в армии на Курилах и прикипели к этому далёкому краю душой. Он стал им родным. Здесь они рыбачат, и это не рыбалка в центре России, где радуются каждому карасю и водки выпивают больше, чем ловят рыбы. Здесь ловят понастоящему, по-крупному.

На второй день своего пребывания на острове я увидел на берегу океана рыболовов, которые дружно бросали блесну в воду. До рыбаков было не близко, километра полтора, но я подошёл с намерением посмотреть на прибрежную океанскую рыбалку и, если повезёт, купить свежей рыбы.

Рыбаки стояли в высоких сапогах, а за их спинами на чёрном песке подпрыгивала горбуша, и из вёдер, которые стояли тут же рядом, торчали хвосты ещё живой рыбы.

На меня никто не обращал внимания. Рыболовы были заняты. Они таскали из воды горбушу одну за другой и бросали её через спину не глядя.

Я робко подошёл к одному из них и попросил продать немного рыбы, две-три штуки. Рыбак, не

глядя на меня, ответил: «А бери сколько хочешь, вон на песке лежит».

Мне показалось это неудобным, и я стал предлагать деньги. Он раздражённо отмахнулся. Увидев, что я топчусь за его спиной, рыбак отложил спиннинг, помыл три горбуши в океане, сам сунул их мне в пакет и опять схватился за спиннинг.

Я опять стал приставать со своими деньгами. Он посмотрел уже с недоумением, буркнув: «Иди, я себе ещё наловлю». Пошёл, бросая блесну, вдоль прибоя, видимо, чтобы как-то отвязаться от меня.

Везёт мне на щедрых людей. В Монголии сумку нерки отдали иркутские рыбаки на озере Хубсугул просто за то, что я порыбачил с ними и поймал несколько небольших нерок. Здесь вот горбушу. Щедрые люди живут на окраинах российского государства. У них истинно русский характер – широта души, щедрость, доброта, простота в отношениях – проявляется особенно ярко.

По городу меня проводил к нашему съёмному жилью здоровенный парень с собакой. Я всего лишь спросил его, как пройти по нашему адресу. Он довёл до порога и всю дорогу убеждённо доказывал, что Курилы – лучшее место в России. Он указал на мой целлофановый пакет, в котором ещё трепыхалась горбуша, и сказал: «Сюда можно приехать с таким вот пакетом и за семь-десять лет заработать на дом и машину в любом месте России».

На мои слова, что такие деньги можно заработать на юге или в Москве и за меньшие сроки, резонно ответил: «Я не имею в виду предпринимателей и воров. Я говорю о простых честных людях».

Вечером варили уху из горбуши. Спасибо, рыбаков, за рыбу, а за душевную щедрость – отдельно. Уха была очень вкусная. Просто бальзам.

Природа даёт нам самое ценное. Она создана для нас Богом. А его замысел всегда идеален. Мы, неразумные его дети, к сожалению, портим всё или почти всё. Вот и здесь, на Итуруп, местные водители, а мы были знакомы с четырьмя, все офицеры в отставке и заядлые рыбаки, рассказывали, что местные рыбзаводы перегородили устья рек, и рыба не может подняться до мест нереста.

А оправдывают они свою «деятельность» тем, что разводят малька и выпускают его в океан. Но выживет ли этот малёк? Вот вопрос. Разорван естественный процесс, работающий не

*Пыльные дороги Итурупа**Горячие источники на острове Итуруп**Гнездовье чаек на острове Итуруп*

века – тысячелетия. И что мы будем иметь от этого? Ещё несколько миллиардеров? Из них уху не сварить и на хлеб вместо икры не намажешь. А медведи, коренные обитатели островов, лишились рыбы, своего основного продукта питания, и идут в город Курильск и населённые пункты помельче.

За три дня до нашего приезда, в августе, в пору нереста, когда медведи накапливают жир к зиме на нерестовых речках, голодный медведь пришёл в Курильск и был там застрелен. А он пришёл заявить о своих правах на жизнь и питание. Можно вычерпать всю рыбу и перестрелять всех медведей, а что дальше?

Итуруп – воистину уникальное место. Поехали к подножию вулкана, бродили по давно застывшей лаве на берегу моря. Накопали золотого корня. Это аналог женшеня. Когда-то я такой же корень копал в горах Тянь-Шаня на высоте более 3000 метров. Отец выпил бутылочку настоя из него, принимая по двадцать капель в день, и избавился от экземы. Помогло и другим.

Потом мы поехали вглубь острова по очень живописным местам. Иногда открывался фантастически красивый вид на океан.

В одном месте увидели то, что видели несколько лет тому назад в Новой Зеландии. Глубоко в ущелье клокотал ручей с горячими источниками сероводорода. Над ним клубился пар. И так на сотни метров. Пока мы грели ноги в горячей воде, водители сварили в источнике куриные яйца и угостили нас. Это была уже экзотика.

Проехали ещё пару километров и увидели ещё более мощные горячие источники. Горячая вода спускалась каскадами, падала в ванны из местного камня. Мы подставляли спины под маленькие горячие водопады, грелись в ваннах с бурлящей водой, переходя от одного каскада к другому. В рядом стоящем здании можно было переодеться и попить чая на веранде. Территория вокруг этого чуда природы благоустроена, стоянка для автомашин забетонирована.

На следующий день состоялась поездка на Белые скалы. Живописное место на берегу океана с видом

*Белые скалы острова Итуруп*

на вулкан Богдана Хмельницкого. По дороге к Белым скалам на песке видели следы медведя и медвежат. На обратном пути остановились на мостике через небольшую речку и долго смотрели, как внизу под нами в тёмной воде бесновалась горбуша.

Это был последний день нашего пребывания на острове. Водитель довёз нас до квартиры. Мы забрали вещи и покатали к порту вдоль океана, вдоль красивого тротуара, мимо огромного китового хвоста из бетона недалеко от порта. Прощай, Итуруп!

Корабль уходил от острова всё дальше и дальше. Очертания острова размывались расстоянием и туманом, и лишь вулкан Богдана Хмельницкого чётко высился на горизонте. Кричали чайки. Десятки дельфинов, как почётный эскорт, сопровождали наш корабль, резвясь буквально в нескольких метрах от него.

В десяти милях в тумане, вечерних сумерках и мрачных водах Тихого океана таяла земля,

*Эскорт дельфинов провожает наш корабль с острова Итуруп*

которую несколько столетий тому назад открыли и обживали русские люди – первопроходцы, моряки и воины. Заповедная земля вулканов, кипящих озёр и речек, земля гор, лесов и людей, любящих свой суровый край. Наша земля!

УДК 910.4

Никулин Владимир Петрович

НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ

Vladimir Petrovich Nikulin

IN THE NORTHEAST

Давно тянуло меня на северо-восток России. Край суровых горных хребтов, могучей тайги, полноводных рек. Край, пройденный нашими первопроходцами, могучими бородатыми мужиками, для которых воля и неизведанные земли были всегда дороже уютного тёплого дома и доброй хозяйки.

Они вламывались в тайгу, оставляя после себя остроги, дома из звенящей сосны, и шли дальше через тайгу, болота и горы. Большинство там терялось навсегда. Самые сильные и живучие шли дальше, и их именами сейчас названы города, посёлки, ручьи, заливы. Памятники им, сильным, неустрашимым и азартным, стоят в городах земли сибирской.

В молодости в моей жизни появились книги Олега Куваева – геолога и писателя, рассказавшего нам о нестандартных людях, геологах, изыскателях и рабочих, покинувших квартиры в центре страны ради жизни на краю света, под снегом и дождём, в сырых палатках. Эти книги не могли оставить меня равнодушным. Такие же люди, как его герои, рубили со мной рядом тайгу и строили дороги. Но это было южнее тех мест, где носил тяжёленные рюкзаки с геологическими образцами сам Куваев. А сердце ныло при взгляде на коричневато-зелёный угол карты, уходящий далеко на северо-восток.

Карта моя. Она покрыта красными линиями самолётных, морских, автомобильных и пеших путешествий. Но все эти путешествия по странам и континентам не убили моего юношеского желания побывать там, где неуютно дуют ветры, неделями идут дожди, а первый снег ложится на вершины сопок уже в августе.

Самолёт наш летит из Адлера, от самого синего моря. Конец июля, и яблоку негде упасть на раскалённых гравийных пляжах. Везде люди с юга, севера и Дальнего Востока. Загорают и плещутся в тёплых волнах. А мы летим во Владивосток. Туда же отправлена машина с нашими джипами.

На этих машинах мы доехали раньше до Владивостока, а затем до полуострова Рыбачий в Мурманской области, и таким образом пересекли страну вдоль и поперёк. Но этого нам показалось мало, и мы сделали на них круг по скандинавским странам: Финляндии, Швеции, Норвегии и Дании. Успели до ковида и политического кризиса. А потом пересекли пустыню Гоби в братской Монголии и вдоль границы с Тибетом выехали в наш Горный Алтай и далее через Ташанту, Горно-Алтайск, Новосибирск и т.д. В родной Краснодар. А теперь вот Якутия и Колыма. Наша экспедиция так и называется – «Кубань – Колыма».

Во Владивостоке нам повезло, и мы присутствовали на празднике – Дне военно-морского

флота. Серые крейсера, эсминцы и торпедные катера резали воду морской бухты, оглушительно салютуя яркими цветными зарядами в блёклое от жары небо, а на берегу коллективы художественной самодеятельности с кораблей и предприятий города исполняли популярные песни. Ну и, конечно, ларьки с морепродуктами привлекали присутствующих своими запахами.

На острове Русский, гордости нашего президента, ходили в океанариум. Это сооружение грандиозно, и его содержание уникально. Ничего подобного по архитектуре этого здания и количеству экспонируемых образцов морской фауны я ни в одной стране не видел. Как говорят в телевизионных рекламах – не пропустите, если будете на Дальнем Востоке. Особенно с детьми. Наших юных путешественников – Машу и Кирилла – представители океанских глубин очень заинтересовали.

Ни одно серьёзное путешествие не обходится без накладок и непредвиденных ситуаций. Машина, которая везла наши джипы, сломалась в пути и задерживалась с прибытием во Владивосток на два дня. Это срывало график нашей поездки, и мы выехали ей навстречу. Ночь в ужасной духоте плацкартного вагона, и мы в Хабаровске. Ещё раз посмотрели на Амур с высокой набережной, поклонились памятникам с брутальными мужиками и офицерами на высоких постаментах.

И вот машины прибыли, и мы в них. А дальше всё идёт по отработанному годами сценарию. Один человек за рулём, второй присматривает за ним, чтобы не уснул, и развлекает его, а третий спит на заднем сиденье перед своей водительской вахтой. Через три часа пересмена водителей, и заднее сиденье обживает кто-то другой. Чаще всего – первый водитель.

А машина мчится вперёд вдоль лугов, перелесков, лесов, и всё привычно и знакомо – и места, и щербатая лента дороги, и «баранка» мощного джипа, оставляющего позади километры дороги и попутные автомобили.

Ночевали в Белогорске, в какой-то гостинице, где на первом этаже была мойка для машин и сауна, а на втором – непритязательные комнаты с продавленными кроватями. Нам настойчиво предлагали сауну, соблазняя скидкой, но нам было не до этого. Упали и уснули.

Утром поспешный завтрак, и вперёд – на Якутск. Как привычно и здорово в своей машине ехать по своей стране, оставляя позади сёла, заправки, кемпинги, гостиницы и километры! Во время нашего прошлого путешествия во Владивосток мы увидели неподалёку от станции Скородино мощную развязку, где дорожный знак указывал на север, и сердце забилось чаще при виде надписи: «Якутск – 1200 км, Магадан – 3300 км». Захотелось резко крутнуть «баранку» влево и осуществить свою давнишнюю мечту немедленно. Но я был не один.

Прошло несколько лет, и моя мечта осуществляется. Коричневато-зелёный край огромного континента приближается, и уже ничто не мешает достичь его. Нас уже давно не интересуют города, да и творения рук человеческих вообще. Мы видели их на разных материках нашей Земли очень много. А вот природа удивляет и завораживает. Новые пространства действуют как наркотик, заставляя нас снова и снова садиться за руль и по серой ленте дороги мчаться через поля, тайгу, горы к постоянно уходящему вдаль горизонту. Мелькают знакомые названия – Биробиджан, Волочаевка. Как не вспомнить песню пионерских лет: «Боевые ночи Спасска, волочаевские дни...»? Больше ста лет прошло с тех памятных и кровавых лет, а ничего не изменилось для этих мест. Почерневшие избёнки, пустота на улицах. Одинокие старушки с ведёрками грибов и голубики на обочинах.

А вокруг красотень необыкновенная. Речки с хрустальной водой, озёра, миллионы гектаров лугов, покрытых душистой травой по пояс, и ни одной коровы, ни одной овцы, ни одной козы. Что это – природный заповедник, где запрещена хозяйственная деятельность, или заповедник дураков и лентяев, не видящих своей выгоды и не желающих палец о палец ударить ради своего благополучия? А во всех городских кафе и ресторанах мраморная говядина по немалым ценам. Откуда эта говядина?

Меньше года назад мы пересекли на машинах Аргентину от Буэнос-Айрес до Парагвая и водопада Игуасу и вполне ожидаемо увидели у эвкалиптовых рощ небольшие фермерские хозяйства, буквально несколько домов, и большие стада коров на лугах со скудной растительностью и убогими водоёмами. Стояла жара, и людей не было видно.

Но скот бродил по просторам пампы, подбирая сухую траву, пилорамы работали, и грузовики с досками из эвкалипта шли в сторону красавца Буэнос-Айреса, а просторы пампы чередовались с чёткими квадратами эвкалиптовых посадок, уходящих далеко за горизонт.

Огромные пространства богатейшей земли дал нам Господь и наши далёкие бородатые предки, что продирались здесь века назад через таёжные чащобы и глубокие снега. И лежат эти богатства посредине огромного материка. Ждут своего хозяина. А кто придёт?

А дорога летит под колёса, и с неё направо и налево уходят съезды неведомо куда. Потому что в двадцати метрах от дороги асфальт съезда заканчивается, и дальше идёт просвет между деревьями, заросший травой и кустарником. Видно, давно этими съездами не пользовались. Некому. Там, где заканчивается заросшая колея, уже давно никто не живёт. И почерневшие домики смутно помнят своих владельцев, ушедших отсюда давно и навсегда – от заповедного леса, от заливных лугов и чистейших речек. Здесь так мало людей и мало событий, что некому давать названия даже ручьям, и на дорожных знаках они так и обозначаются – «Ручей». И так много-много раз.

Может, когда-нибудь здесь появятся люди, обживут эти места по-настоящему и дадут названия ручьям, таёжным падям и горным хребтам, что идут вслед за убегающей дорогой. Или нет, это дорога бежит за хребтами, щедро укрытыми берёзой, сосной и лиственницей.

К середине дня подъехали к повороту на Якутск, и наша мечта начала сбываться со скоростью 120 км в час, потому что дорога на Якутск была хорошей. К вечеру были в Тынде, уютном городке на берегу реки. Когда-то это был один из главных участков строительства Байкало-Амурской магистрали. Сейчас в нём ничего не напоминало о героическом и романтическом прошлом. Уютный белый городок на горе и множество железнодорожных путей внизу у реки. Мой одноклассник и друг Иван Шестопалов, инженер-железнодорожник, работал здесь в молодости на строительстве БАМа, а сейчас живёт в Вологде.

Я позвонил ему по сотовому телефону (связь здесь была) и передал ему привет из его



Начало трассы на Якутск



Дорога на Якутск

героического прошлого – из Тынды. Он растрогался и долго расспрашивал, как выглядит Тында теперь. Но мы уже мчались дальше, а белые высоты Тынды на высоком берегу одноимённой реки остались позади.

Как прошлое перемешало людей и разнесло по разным уголкам страны! Многие мои друзья и одноклассники работали в Западной и Восточной Сибири, в Якутии, на Чукотке. Но некоторые оказались «умнее» и не стали морозить задницу, а пристроились в средней полосе и на юге. А наша молодость прошла там, где было трудно.

Дорога проходила по высоким насыпям, глубоким выемкам, мостам большим и малым. Работы были выполнены с отменным качеством, как иллюстрации к учебнику «Автомобильные дороги».

На очередном хребте увидели большой знак «Саха (Якутия)» и остановились. Дул холодный



Здесь начинается север

ветер, и я в рубашке и шортах мгновенно замёрз. Мы глянули на грандиозную панораму хребтов и сопок и быстро запрыгнули в машины.

Ночевали в Нерюнгри. Здесь не чувствовалось запустения и провинциальности. Гостиница была хорошей. Городок ухоженный. Угольное месторождение работало, и прибыли хватало не только федеральному центру, но и далёкому Якутскому региону.

А наша дорога лежала дальше на север, и зелёная линия навигатора показывала, что путь свободен от пробок, и мы снижали скорость лишь на небольших участках, где мощная новая техника, улучшая дорогу, поднимала насыпь или разрабатывала выемку. Но качество объездов было вполне терпимым, и местные дорожники не вызвали раздражения.

Мы торопились. Якутск находится на противоположном от нас берегу Лены, и хотелось попасть на паром до наступления темноты. Так и получилось, и мы на стареньком пароме, вмещающем 50 автомобилей, в том числе и большегрузов, переправились светлым северным вечером в Якутск.

Невозможно обойтись без ложки дёгтя. Дорога от паромной переправы до города разбитая до безобразия. Да и в самом городе дороги оставляют желать лучшего. Неужели огромного количества алмазов, золота и других ценных полезных ископаемых, добываемых на просторах Якутии, недостаточно для того, чтобы поддерживать центр региона в приличном состоянии?



Якутские серпантины



Паромная переправа в Якутск

Заночевали в хорошей гостинице «Азимут». Прошли за день 800 км.

Утром 4 августа вышли в город и поразились жаре, которая там стояла. 30 градусов. Какая разница с перевалом на границе Якутии у памятной стелы «Саха (Якутия)»! Поехали на рынок. Затарились щедрыми дарами якутских рек – и на паром. Недолгая очередь, и мы опять на реке, а по

оба борта серая ленская вода и пологие песчаные берега. Рядом с бортами паромы белые стаи чаек высматривают в воде свою добычу, пикируют на неё и после недолгой схватки с конкурентками проглатывают её или теряют. Дети протягивают им кусочки хлеба. Мгновенный нырок – и хлеб у чайки, и опять битва за обладание добычей.

А паром пыхтит к другому берегу, и якутские водилы неспешно беседуют с русскими, и не понять, кого здесь больше.

После переправы – дорога на Магадан. Это нас вдохновляет. Если б мы знали, что нас ожидает! Первые 200 км – асфальтированная дорога мимо якутских селений, красивых озёр, слегка всхолмлённой местности. Затем 200 км – пыльная гравийка, идущая по заболоченной низине, и потому с просадками и волнами. И лишь километров за 30 до переправы через Алдан местность стала подниматься, появились небольшие пригорки, вместо болот засинели озёра, и дорога перестала нас мучить внезапными просадками и буграми, возникающими в кромешной пыли буквально под колёсами.

Наконец переправа. Алдан поразил нас своей мощью, шириной, скоростью течения.



Болотистые долины Якутии

Это огромная река, даже по сибирским меркам. Недолгое ожидание, и мы плывём навстречу умопомрачительному закату, а на небе ни облачка, дует свежий ветерок и нет ни комаров, ни мошкары, лишь простор без конца и края и крики чаек над волной. Заночевали в посёлке Хандыга недалеко от переправы через Алдан, в новом деревянном домике со всеми удобствами. И как бонус нам после утомительной пыльной дороги был ароматный запах свежеструганных сосен, густо наполнявший светлые комнаты.

5 августа. Сегодня был большой перегон – вначале по равнине, затем дорога долго петляла через Верхоянский хребет и хребет Сунтар-Хаята по очень живописной горной дороге. Пыль стояла столбом, и когда мы обгоняли огромные бензовозы, ничего не было видно в двух метрах. Реально опасно. Можно врезаться в другой бензовоз, идущий навстречу, или улететь с обрыва.

Прошли 600 км до посёлка Усть-Нера. Это на берегу Индигирки. Ночевали в старом трёхэтажном доме, построенном в печально известные времена «Дальстроя», в однокомнатной квартире. Депрессуха страшная. На улицах лежат огромные кучи строительного хлама. Это то, что осталось от двухэтажных бараков бериевской застройки. То ли они сами рухнули от времени, то ли их разрушили да забыли вывезти. Вот и лежат эти остатки стен, крыши и перегородок как памятники печальному прошлому, и никому до них дела нет. У аэропорта стоит пассажирский самолёт, заросший деревьями и кустами.

* * *

*На забытых приисках забыты люди,
И до них сегодня дела нет.
Мы страна большая – не убудет.
Не на них сошёл клином свет.*

*Здесь бараки рухнули на землю,
И панельки по всем швам трещат.
И людскому горю сопки внемлют,
А чинуши что-то верещат.*

*Под дождями лесотундра мокнет,
И могилы спрятала трава,
А на проволоке чьи-то тряпки сохнут,
И в поленицах ещё лежат дрова.*

*Почти все хибары пустоглазы,
И стоят машины без колёс.
Жителей увидишь здесь не сразу.
Ждут чего-то. А чего – вопрос.*

*И сидят в засаленных обносках
Люди, чьи давно пусты глаза.
Курят, пьют и гибнут понемножку.
Можно так им жить или нельзя?*

Ночью шёл дождь. Накапывал он и утром. Тёмные облака лежали на сопках и бродили по крышам уцелевших пятиэтажек. Пахло глубокой осенью.

Переехали Индигирку. Здесь, в Усть-Нере, она выглядит вполне заурядно. Дождь облегчил наши дорожные страдания. Не было пыли. И мы достаточно бодро доехали до Сусумана, одного из центров золотодобычи ещё со сталинских времён. Удалось разместиться в гостинице «Сусуман-золото». Это несколько обновлённых пятиэтажек. Время было ещё не позднее, и мы пообедали в отворотительной столовой, пройдя бочком мимо «бичей», что спасались от дождика в её прихожей. Какой же север без «бичей» и бывших эзков!

Неподалёку был музей Сусумана. Обширная карта сусуманских лагерей тридцатых-пятидесятых годов. Каждый лагерь – прииск. Здесь добывали золото для страны конструктор космических кораблей Королёв, писатели Гинзбург, Шаламов, Жигулин, актёр Жжёнов. Экспозицию музея составляли деревянные и железные тачки для перевозки золотосодержащей породы и инструменты подневольных золотодобытчиков – кайло, лопаты, ломы, топоры. Дополнял экспозицию стенд с фотографиями колымских страдальцев, выживших и получивших признание и известность после освобождения. А сколько не выжили и не получили никакой известности, хотя могли бы заслужить её! Но судьбы их неизвестны, и никто не знает их могил.

* * *

*Средь унылых сопкок Сусумана,
Там, где полстраны мотало срок,
Мы проснулись этим утром рано,
Чтобы ехать дальше на восток.*

*Облака ложились нам на плечи,
Моросил на пыль унылый дождик,
И из облаков неслись навстречу
Бензовозы, нам гудя тревожно.*

*Тут кайлом дробили камни зэки,
О свободе каждый лишь мечтал,
А сейчас бульдозеры терзают реки,
И ручьи здесь гибнут за металл.*

*Техника грохочет непрестанно,
Горы гравия вокруг растут,
Komatsu и МАНы не устанут
И от холода здесь не умрут.*

*Мерзлота хранит людские кости.
Сколько здесь без имени могил!
Сколько позабытых здесь погостов!
Сколько здесь людских погибло сил!*

*Зеленеют склоны у предгорий.
Август. По гравийке джип пылит.
Этим сопкам всё не спрятать горе,
И на них, как саван, снег лежит.*



Колымская трасса

7 августа. Выехали из Сусумана в 7:30. Дорога влажная после дождя. Хорошо. На дальних высоких горах лежит первый снежок. Вдоль реки и на ручьях стоят один за одним прииски. Японские бульдозеры буртуют огромные кучи гравия

и горной породы. Работают драги, погрузчики, самосвалы. Сусуман даёт до 7 тонн золота в год. И добыча растёт.

А дорога пылит и пылит дальше к Магадану, конечному пункту нашего путешествия. Мимо хребтов, сопок, вдоль рек и через реки. Как-то незаметно и буднично пересекли Колыму – не территорию с мрачным прошлым, а реку, давшую этой территории своё название. Рядом с Леной и Алданом вполне незначительная река. Но это здесь, недалеко от Магадана, а севернее, приняв в себя многочисленные притоки, она станет могучей и грозной.

Километров за 150 от Магадана на дороге неожиданно появился асфальт, и мы вздохнули с облегчением. Наконец-то колымская экзотика



Причуда местного учителя – класс для будущих лётчиков. Слева направо: Владимир Никулин, Кирилл Гриценко, Анна Михайловна Гриценко, Мария Гриценко



Набережная города Магадана

кончилась, и мы вполне цивилизованно въехали в город, расположенный на берегу прекрасной тихой бухты.

В Магадане устроились в «Колымской гостинице». Номер на троих. Чисто, светло. Женщина-администратор доброжелательна и приветлива. Ужинали в кафе «Маяк» на набережной. Тихо шуршал галькой прибор. Несколько небольших кораблей стояло в заливе. И Владимир Семёнович Высоцкий, опираясь на гитару, спокойно смотрел на уже свинцовую воду и слушал, как кричат чайки.

Строительство набережной было ещё не завершено по краям, но центральная её часть была очень хороша. Могучий мамонт, собранный из самых разных металлических деталей и обрезков, живописно возвышался в сумерках, и казалось, вот-вот пойдёт в недалёкие горы.

Магадан – город небольшой, и строек новых в нём почти нет, но дома сталинской, хрущёвской и брежневской эпох отремонтированы, покрашены, и фасады многих домов красиво разрисованы картинами морской тематики. Мы бродили по набережной. Светильники ярко освещали велосипедные дорожки, тренажёрные площадки для отдыха родителей с детьми, и ничего уже не напоминало об ужасном прошлом этого места. В кафе подавали только вино и пиво, и ни одного пьяного мы не увидели. Имидж города изменился основательно. Он претендует на статус туристической мекки. Разработаны маршруты. Один из них – «Колымская



Памятник «Мамонт» в Магадане. Слева направо: Владимир Никулин, Анна Гриценко, Юлия Гриценко

кругосветка»: из Магадана до Сусумана по горной дороге, а оттуда по федеральной везут туристов на джипах по 2-3 человека, и шофёр является гидом. Удобно. До Магадана долетел, три дня проехал по колымской трассе и составил представление о Колыме. Если повезёт, можно и медведя увидеть. Два дня в Магадане, и обратно в Москву. На всё неделя. А впечатлений масса. С этими приятными впечатлениями мы и уснули.

На следующий день были в музее геологического управления. Много минералов и небольших золотых самородков. Видели метеорит. Обычный камень такого размера, гранит, мрамор, сиенит, весил бы 15 кг. Метеорит – больше пятидесяти. Никто не смог его поднять. Чем ещё может гордиться город Магадан? Конечно, памятником работы скульптора Эрнста Неизвестного «Маска скорби». Памятник был создан в 1996 году из

бетона. Это соответствовало замыслу архитектора и суровому ландшафту этих мест. Затем какой-то высокопоставленный «умник» приказал его отшпаклевать и покрасить. Сейчас его возвращают в исходное состояние. Неистошима земля русская на высокопоставленных дураков!

После обеда поехали к океану у посёлка Ола. С крутого обрыва открывалась необыкновенная панорама залива. На горизонте темнел большой гористый остров. Замыкали залив горные хребты. Мы спустились к морю и бродили по гравийному берегу. Солнце спускалось за горный хребет как будто навсегда.

Уезжал я с чувством последней разлуки. «Какое счастье – новые места...» – когда-то писал поэт, и эти слова были моим девизом много лет. Но как же трудно и печально понимать, что больше никогда их не увидишь! Я уже никогда не вернусь Австралию и Новую Зеландию, никогда больше не побываю в Перу, Эквадоре, на Галапагосских островах и во многих других местах, где осталась частичка моей души. Я понимаю, что на Курилы и в Магадан я тоже не вернусь, и неизбежность разлуки навсегда с такими местами огорчает до боли в сердце. Но что делать – жизнь конечна, мир бесконечен, и, к сожалению, в нём очень много места разлукам навсегда.

9 августа. Сегодня выехали из Магадана домой. Путь неблизкий. Даже для нас. Четыре дня до Якутска, два дня до Сковородино, три дня до Иркутска, семь часов самолётом до Адлера, а там рукой подать до Краснодара – всего-то шесть часов на электричке.

А сегодня мы едем в Сусуман по другой дороге. Там, где выше горы, круче перевалы и повороты, там, где необыкновенная суровая красота. В посёлке Палатка, недалеко от Магадана, свернули налево и не удержались от соблазна проехать по его улицам. Посёлок небольшой. Как игрушечный. На улицах чистота, домики раскрашены, как детские игрушки, витрины магазинчиков сверкают, и на каждом углу весело звенят и сверкают на ярком солнце фонтаны. Я такого не видел даже в южных городах Европы в другие времена.

Нам говорили в Магадане, что по количеству фонтанов на количество жителей посёлок Палатка занимает первое место в России. Наверное, так оно

и есть. День был по-южному тёплый, небо синим, и казалось, за горами сейчас откроется Чёрное море. Открылся огромный Усть-Омчугский комбинат. С горы слева уступами спадали огромные отвалы разработанной породы. По дорогам, заботливо пролитым водой, грохотала огромная техника – погрузчики и автосамосвалы. Проезжали вахтовки с рабочими. На улицах ремонтировали дороги. Здесь не чувствовалось застоя, ощущалась напряжённая производственная атмосфера.

Север развивается. На колымской трассе и южнее от дороги «Москва – Владивосток» до Якутска могучие трейлеры везут тяжёлую технику – бульдозеры, экскаваторы и погрузчики – на прииски и дорожные работы. Техника столь велика, что иногда одну единицу везёт целая колонна трейлеров. Нам приходилось обгонять такие колонны. Особенно много перевозят автосамосвалов «БелАЗ». Один трейлер везёт кабину и двигатель, второй – огромный кузов, третий – колёса. Встречали и колонны, перевозившие экскаваторы. На одном трейлере – ковш размером с комнату, на двух следующих – экскаваторная стрела, ещё на двух – ходовая часть и двигатель. Но больше всего, конечно, бензовозов с огромными цистернами дизтоплива. «УАЗы» и джипы мелькают редко, в основном в посёлках и городах. Хозяева трассы – бензовозы и трейлеры, и с такой мелочью, как два джипа экспедиции «Кубань – Колыма», они не считаются.

Мы не пожалели, что поехали до Сусумана по другой дороге. Она, конечно, более живописна, и кроме красот природы, с которыми даже после длительного путешествия не хочется расставаться, мы увидели огромный Усть-Омчугский комбинат в работе с карьерными выработками, просто потрясающими воображение своими размерами.

И опять Сусуман. Та же гостиница «Сусуман-золото», те же номера, и те же тёмно-серые облака ползут по посёлку, цепляясь за крыши панельных пятиэтажек.

10 августа. Выехали в 9:00. Всё как обычно. Сопки. Гравийная дорога. Прииск «Большевик» и другие прииски, работающие и заброшенные. Вечером были в Усть-Нере. Это самый северный участок нашего маршрута. Даже Оймякон – полюс холода – спрятался от нас южнее, между Усть-Нерой и Хандыгой. Завтра мы опять проедем мимо

него, он в стороне от колымской трассы, и мы его не увидим. Заночевали в гостинице для дальнотбойщиков. В соседнем номере напились, буянили и дрались шофёры.

В придорожном мотеле

*Шофера бузили за стеной,
Мат перемешался с мордобоем.
На колымской трассе быт иной,
И не все довольны здесь судьбой.*

*День прошёл. Мы вытянули ноги,
Нас убогий радует уют.
Тяжелы колымские дороги,
Потому дерутся здесь и пьют.*

На Колыме

Посвящается колымским водителям

*Бензовозы ползут на прииски
По крутым серпантинам трасс,
И маршруты эти неблизкие
Они ходят по много раз.*

*Из-за сопки выходит солнышко,
И туманы ползут вдоль реки,
Тут нет места больным и беспомощным,
И больницы от трасс далеки.*

*Вдоль обрывов неогороженных
Знаков нет, но стоят кресты.
Под обрывом машины брошенные,
И трещат на объездах мосты.*

*Здесь за скорость ответишь жизнью,
Треск – и нет тебя на земле.
И забудет тебя отчизна,
А «баранку» прикрутят к скале.*

*Но летят по дороге машины,
Мчат, друг друга не видя в пыли.
Дым солярковый и бензиновый
От Якутска до края земли.*

*На дороге обгон – рулетка.
Тема вечная – быть или не быть.
Потому и кресты нередки.
Близок рай. Но так хочется жить!*

*Край земли – Магадан и море,
Вот где можно чуть отдохнуть
И послушать, как чайки спорят,
Выпить водки. И снова в путь.*

*И опять небеса тёмно-синие,
И тайга на гористой земле.
В октябре всё в снегу и инее,
Тонет трасса в полярной мгле.*

*Глохнут реки, во льды закованы,
И в сугробах тонут дома.
Но водилы – народ рискованный,
Пощади их, мать Колыма!*

11 августа. Сегодня весь день гнали до Хандыги. Заночевали опять в том же деревянном домике. Как хорошо после мотеля с непредсказуемыми постояльцами оказаться в отдельном деревянном домике с янтарными пахучими стенами и горячей водой в ванной комнате!

12 августа. Выехали. Заправились. И снова 230 км разбитой гравийной дороги. Но сначала был паром через реку Алдан. Индигирка и Колыма там, где мы их пересекали, выглядели значительно скромнее могучего Алдана. Но они велики в низовьях.

Гравийный участок дороги от Алдана в сторону Якутска – самый разбитый на всей трассе. Просадки, выбоины, волны, пыль непроглядная. Севернее, в гористой местности, более скудная растительность, и пыль как-то потихоньку рассеивалась между худосочными и редкими лиственницами. На этом участке дорога зажата смешанным лесом, и мощные сосны и берёзы не выпускают пыль с трассы, и она стоит неподвижным столбом.

Перед Якутском начался асфальт. Наконец-то. Километров за 100 до Якутска над дорогой, лесом и озёрами повис какой-то смог от горящего леса. Когда подъезжали к причалу на Лене, другого берега реки не было видно.

Едем к своим знакомым. Встретились с ними, когда плыли от острова Сахалин на остров Итуруп. Обменялись телефонами. А сегодня, через год, созвонились и получили приглашение на ужин. Приехали, и оказалось, что ехали просто к знакомым, а приехали к друзьям. Они с таким теплом нас встретили, что сразу показалось, что мы знаем друг друга всю жизнь.

Стол ломился от даров якутской земли и её могучих рек. Суп с потрохами, уха, строганина из омуля, чир, нерка, нельма копчёные и вяленые, оленина копчёная и отварная. Съесть всё это было невозможно, да и просто попробовать затруднительно.

На следующий день поехали в «Царство вечной мерзлоты». Надев тёплые куртки и войлочные бахилы, мы вошли в мир вечной мерзлоты, и для этого не надо было куда-то ехать или глубоко спускаться. Это было рядом, в нескольких шагах от улицы. В залах этого подземного царства стояли и жили своей жизнью герои якутского эпоса из сверкающего под светом ламп льда. Наши друзья Гоша и Валя сопровождали нас. Да без них мы сюда бы и не попали. Наш гид, милая якутская

женщина-искусствовед, рассказала нам историю создания этой ледяной галереи и основные мифы якутского народа.

Затем мы поехали на обзорную точку за городом, чтобы увидеть Якутск и могучую красавицу реку, но ничего не увидели. Дым от горящих лесов накрыл город, Лену и окрестности.

На следующий день Гоша сводил нас в институт мерзлотоведения и улетел в Тикси. Он там строит и ремонтирует школы и детские сады. А мы поехали за 100 км от Якутска, в селение Булгунняхтах. Оттуда ходят катера на Ленские столбы.

* * *

*Далеко позади Магадан:
От него мы пять суток в пути.
Мы прошли уже Сусуман,
И Якутск уже позади.*

*Пыльный ужас колымских дорог
И «Дальстроя» гнилые дома...
Я увижу всё это смог,
И прощай навсегда, Колыма.*



В царстве вечной мерзлоты. Слева направо: Владимир Никулин, Анна Анатольевна Гриценок, Анна Михайловна Гриценок, Дмитрий Гриценок, наши якутские друзья Варвара и Георгий

*Мне по сопкам уже не бродить,
У ручьёв в палатках не спать,
Но если б можно две жизни прожить,
Я б вернулся сюда опять.*

*Камни глухо о прошлом кричат,
Худосочной тайги слышен стон.
А дороги стоят на костях,
И кресты здесь со всех сторон.*

*Почерневших хибарок ряды
И гниющих барачков кучи,
Общий памятник давней беды
Тем, кто на Колыме замучен.*

*Рядом с ними хрущёвки стоят
И панельки стена к стене.
А на приисках драги гудят,
Дают золото нашей стране.*

*Проросли сквозь бараки кусты,
В тех бараках ждали свободу.
А на старых дорогах мосты
Проржавели и рухнули в воду.*



В.П. Никулин на берегу реки Лены



Ленские столбы

Утром на катере полетели по Лене вверх по течению. На этих берегах жили люди тысячи лет назад. От них из далёкого прошлого пришло к нам их послание – наскальные рисунки. Олень, олениха и оленёнок парят над Ленской водой. Время пять тысяч лет берегло их изображения, выбитые на скале безвестным охотником с задатками художника. Под этими шедеврами, выбитыми каменными скребками, проходил столетия почтовый тракт по гравийному берегу между скалами и Ленской водой. Через каждые 30 вёрст стояли почтовые станции, и на них меняли экипажи государевы служивые люди, которые везли почту, чиновников и ссыльных из Иркутска в Якутск.

А мы режем воду дальше, и вот на противоположном берегу пошли знаменитые Ленские столбы. Совершенно невозможно вообразить, как природа создала эти исполины самой причудливой формы. Эти столбы – гордость Якутии, гордость России. Их охраняет ЮНЕСКО. Сюда едут со всех концов мира.

Рядом с берегом стоял пассажирский корабль «Демьян Бедный». С него по трапу сходила большая группа пожилых якутов. Изредка среди них попадались иностранцы. Мы остановились неподалёку. На вершину Ленских столбов вёл деревянный тротуар, вначале пологий, затем пошли ступени. Их было 800. Якутки, закалённые морозами и нелёгкой жизнью, бодро шагали по ним вверх. Мы старались не отставать. Нам открылась боже-ственная панорама Лены, островов, другого берега и Ленских исполинских столбов, парящих над Леной, как могучие стражи её красоты и величия. Оторваться от этого пиршества природы было нелегко, но предстоял ещё неблизкий путь, и мы бодро сбежали вниз.

На берегу шаманка читала свои мантры. Говорили, что это бывает редко, но этот день – какой-то особенный. После декламации мантр она золой от ещё тлевого костра ставила точки на лбах

стоящих рядом людей. Подставили свои лбы и мы с надеждой на здоровье, счастье и благополучие. И снова катер мчится по Лене. На этот раз вниз по течению. Ленские столбы мелькают рядом, затем медленно тают в тумане. И снова мы в машинах. Ехать в Якутск нет нужды. Есть паромная переправа рядом. Недолгое ожидание, и мы плывём на другой берег. Прощай, Лена!



Песчаная дюна на реке Лене

450 км под дождём по ночной дороге, и мы в Алдане, в гостинице.

16 августа. В 9.30 выехали на Сковородино в тумане и под дождём. Но вскоре погода улучшилась, тучи разошлись, туман рассеялся, и мы бодро проскочили Сковородино и доехали до станции Ерофей Павлович. Настолько велик был вклад Хабарова в освоение Сибири, что одного города не хватило, чтобы увековечить его память. Дали его имя и отчество ещё и заурядной железнодорожной станции с небольшим городком.

17 августа. Едем в Читу. Вокруг, как и на востоке, в Хабаровском крае и Амурской области, пустые луга, перелески, леса и умирающие деревни. В одном месте я испытал просто потрясение: за поворотом увидел село из XIX века. Ни одного нового дома, ни одной крыши, крытой профнастилом или металлочерепицей. Серые и чёрные от времени срубы, маленькие подслеповатые оконца, крыши, крытые доской и дранкой.

Господа киношники! Если надумаете снимать фильм «Путешествие из Петербурга в Москву»... Вы, наверное, ещё помните это произведение, оно

входило в школьную программу, а как сейчас — не знаю: если Пушкина исключают из программы, то за Радищева никто не заступится. Так вот, если будете снимать этот фильм, не надо строить декорации. Приезжайте в сибирские сёла и работайте. На массовку возьмёте местных жителей. Они много не возьмут за работу, им жить не на что.

Когда-то, более трёх веков назад, да и ближе к нам, в XVIII, XIX и XX веках, в России было значительно меньше населения. Количество жителей Москвы исчислялось сотнями тысяч. Но страна находила возможности для освоения и развития окраины России. Туда шли казаки, за ними — армия, купцы и мастеровые люди. Конец XIX и начало XX века ознаменовались массовым переселением русского крестьянства на восток, и правительство субсидировало этот процесс. Почему же сейчас люди уезжают с Дальнего Востока и Сибири, и сёла, построенные кровью и потом первопроходцев, пустеют?

Чита запомнилась музеем военной техники во дворе Дома офицеров и чистыми благоустроенными улицами. Когда мы проезжали её во время первого своего автомобильного путешествия на восток, улицы были неухожены, дороги разбиты, здания обшарпаны. Видимо, у города появился хороший глава.

Ближе к Улан-Удэ на живописных берегах красавицы Селенги стали появляться небольшие стада коров, лошадей, овец. Наверное, сказывается многовековая традиция бурятского народа к скотоводству. Это могло быть хорошим примером их ближайшим соседям.

И вот Байкал. Всю дорогу до Магадана и обратно мы гнали наши машины, не щадя себя. И то время, которое планировали на возможные задержки в пути, осталось неиспользованным. Иркутск с его аэропортом совсем недалеко — полдня пути. А Байкал рядом, и мы резко сворачиваем направо и совсем недалеко видим его тяжёлую, пугающую синеву. Час пути, и мы на какой-то базе отдыха. Их много разбросано по лесистым берегам Байкала. Устраиваемся. Тихий вечер. Заслуженный отдых. Точно заслуженный. От многодневного сидения за рулём болит всё тело, и ощущаешь себя человеком из дерева. Суставы не гнутся. Мышцы застыли. Большинству наших знакомых такие путешествия

кажутся сомнительным счастьем. Некоторые восхищаются и завидуют, но только на словах. А настоящих единомышленников можно встретить только на дорогах, на далёких перевалах и на пограничных таможнях. Но я отвлёкся.



В Забайкалье



В.П. Никулин на берегу Байкала

И вот Байкал.

Волны тихо плещутся о берег. Сосны тихонько шумят от ветра и сбрасывают с себя остатки недавнего дождя. Вдали синее другое берег Байкала — западный. Чадит и постепенно разгорается костёр на берегу, совсем рядом с пенной полоской прибоя. Постепенно к костру подтягиваются люди. Почти все — женщины. Работницы иркутских предприятий. Несмело возникает песня. Голоса от песни к песне становятся всё смелее, слаженнее и громче. И вот песни звучат, как будто эти женщины всегда здесь жили и пели песни, которые берут за душу любого русского человека, если его душа

окончательно не зачерствела в погоне за материальными благами и властью.

У русского народа песенная душа. Я тоже пел у того костра. Потом родились стихи.

* * *

*Бился Байкал о берег,
Горел меж сосен костёр.
И женщины пели, как они пели,
Я помню всё до сих пор.*

*Сосны шумели чуть слышно,
Костёр негромко трещал,
Смотрел на них лишь Всевышний
И все им грехи прощал.*

*Песня была как молитва,
Как стон их сердца в ночи,
Как плач по судьбе разбитой
По прошлому, что горчит.*

*В тех песнях любовь роковая
И ранней разлуки боль.
И счастье, что было без края,
И боль, что всегда с собой.*

*Минули счастливые ночи,
Промчались весёлые дни.
Сурово Байкал бормочет.
Костёр. И они одни.*

На следующий день была хорошая погода, и мы расслабленно ходили по берегу Байкала, слушали его неумолчное бормотание и дышали густым сосновым воздухом.

А вечером опять был костёр. И женщины, которые вчера так чудно пели, заморожено слушали рассказ водителя, который недавно возил бывшего в Иркутской области с гастролями народного артиста России Юрия Владимировича Назарова.

Как тесен мир! Прошло всего две недели после этого вечера, и я встретился и познакомился с Юрием Владимировичем на фестивале «Бородинская осень» в городе Можайске, на месте знаменитого Бородинского сражения. Юрий Владимирович великомерно читал стихи Пушкина и Ломоносова, и были эти стихи пророчески актуальны.



Вся команда в сборе. Слева направо: Дмитрий Гриценко, Кирилл Гриценко, Анна Михайловна Гриценко, Владимир Никулин, Анна Анатольевна Гриценко, Юлия Гриценко, Мария Гриценко

Я, конечно, рассказал ему о вечернем разговоре у костра, и он живо и с удовольствием вспомнил свою поездку по берегам Байкала.

Путешествия часто дарят такие встречи и неожиданные сюрпризы.

На следующий день мы попрощались с Байкалом. Побродили по вечернему Иркутску, полюбовались красавицей Ангарой, и это было замечательным завершением нашего трудного путешествия.

А что останется в конечном счёте от путешествий? Знание своей страны. Нет. Знание своей родины. Ощущение своей кровной связи с ней. Высокая степень родства с этими горными хребтами, что проплыли за окном автомобиля и, может быть, уже никогда не вернутся, с этими хмурыми падями, из которых так рано уходит солнце, с этими заросшими съездами в никуда. Или же не в никуда, а в те места, где ещё живёт дух наших могучих предков, который старается проникнуть в наши души и



Набережная города Иркутска

заставить остановиться, задуматься и, может быть, осознать то, что мы потеряли в повседневной суете и без чего не сможем обрести душевный покой и чувство гармонии с быстротекущей жизнью.

УДК 910.4

Никулин Владимир Петрович

ПО НЕПАЛУ И ТИБЕТУ

Vladimir Petrovich Nikulin

JOURNEY THROUGH NEPAL AND TIBET

Мы всё-таки едем!

Свершилось. Мы едем. Едем в Гималаи. Грандиозный план путешествия по самым высоким горам мира экспедиции Краснодарского регионального отделения Русского географического общества «Русское наследие в Гималаях. Продолжение пути» стартовал. Основная задача нашей группы – создание картин всех четырнадцати вершин, превышающих отметку «восемь тысяч метров», восстановление духовной преемственности с нашими великими соотечественниками, оставившими свой след в истории Гималаев, и актуализация их богатейшего наследия.

Были планы. Были совещания. Были поиски спонсоров. Размеры экспедиции и её задачи то увеличивались, то сокращались. Потенциальные участники приходили и уходили. Оставалось только твёрдое намерение сделать экспедицию по самым высоким горам. Пройти и проехать «по макушке» нашей планеты и оставить на холстах для современников и потомков грозную красоту гималайских гигантов.

В план работы экспедиции входили этнографические исследования, приобретение предметов быта и искусства народов Непала и Тибета для музея Краснодарского отделения РГО, сбор геологических образцов горных пород Гималаев в разных регионах и создание коллекции фотоматериалов о

природе, экономической деятельности и быте населения этих интереснейших регионов мира.

Авторы идеи экспедиции – председатель Краснодарского регионального отделения Русского географического общества Иван Геннадьевич Чайка, его заместитель, Почётный член Русского географического общества, доктор географических наук Юрий Васильевич Ефремов и заслуженный художник России, заслуженный путешественник России Сергей Викторович Дудко. Сергей Викторович любит горы преданно и верно всю свою жизнь, потому и рисует только их. Рисовал горы Кавказа, Тянь-Шаня, Памира во время своих многочисленных экспедиций.

И вот после трёх лет подготовки, разочарований, неверия и надежды 6 сентября 2016 года мы вошли в самолёт в Краснодаре и вышли через пять часов в горячее пекло дубайского аэродрома. Впрочем, пекло пришлось терпеть недолго – двадцать шагов от самолёта до просторного автобуса с мощными кондиционерами, который привёз нас в здание аэропорта.

Мы сидим в прохладном зале у выхода № 7. Через четыре часа по расписанию наш вылет в Катманду. За стеклянными стенами аэропорта через каждую минуту взлетают «Боинги», «Аэробусы» и перечёркивают на мгновение стоящие неподалёку небоскрёбы причудливой архитектуры. Стёкла

вибрируют и дрожат, гудят кондиционеры, а мои товарищи пытаются уснуть после бессонной ночи в краснодарском аэропорту и самолёте.

Нас шестеро.

Руководит экспедицией председатель Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, кандидат политических наук Иван Чайка. Он проделал огромную работу, организовав эту экспедицию и решив вопрос с её финансированием. А сейчас крутится в неудобном кресле, наверное, вспоминает более удобное кресло в своём служебном кабинете. А впереди куда более серьёзные испытания, чем неудовлетворённое желание упасть и уснуть.



Руководитель экспедиции Иван Чайка

Рядом с ним седой и бывалый путешественник Сергей Дудко что-то пишет в своём блокноте. Написание картин не смогло удовлетворить в полной мере страсть к творчеству у этого богато одарённого человека, и он начал вести дневники своих путешествий, из которых выросли статьи и очерки, а из статей и очерков на сегодняшний день уже выросли две книги – «Крутые снега» (1979 г.) и «Прогулки в облаках. Записки высокогорного художника» (2019 г.). Это про него сказано – если человек талантлив, он талантлив во всём. Талантлив в живописи, талантлив в литературе и журналистике. Талантлив в спорте. Он мастер спорта по горному туризму. Я хорошо знаю этот вид спорта и могу определённо сказать – это не в тапочках по стадиону бегать и потом в душ ходить. Это невероятно

тяжёлые переходы по крутым горам с рюкзаками до пятидесяти килограммов весом, это ночёвки на льду под дождём и снегом, это постоянный риск, и так двадцать – тридцать дней подряд с редкими ночёвками на траве. И много лет, и много лет. Для него в этом путешествии не должно быть ничего неожиданного.



Художник экспедиции Сергей Дудко

Неподалёку дремлет, склонившись на рюкзачок, его дочь Людмила Александрова. Она член Союза художников России и Международной ассоциации изобразительных искусств АИАП ЮНЕСКО, альпинистка и горная туристка, и её не пугают высокогорные пленэры и неудобства кочевой жизни по незнакомой местности на другом конце света.



Художник экспедиции Людмила Александрова

За организационную часть экспедиции – приобретение билетов, заказ гостиниц и транспорта – отвечает член экскурсионного центра РГО Сергей Лозовой. Он много раз бывал в Непале, Тибете и других странах Азии, проникся их духом, традициями, культурой. Он очень внимателен ко всем, особенно к Сергею Дудко и мне, и, видимо, втайне сомневается в наших физических возможностях, ведь мы самые старшие в группе. Нам далеко за шестьдесят.



Помощник руководителя экспедиции и переводчик Сергей Лозовой

Пятый член нашей экспедиции – географ, геолог и фотохудожник, брутальный и могучий Александр Рыбаков.

Ответственный за ведение дневника экспедиции Владимир Никулин



Фотограф и геолог экспедиции Александр Рыбаков



Ответственный за ведение дневника экспедиции Владимир Никулин



Сопровождающий экспедицию по Непалу

Наконец пригласили на посадку. Опять двадцать метров пятидесятиградусного пекла, опять прохладный автобус, и мы снова в «Боинге», ждём вылета на Катманду. Минуты тянутся томительно. В самолёте душно. Наконец взлёт, и аэропорт «Дубай» – один из самых больших в мире – внизу. Это целый город, где живут своей жизнью люди и самолёты. Здесь сотни самолётов взлетают и садятся, ждут вылета, тоскуют по небу на огромных стоянках. Однажды я насчитал на стоянке семьдесят новеньких «Боинг-777».

Вот это масштаб! И летят отсюда люди во все концы света, в том числе во многие города России – от Москвы до Якутска и Владивостока. А уж в Азию, Африку и Австралию, минуя Дубай, попасть трудно.

Промелькнули под крылом самолёта морские заливы, отсыпанные в них острова и стоянки для

катеров, лодок и яхт. Проплыли прокалённые солнцем безжизненные пески и небоскрёбы среди них, и потянулся внизу бирюзовый океан, слегка подёрнутый знойной дымкой.

Проваливаемся в беспокойный сон, и через несколько часов болтанки над океаном видим огни индийских, а затем непальских селений и городов.

Виза в Непал выдаётся в аэропорту после совсем непродолжительных формальностей и внесения оплаты в сорок долларов. Непал — это территория свободы и самого искреннего дружелюбия. Мы это поняли ещё в свои первые приезды. С тех пор ничего не изменилось.

Непал обнял нас туманом, лёгким дождём и мягкой прохладой. Встречали нас замечательно. Мы опять услышали радостное «Намасте!» («Я приветствую Бога в твоём лице!»), и на всех нас надели венки из цветов. Фотография на память, и мы едем в туристический район Катманду — Тамель — и заселяемся в гостиницу.



Раннее утро в Катманду. Первый день экспедиции

Встали на рассвете, чтобы вырваться из Катманду до утренних пробок. Это нам удалось. Но после двух бессонных ночей очень хотелось спать. Мы ехали — восемь человек в одном джипе, зажатые рюкзаками и кейсами с фотоаппаратами — и желание рассматривать совершенно чудную по своей красоте долину Катманду спотыкалось о желание уснуть хоть ненадолго. Мы засыпали, упав головой на плечо соседа или чей-то рюкзак, и тут же просыпались на очередной выбоине, глядели

вокруг сонными, ошалевшими глазами и опять засыпали на несколько минут.

А дорога уходила всё выше и выше, сквозь облака, через городки и посёлки. Облака уже под нами, под нами и ущелье, облепленное селениями и отдельными домиками. Склоны ущелья все в террасах для земледелия. Сколько труда отдано этим склонам, чтобы отвоевать у них считанные квадратные метры для земледелия, укрепить их подпорными стенками из камня и работать, работать от зари до зари, собирая по три урожая в год!



У входа в национальный парк Лангтанг

Непал

Что такое горная тропа в Гималаях? Это бесконечные подъёмы и спуски по сыпучему гравию и каменным уступам. Это ручьи и реки, которые переходят, прыгая по мокрым и скользким камням с рюкзаком, который предательски толкает в спину при каждом прыжке и всё-таки сталкивает в воду, это мокрые ботинки и растёртые до крови ноги, это холодный дождь, бьющий в лицо и ледящий разгорячённое от долгой ходьбы тело. Это холодный ветер, несущий сырые облака, от которых мгновенно промокает самая современная и непромокаемая одежда, это нескончаемый цокот треккинговых палок по горным камням и хриплое дыхание усталых людей, выбравших себе нелёгкую судьбу.

Мы встали под рюкзаки на высоте 1800 метров. Светило солнце, и было тепло, и на первых привалах мы даже клевали носом, подставив солнцу мокрые от пота спины.



Первые часы на тропе

Но потом к нам в попутчики навязался дождь, даже не дождь, а дождик, и он то нагонял нас снизу, обгонял и поливал джунглевый лес и тропу перед нами, то спускался к нам сверху и задерживался с нами, как надоедливый и неприятный гость.

А мы шли и шли, сонные, мокрые, усталые, уже молчаливые, и многолетняя привычка заставляла нас переставлять ноги и смиряться с рюкзаком, который оттягивал плечи, становился всё тяжелее и в то же время грел спину, защищая её от холодного дождя и колючего ветра.

На высоте 2700 метров, за густыми ещё деревьями, замаячили стены лоджии, где мы должны были заночевать. Но дверь была на замке, людей не было, и лишь коровы смачно жевали сочную траву на поляне, безучастно поглядывая на нас. Стояние в мокрой одежде под навесом на холодном ветру оказалось бесполезным, и мы поняли, что хозяева уже не придут.

Дождь никуда уже не уходил. Он барабанил по крыше навеса, сердито шуршал по деревьям и журчал в ручьях, которые неслись нам навстречу по крутому склону горы, молча ожидавшей нас в темноте. И мы пошли дальше. Никто никого не подбадривал, мы знали, на что шли, и ходьба под холодным дождём была не самой высокой платой за то, что ожидало нас впереди.

Тропа становилась всё круче, ветер на открытых местах вырывался из ущелья и бил почему-то только в лицо и грудь, швырял в нас пригоршни дождя, который перемешивался с потом и струился по спине, груди, затекал под мышки и спускался в ботинки по ногам. Когда

через три часа этого марафона по грязи и камням сквозь деревья замелькали огоньки следующей лоджии, мы были почти без сил и последние десятки метров уже карабкались по крутому склону, падая лицами в грязь и поднимаясь снова и снова.

Лоджия, в которую мы вошли, шатаясь от усталости, оказалась не самой лучшей в нашей жизни. В ней было холодно, сыро и не было печки — этого обязательного элемента всех гималайских лоджий. Мы сняли с себя мокрую до последней нитки одежду и бельё, мокрое от пота и дождя, содрали с ног носки в отвратительной кроваво-грязной слизи — это раздавленные пиявки (дзуга — как их зовут непальцы), которые залезли к нам в ботинки за долгий и тяжёлый сегодняшний маршрут. Затем переоделись в сухое, и жизнь начала налаживаться. Развесили нашу одежду, одинакового цвета носки, разложили на гуляющем по лоджии ветерке ботинки.

Мы поднялись за день примерно на полтора километра. Это много даже для таких одnogорбых верблюдов, как мы с Серёжей. От переутомления и большого перепада высоты есть не хотелось, и мы со стонами наслаждения попадали в свои спальные мешки на жёстких нарах такой негостеприимной лоджии.

Забегая вперёд, скажу, что это был самый тяжёлый день нашего путешествия. Здесь собрались и обрушились на нас все неблагоприятные факторы: и двухсуточный недосып, и чересчур длинный переход, и большой для первого дня набор высоты, и долгий холодный дождь. И всё усугубило отсутствие хозяев в лоджии, где мы хотели, но не смогли заночевать.

Утром наши вещи оказались такими же сырыми.

Отправляясь в путешествия такого рода, надо всегда иметь несколько комплектов белья и походной одежды. Мы всё это, конечно, имели. Оделись в сухое и пошли дальше. Сырую одежду и бельё сложили в пакеты и упаковали в рюкзаки до лучших времён.

Тропа от нашей сырой и холодной лоджии нырнула в лес и без крутого набора высоты повела нас дальше. Промелькнул в кустах оленёнок, затем ещё один. С высоких деревьев нас внимательно рассматривали белые обезьяны.



Первое утро в Лангтанге после тяжелейшего перехода по джунглиевому лесу и холодной сырой ночёвки

Через пару часов пути подошли к лоджии «Красная панда» и попили там чая. Встретили эстонца, совершавшего кругосветное путешествие. Разговорились за чаем, и выяснилось, что мы с ним в один день, 10 августа, были на острове Ольхон на Байкале. Прошёл месяц, и мы встретились в довольно глухом месте в Гималаях, в провинции Лангтанг. Чудные бывают совпадения!



Фото на память с хозяевами нашего приюта

Поговорили, попрощались, и снова в путь: мы – вверх, а наш эстонец – вниз. Как сильно сближают такие встречи бывших граждан когда-то очень большой и многоязычной страны! Россия и сейчас, без бывших «братских республик», большая и многоязычная, но мне наша разлука кажется горькой и обидной.

Ещё пара часов, и мы на высоте 3600 метров. Это место нашего ночлега. Без ста метров высоты Лхасы, но нам этого показалось недостаточно, и мы шли без рюкзаков вверх ещё один час. Под нами – громадные ущелья, плотно забитые облаками, а над облаками сверкают снежные вершины гор, и ничто не мешает смотреть на них в упор и наслаждаться этой гималайской сказкой после долгой разлуки.

Здравствуй, Гималаи! С далёких степей и лесистых гор Кубани, омытой двумя морями, мы принесли вам, великие гиганты, подпирающие синие небеса, свой привет и поклон. Пустите нас к себе и отпустите с миром. Мы хотим воздать вам славу и рассказать о вас тем, кто никогда здесь не был. Пусть в каждом проснётся интерес к вашей могучей красоте и грандиозному величию.

Впервые после бессонных ночей, утомительной езды по горной дороге и тяжелейшего перехода горы открылись нам. Мы стояли молча и смотрели на них с языческим благоговением.

К вечеру спустились на высоту 3300 метров к месту нашего первого ночлега. Когда нет дождя и одежда почти сухая, эта лоджия не кажется такой негостеприимной. Разводим огонь под навесом. Готовим ужин. Людмила насобирала грибов, отдала хозяйке лоджии, и та готовит их.

Прохладный тихий вечер. Как быстро мы сблизились в этом походе! Каким теплом веет от наших новых попутчиков – Сергея Лозового и Александра Рыбакова, сколько в них обаяния и терпения. Какой ненавязчивый интеллект и какие обширные знания во всём, что касается их профессий. Какой тёплый юмор и какое предусмотрительное внимание к старшим членам группы. Нам с Сергеем Викторовичем под семьдесят, и мы кажемся им, конечно, патриархами горного туризма, которым нужна опека, а мы каждый день доказываем им и себе, что опекать нас рано и наши рюкзаки нам по силам, а тропа не такая уж и крутая. Но тёплое внимание ощущать приятно.

Утром опять ранний подъём. Нас это не огорчает, потому что вчера уснули рано. Мы уже по опыту знали, что ближе к обеду туман и изморозь сменяются противным дождём, и поэтому бодро пошли вниз. Конечно, спускаться – не подниматься, к тому же мы выпались, акклиматизировались,

и кошмар нашего ночного подъёма по этому участку ушёл куда-то далеко, стёртый яркими видами Гималаев и почти комфортными последними ночёвками.

Тропа была скользкая и грязная, но ноги стали послушнее, и мы почти бежали, догоняя, а порой и обгоняя друг друга. Через два с половиной часа мы были в селении Дунче, где нас уже ждал наш джип. И опять проклятые гималайские пивяки – дзуга – на ногах, руках, а у меня ещё и на шее. Откуда они только берутся!

Туча гналась за нами, но мы успели втиснуться в джип с нашими рюкзаками и покатали вниз, в Катманду.

И снова облака смыкались, густая морось переходила в сильный дождь, на дорогу хлестали водопады с крутого обрыва. Вода бурлила в каменистом кювете, разливалась по дороге и размывала гравийную насыпь.

На дороге работали местные дорожные ремонтники – убирали рухнувшие с горы камни, дробили их и засыпали дроблёным камнем промоины и ямы. А неподалёку от них молодые непальские женщины купались под водопадом и мыли смоляные густые волосы. Иногда мы выходили из машины, чтобы разгрузить её на крутых подъёмах, и во время одного из таких переходов я увидел, как непальская девушка танцевала на краю пропасти под дождём и смеялась так, как в Европе и Америке не смеются уже давно.

Танец в поднебесье

*В Непале, в самом диком поднебесье,
Где мы, согнувшись, с рюкзаком бредём,
Смуглянка юная нам пела песни
И танцевала под густым дождём.
Её об этом люди не просили,
В ней просто счастье было через край,
В ней было столько первозданной силы,
И ей не нужен был небесный рай.
Свой рай земной она в себе хранила,
В душе своей невинной и простой,
И своим счастьем щедро одарила
Всех тех, кто шёл тяжёлою тропой.
В ней столько радости, слияния с природой,
Ей дождь холодный вовсе нипочём,*

*И счастлива она с любой погодой,
И кровь в ней бьётся бурно, горячо.
Её причёска чёрным водопадом
Бьёт по плечам и падает на грудь,
Она одна, лишь музы с нею рядом,
И боги ей завидуют чуть-чуть.
Она парит над краешком обрыва,
Под нею водопады и леса,
Нам никогда не быть таким счастливым,
Как камню не взлететь на небеса.*

Наконец въехали в Катманду и, потолкавшись по пробкам, подъехали к гостинице.

Какое блаженство – после долгих потных переходов под дождём, в грязи, ночёвок на грязных матрасах в прокопчённых лоджиях и семичасового путешествия в джипе, забитом до отказа пассажирами и рюкзаками так, что ног ни согнуть, ни разогнуть, оказаться в простом гостиничном номере с душем и нормальной кроватью!

Едим с наслаждением непальские пельмени, салат, пьём ласси с бананом и падаем в кровати. Завтра перелёт в далёкую и таинственную Лхасу.

Летим в Лхасу

Наш самолёт взлетает над цветущей долиной Катманду, над отрогами гималайских хребтов, усеянных посёлками, домами и домиками, затерявшимися среди рисовых полей, лесов и дремучих зарослей.

По отрогам хребтов петляют многочисленные гравийные дороги, по привольно раскинувшейся долине Катманду, между уходящими в синюю дымку полями, извивается сверкающей змеей река Багмати, и город Катманду с высоты кажется ухоженным и благоустроенным. Среди трёх-, четырёх- и пятиэтажных домов поднялись вверх несколько вполне европейских высоток.

Затем отроги хребтов сменились снежными хребтами. Величаво проплыли вдали Эверест, Лхоцзе и сотни заснеженных вершин высотой поменьше и значительно поменьше. Но всё равно в Альпах и на Кавказе они казались бы великанами и чудом природы, а на Тянь-Шане и Памире – старшими братьями знаменитых когда-то наших вершин Ленина, Победы и даже Коммунизма. Сейчас эти вершины не наши и называются по-другому. А жаль.

Но кончается всё. Кончились и великолепные снежные пики и хребты, и под нами поплыли серо-зелёные горы Тибетского плоскогорья с редкими и маленькими посёлками. Затем коричневая от недавних дождей река, большие жёлто-коричневые озёра и поразительное изумрудное озеро – большое, длинное и извилистое. И это озеро было единственным украшением этой пустынной и неприветливой земли.

Ещё немного болтанки в снижающемся самолёте, и показалась широкая долина реки Цангпо и сама река, что привольно растеклась по всей долине, намыв большие и малые острова, поросшие лесом и кустарником.

Самолёт прошёл прямо над верхушками деревьев и покати по взлётно-посадочной полосе. Здравствуй, Тибет! Привет, Лхаса! Как давно мы ждали этой встречи.

В аэропорту нас встретили улыбчивые и милые девушки в прекрасной форме пограничников и таможенников, и формальности были недолгими. Груз, конечно, просвечивали, как везде. Но мы к этому уже привыкли. В зале прилёта обратили внимание на стеклянный куб с болтающимися там кислородными масками, но нам они не потребовались, хотя высота 3700 м над уровнем моря, конечно, чувствовалась.

Около аэропорта нас ждал микроавтобус и доброжелательный гид с водителем. Опять гирлянды цветов, добрые приветствия, фотографии на память. Водитель проворно уложил наши рюкзаки в багажник, и мы по прекрасной четырёхполосной дороге покатали в Лхасу.

Из истории Тибета

Во время Второй мировой войны Тибет занимал позицию нейтралитета.

В 1950 году Народно-освободительная армия Китая вошла в Тибетский район Чамдо, подавив сопротивление плохо вооружённой тибетской армии. В 1951 году представители далай-ламы, превысив свои полномочия, подписали с Пекином соглашение по мирному освобождению Тибета, в котором утверждались китайские права на Тибет. Китай начал проводить жёсткие реформы, которые сопровождалась репрессиями, уничтожением религии и китаизацией.



Встреча в аэропорту. Почётным гостям Тибета надевают на шею шарф – ходак

Восстания жестоко подавлялись. Большинство монастырей было закрыто и частично разрушено, буддистские статуи вывезены в Китай и переплавлены.

Согласно китайским источникам, в 1959 году в Тибете были проведены демократические реформы, в ходе которых был ликвидирован «отсталый феодально-крепостнический режим». Значительная часть правительства, религиозных деятелей, монахов и десятки тысяч других тибетцев бежали в Индию, Непал и другие страны. На территории Индии (в городе Дхарамсала) работает Тибетское правительство в изгнании.

Китай активно осваивает Тибет, развивая его инфраструктуру, строя города, посёлки, дороги. Работы ведутся феноменально высокими темпами, что невозможно сделать без массового привлечения китайцев, в основном, мужского пола. Они приезжают в Тибет (с 1965 года он официально называется Тибетский автономный район), женятся на тибетках, и их дети считаются этническими китайцами. На территории ТАР размещены китайские войска, движение на дорогах контролируется китайскими блокпостами.

Тибетцы в основном занимаются традиционной деятельностью – животноводством и земледелием. Очень много мы видели тибетцев на строительстве дорог и посёлков в горных районах.

Я не сторонник, конечно, оправдания захвата Тибета Китаем, но в настоящее время, и мы это

сами видели, произошли значительные позитивные изменения в жизни Тибета. Из действительно «отсталой феодально-крепостнической» страны, где хорошо жилось только представителям религиозной и светской знати и монахам из богатых семей, Тибет превращается в быстро развивающийся регион Китая, где ведутся не только экономические, но и социальные преобразования.

Достаточно сказать, что за время китайского правления в Тибетском автономном районе утроились сборы зерна и поголовье скота. Средняя продолжительность жизни населения увеличилась с 36 до 67 лет.

И это является главным показателем качества жизни народа, а не количество монахов, благоденствующих в монастырях за счёт запуганного, забитого и невежественного населения.

Кстати, о монахах. Большинство монастырей, бывших на территории Тибета до 1950 года, действуют. Правда, монахов в них стало в разы меньше. Это не опустило уровень духовного развития населения Тибета, но улучшило экономическую и демографическую ситуацию. Думаю, китайским властям хватит мудрости проводить экономические и социальные преобразования не в ущерб коренному населению Тибета, и тогда мир и спокойствие придут на смену векам междоусобных войн, нужды и угнетения.

Лхаса

Поселились в центре старой Лхасы, как всем и хотелось, потому что никого уже не удивить сотнями новыми гостиницами.

Стены, потолки и колонны нашей гостиницы были разрисованы тибетским орнаментом – красочным, ярким и причудливым. Но мебель в ней стояла современная и вполне комфортная.

Утром, после завтрака в гостинице, – посещение монастыря Джоканг. Джоканг – это самая главная святыня для буддистов. Основан он в седьмом веке нашей эры. И вот уже тринадцать веков миллионы паломников устремляются сюда из Китая, Тибета, Индии, Монголии и Непала, чтобы найти здесь исцеление от физических и духовных страданий для себя и своих близких.

Многие паломники пересекали площадь Баркор – центральную площадь Лхасы, что



На верхнем этаже монастыря Джоканг – главной святыни буддистов

широко раскинулась перед монастырём Джоканг – с очень выразительным буддийским ритуалом простирая. Согласно буддийским представлениям, этот ритуал символизирует самоуничижение временного, ограниченного человеческого эго ради возможности стать кем-то неизмеримо большим, обрести просветлённое состояние Будды. На ладони у каждого паломника, принявшего на себя такой нелёгкий обет, надеты деревянные дощечки, колени обмотаны тряпками или кожей, вдрызг истёртой о камни, и при каждом простираии десятков и сотен паломников дощечки стучат по неровным камням площади, шарканье наколенников перемешивается с хриплым дыханием выбивающихся из сил людей, глаза иступлённо горят и ничего не видят, кроме ворот храма, его кровли и стен.

Руки и колени их истёрты до крови, но паломники уже не обращают на это внимания. Заветная мечта, цель многомесячного пути близка. Запах монастырских благовоний уже кружит голову, и золотые лани смотрят со стен монастыря с терпеливым ожиданием и сочувствием.

Последние простираия, последние удары дощечек по истёртым за столетия камням, и паломники обессиленно вползают в ворота. А за ними новые волны паломников, и стук дощечек не прекращается весь день, а запах многомесячного пота перемешивается с запахом благовоний, устремляется к синим тибетским небесам и развеивается

над священной землёй Лхасы, между бурых угрюмых гор.

Запомнился мне одноногий паломник, рвущийся к заветной двери с такой же скоростью, как и его здоровые попутчики. Велика сила веры. Велика и плодотворна.

Монастырь Джоканг – не единственный монастырь Лхасы. На склоне хребта выше города находится монастырь Сера. До 1959 года в нём было пять тысяч монахов. Сейчас осталось пятьсот. Здесь монахи изучают монастырские дисциплины двадцать и более лет. После долгого обучения они начинают оттачивать свои знания в диспутах со своими товарищами и наставниками.

Эти диспуты проходят в монастырском саду, в присутствии многочисленных паломников и туристов, и носят несколько театральный характер. Стоящий монах задаёт вопросы сидящему на земле или циновке монаху, предваряя каждый свой вопрос характерным хлопком правой ладони о левую в направлении испытываемого монаха. Около двух сотен монахов, крепких, стриженных, в бордовых одеждах без рукавов, таким образом проверяют знания друг друга, полученные за двадцать лет обучения. И резкие хлопки ладони о ладонь сопровождаются такими же резкими вопросами экзаменаторов и неспешными ответами экзаменуемых монахов.

Гул этого экзамена, который не прекращается в саду уже много столетий, отражается от древних стен монастыря, поднимается над кронами деревьев монастырского сада и гаснет на соседних улицах. Паломники и туристы заворуженно бредут вокруг этой аудитории под открытым небом, всматриваются в возбуждённые лица экзаменуемых и сосредоточенные лица экзаменуемых и пытаются хоть как-то, из-под полы, сделать драгоценные снимки этого древнего шоу.

Лхаса – большой, чистый город, и уютные кварталы новых домов не подавляют величавый дворец Потала, царящий над городом на каменистом склоне горного хребта, и не мешают Джокангу и другим монастырям жить своей жизнью. Да, монахов стало меньше, но тем, кто остался, никто не мешает жить по древним канонам буддизма и нести древнее знание людям. Содержать же многие тысячи монахов в каждом городе – это значит обречь остальную народ на жалкое прозябание.



За нами – легендарный дворец Потала

В Лхасе собираются туристы, паломники и приверженцы буддизма со всего мира, и им есть где поселиться и хорошо провести время.

Желающие могут совершить кору (ритуальный обход священного места) вокруг монастыря Джоканг. Вчера после ужина прошёл эту кору и я. Накапывал дождь, но народу на коре было много. Со мной рядом шли туристы из разных стран, которыми руководила лишь любознательность, но было и много паломников из Китая, Монголии, Японии и Непала. Паломники перебирали бусины чётков, ритмично читали или распевали молитвы и крутили молитвенные барабаны. Некоторые паломники делали кору с простиранием, но таких было значительно меньше, чем утром на площади Баркор перед храмом Джоканг.

По Тибету

Наш микроавтобус вырывается из города. Дождь постепенно прекращается, небо светлеет, и в микроавтобусе становится теплее.

Дорога хорошая, и километры уходят назад незаметно. Аккуратные посёлки, с преобладанием жёлтого и бордового цветов, украшенные флагами и гирляндами, остаются позади один за другим.

Иногда останавливаемся у постов для проверки документов. Машины с иностранцами в районе Тибета – ныне Тибетского национального округа – должны ехать по графику, соблюдая скоростной режим. Если мы подъезжаем к посту раньше, приходится, не доезжая до поста полкилометра или

километр, останавливаться и ожидать назначенного срока.

Всё это мотивируется заботой о безопасности иностранных туристов. Говорят, что были аварии с большим количеством жертв. Может быть, и так. Ведь мы в горах.



Посёлок тибетцев

Каждая площадка склона используется для сельского хозяйства. Микрополя ржи и ячменя разбросаны по склонам ущелья, и некоторые из них, поддерживаемые подпорными стенками из камня и бетона, не превышают по площади 100–150 квадратных метров. Есть над чем задуматься российским аграриям. Ведь у нас миллионы гектаров плодородных земель не используются, а продукцию сельского хозяйства скупаем по всему миру, в том числе и в Китае.

Трудолюбивые китайцы не изменили только горы. Они такие же серые и угрюмые, как и тысячи лет назад, а долина реки Цангпо уже другая. Ухоженная, благоустроенная и заселённая трудолюбивыми людьми.

Город Шигадзе весь расцвёл километровыми гирляндами разноцветных флажков. Флажки на всех зданиях, флажки на стенах и крышах монастыря Ташилунпо, флажки на скалах, окружающих город. Этот город – резиденция панчен-ламы.

Монастырь Ташилунпо – главная достопримечательность этого города. Количество монахов в нём значительно поубавилось после «культурной



В монастыре Шигадзе

революции» и захвата Тибета армией КНР, как и во всех других монастырях. Но монастырь живёт прежней жизнью. Учёба продолжается, службы идут. Сохранилась и самая большая в мире статуя Будды Майтрейи.

Нам повезло. Мы попали на большой религиозный праздник, который проходит в монастыре один раз в год. Начинается праздник многодневной медитацией, затем продолжается семидневной трапезой и заканчивается трёхдневными танцами. Все эти действия происходят в перерывах между службами.

Мы наблюдали за службой тибетских монахов. Одеты в яркие ритуальные одежды монахи потрясая пели и раскачивались в такт мелодии. Курились благовония. Многочисленные изваяния будд прошлого, настоящего и будущего во главе с внушающей благоговейный трепет величавой скульптурой Будды Майтрейи, казалось, ушли глубоко-глубоко в свой внутренний мир, и переменчивые ритмы монашеских песнопений уже не могли пробудить их от вековой медитации.

Монахи пели. Их лица были исполнены блаженства. Нашего присутствия они, казалось, не замечали, и мы, застыв перед таинством их молитвы, стояли поодаль от их многочисленных рядов и молча внимали им, не понимая ни слова, но явно ощущая суть и дух происходящего.

Затем были ритуальные танцы монахов под гулкие звуки барабанов, звон литавр и громко ревущие трубы длиной около трёх метров.

Танец четырёх молодых монахов сменился танцем четырёх пожилых монахов с огромными мечами, которыми они виртуозно владели, выделяя свои сложные па в неудобной для танца одежде, громоздких войлочных сапогах с загнутыми носками и с большой сумкой, которая болталась у них около колен, свешиваясь с плеч на длинной тесёмке.

Трубы ревели на разные тона, как при конце света, оглушительно грохотали барабаны, литавры пронзительно врывались в мелодию, подчиняя её определённом ритму, мечи монахов сверкали и звенели, ударяясь друг о друга над головами танцующих, а лица монахов были преисполнены необыкновенного достоинства и значимости. Явно ощущалось, что они исполняют важный и дорогой для себя ритуал, и наше присутствие их не беспокоит.

Всё действие проходило на монастырской поляне размером тридцать на пятьдесят метров. Зрителями были три десятка монахов и около полусотни паломников и путешественников со всех концов света.

Потом мы бродили по Шигадзе. Город выглядел вполне современно. Рядом с монастырём недавно построен хороший открытый стадион с футбольным полем и площадками для волейбола. На улицах – площадки с большим количеством самых разнообразных тренажёров. Много китайских столовых и кафе. В одном из них мы прекрасно поужинали.

Утром – опять забитый рюкзаками, коробками с провизией и этюдниками микроавтобус. Опять ранний подъём. Как хорошо путешествовать в приятной и близкой тебе по духу компании!

Все не выспались. У всех болит голова и давит сердце, но никто не жалуется. Все доброжелательно пошучивают друг над другом. Рассказываем друг другу всякие случаи из прошлых путешествий. Мой «сокамерник», наш великодушный руководитель Иван Геннадьевич Чайка (я его так называю, потому что мы постоянно ночуем в одном номере), дал мне прозвище – Бывалый. Наверное, за возраст и за то, что достаю его многочисленными советами, которые он терпеливо и деликатно выслушивает. Хотя наверняка знает больше, чем говорит.

Нам с Сергеем Викторовичем Дудко – особое внимание и тепло. Мы намного старше остальных.

Каждый старается перехватить наши рюкзаки и поднести к микроавтобусу. Мы, понятное дело, артачимся и показываем изо всех сил, что мы парни хоть куда. Пока это нам удаётся.

Сегодня нам предстоит проехать 240 километров от Шигадзе до Тингри через два перевала – Чанг-Ла (4530 м) и Джамп-Суло (5200 м).

Я давно заметил, что когда находишься в безлюдных горах, особенно если ты один, и уже не первый день, возникает ощущение, что природа живая. Что она видит тебя, думает и чувствует. Становится понятно, что пантеизм – религия наших древних предков – был основан не только на страхе перед грозными силами стихий и природы, но и на поклонении перед ними.

Прекрасное «детство человечества», как сказал когда-то Максим Горький, с богами неба, моря, земли, гор, охоты и ремёсел, было не так уж далеко от нас – каких-то две тысячи лет назад, а у нас на Руси – и того меньше, а где-то совсем рядом – всего несколько столетий. Да и сейчас на планете Земля можно найти уголки, где обожествление сил природы – обычное дело.

Мы стоим на перевале Чанг-Ла в полном одиночестве, и отголоски древних религий бродят в нас, детях двадцатого века. Века космоса, атомной энергии и компьютеров.

Ветерок теребит гирлянды молитвенных флажков, растянутых на перевале от чортена к чортену. Чортен – это такая святыня в виде купола, насыпи или часовенки со шпилем, символизирующая буддистское учение о мироустройстве.

И вспомнились мне стихи, написанные в Гималаях десять лет назад:

Вечер в Пангбоче

*Я в доме живу у ламы,
Среди Гималайских гор.
Царит в небе Ама-Даблам,
Над нею – звёздный шатёр.*

*Ветер флажки листает,
Молитвы на небо летят,
Судьбу нашу боги знают
И делают, что хотят.*

Я не думал, что когда-нибудь ещё поеду в Гималаи, но боги распорядились как захотели, и вот я здесь.

Перевал Джамп-Суло встретил нас ласково. Ветра почти не было. Мы гуляли по перевалу и окрестным пригоркам, и высота в 5200 метров нас не очень давила, хотя и ощущалась. Через два часа мы поехали дальше, в посёлок Тингри, расположенный на высоте 4300 метров, и заночевали в нём.

Чувствовали себя этим вечером и ночью неважно. Первый подъём на высоту 5200 метров и спуск с неё, хоть и на автомашине, дался нелегко.

В убогой гостинице мы бросили наши спальные мешки на замызганные постели, залезли в них и накрылись сверху пуховыми куртками. В оконные щели дуло. В не закрывающиеся двери заглядывали тибетские и китайские физиономии, но это всё было неважно. Хотелось спать. Завтра едем к главной цели нашего путешествия – Эвересту.

Утром выехали в 8:00 по графику, хотя эта ночь была, конечно, не самой приятной в нашей жизни. Дорога, некруто поднимаясь, шла по долине, где местные жители, в основном тибетцы, убирали ячмень. На маленьких участках работали серпами, на участках побольше косили ячмень роторными косилками, которыми наши рабочие косят траву на обочинах дорог и на газонах. Иногда встречались маленькие трактора с косилками.

Через два часа пути начался крутой подъём, и мы увидели серпантин дороги, уходящей далеко и высоко в гору. Этот серпантин вывел нас на перевал Джаула (5200 м). На перевале было холодно. Ветер гнал над нашей головой тёмные тучи, и они стремительно улетали вдаль и закрывали горизонт и грандиозную панораму пяти восьмитысячников – Макалу (8463 м), Лхоцзе (8511 м), Эвереста (8848 м), Чо-Ойю (8189 м), Шиша-Пангмы (8046 м).

Мы поверили на слово Сергею Дудко, что они совсем рядом и вот-вот откроются, и начали с волнением ожидать их появления, то бродя по перевалу под неумолчное трепетание и хлопанье разноцветных флажков, то прячась от холодного и сырого ветра в наш спасительный микроавтобус.

Но облака не расходились, а наоборот, становились всё гуще и опускались всё ниже, огорчая своей настораживающей чернотой. Мы поехали

дальше, к базовому лагерю, по такому же серпантину, уходящему на другую сторону перевала.

Ещё один подъём, и мы видим перед собой Эверест – великий, прекрасный, жуткий – во всём своём великолепии, красоте и величии.



Эверест из базового лагеря альпинистов

Под Эверестом

Сергей Викторович не был здесь шестнадцать лет, и я, конечно, понимал, с каким волнением он ждал новой встречи с Эверестом.

Мы поняли, что лучшего места для работы наших художников не найти, и помогли им вынести и установить этюдники. Художники остались работать в районе уничтоженного во время «культурной революции» и сейчас восстанавливаемого монастыря Ронгбук, а наш микроавтобус и мы в нём, расположившись несколько поудобней, покатались дальше.

Через несколько километров асфальтированная дорога закончилась, и мы увидели нагромождение самых разных палаток и машин. Здесь предприимчивые китайцы и тибетцы перехватывают людей, желающих увидеть базовый лагерь альпинистов и Эверест поближе, и за отдельную плату везут их несколько километров по тряской гравийной дороге на своих потрёпанных джипах. Здесь же могут покормить лапшой и напоить чаем, продать местные сувениры и открытки с самым высокогорным адресом в мире. Правда, отправить эти открытки можно только из Лхасы или Шигадзе.

Жизнь в этом промежуточном лагере кипит и гудит. Поднимается дым над палатками, тибетцы



Первый высокогорный пленэр под Эверестом

носятся вокруг с тарелками лапши и кружками чая в грязных, неизвестно когда мытых руках, тащат дрова и котелки. Китайцы продают сувениры и открытки. Мы бродим среди этой суматохи на ватных ногах и ищем машину, чтобы ехать дальше.

Нашли. И вот наш джип, ровесник «культурной революции» в Китае, прыгает с камня на камень. Прошли полчаса, которые показались нам вечностью, и мы у базового лагеря альпинистов (5300 м). Боже мой! Сколько альпинистов со всех стран и континентов мечтали и мечтают попасть сюда! Сколько побывало здесь молодых и не очень молодых людей, пожелавших бросить дерзкий вызов великой горе и осуществить свою жаркую мечту! Не всем улыбнулась фантастическая удача стоять на заветной вершине.

Эверест

Эверест, или Джомолунгма, – самая высокая гора на нашей планете (8848 м). Даже такие вершины, как Чо-Ойю и Макалу, тоже превышающие отметку в 8000 метров, теряются рядом с ней. Лишь красавица Лхоцзе (8516 м), распластавшая свои отроги, как крылья, над долиной и ледником Кхумбу, сопоставима с Эверестом, когда смотришь на неё с непальской стороны, с пика Кала-Патхар. А если смотреть с северной стороны, из Тибета, и она меркнет рядом с этим гигантом.

...Мы с трудом поднялись на холм, который высился над гравийной площадкой базового лагеря. На ней стояло всего несколько палаток.

И над площадкой, и над нами, и над всем вокруг царил Эверест, то закутываясь в облака, то

разгоняя их своим могучим дыханием. Над его вершиной, колеблемый космическими ветрами, висел флаг из снежной пыли.

Ветер падал с отвесных склонов Эвереста, трепал полотнища одиноких палаток и гудел, как реквием тем авантюристам, честолюбцам и просто спортсменам, кто навсегда остался в ледяных могилах на полпути к своей великой и не сбывшейся мечте.



В базовом лагере Эвереста

Когда мы через несколько часов вернулись к нашим художникам, Сергей Викторович и Людмила уже заканчивали свои первые, пусть небольшие, картины с изображением Эвереста, и мы были потрясены работой, которую они проделали. Картины были разные. У Сергея Викторовича грозная стена Эвереста заполняла всё полотно. У Людмилы Эверест величественно красовался на дальнем плане картины, вырастая из окружающего пейзажа.

Мы помогли им загрузить этюдники и картины в машину и поехали к месту ночлега. Теперь у нас появилась ещё одна обязанность – беречь картины от соприкосновения с вещами, с нами и машиной. Краска на этой высоте упорно не хотела сохнуть, и её запах сопровождал нас уже до конца путешествия.

Ночевать спустились в посёлок Таши Дзонг. Ночевали в большом тибетском доме.

Из дневника Сергея Дудко:

«Прошедшая ночь для меня опять была тяжёлой, совсем не отдохнул. Насморк, одышка, болит горло, и ухо заболело...»

Рано утром выехали в сторону перевала Джаула. При свете фар поднялись по серпантину крутой дороги на перевальную седловину. Непроглядные тучи. Сидим в автобусе, укутавшись в пуховики, ждём рассвет. Потом поднялись по склону над перевалом до высоты 5500 м, увидели там обустроенную обзорную площадку и расположились на ней.

По всей линии горизонта продолжали лежать тёмные облака, и казалось, никакой силе не сдвинуть их с места.

Затем стало немного светлеть, облака пришли в движение, и показалась громада Эвереста и прилепившаяся к нему Лхоцзе, затем ещё больше посветлело, и одна за другой засверкали вершины Чо-Ойю и Шиша-Пангмы, и с ними ещё десятки вершин, которые могли бы стать украшением любой горной системы мира. То появляясь, то опять исчезая за облаками, воткнулся в небо пик Макалу.

Художники макали непослушные кисти в растворитель и краску и пытались перенести эту не передаваемую никакими словами красоту на свои холсты. Им было очень трудно. Сознание на такой высоте притуплено, воздуха не хватает, ноги становятся ватными, и руки устают держать кисть и удерживать колеблемые ветром мольберт и холст.

Над перевалом Джаула

Панорама пяти восьмимысячников глазами художника

*Подгибаются ноги,
стою и смотрю,
Высота – пять пятьсот,
облака где-то ниже.
Кто опишет мне эту
густую зарю
И седой Эверест,
который я вижу?
Ветер треплет гирлянды
флажков на ветру,
Там, внизу,
перевал ими густо обвешан.
Да, не зря поднялись
мы сюда поутру,
Где наш шаг стуком сердца
измерен и взвешен.*

*Посмотрите,
таких панорам больше нет
Нигде в мире,
и даже в России далёкой.
Шиша-Пангма нам справа
шлёт свой привет,
Макалу слева вырос,
как итык одинокий.
Посредине меж ними
царит Эверест,
Притулились к нему
и Лхоцзе с Чо-Ойю,
Поклоняюсь тебе,
властелин этих мест,
Я тебя повидал,
и теперь я спокоен.
И пусть нечем дышать,
и пусть сил больше нет,
Нам не тронуться
с места такого святого.
И пусть ветер срывает
с обрыва мольберт,
Я его подниму
и возьму кисти снова.*

Мы все испытали необыкновенное потрясение от фантастической панорамы, которую нам повезло увидеть.

Александр Рыбаков с необыкновенным проворством менял фотоаппараты и объективы и снимал, снимал, снимал...

К сожалению, сказочная панорама гималайских гигантов сверкала перед нами не весь день. Облака стали наползать на отдельные вершины, потом вновь открывать их и опять наползать.

Через пять часов всё закончилось. На высочайшие вершины Гималаев легли плотные облака, и нам оставалось любоваться только бурым Тибетским нагорьем, которое широко раскинулось за нашей спиной.

Мы слегка утомились от пребывания на высоте вершины нашего Эльбруса и от возбуждения, в котором провели эти великолепные, незабываемые часы.

Погрузив этюдники и картины наших художников, мы сели в микроавтобус и покатали вниз с перевала, с грустью понимая, что эту панораму мы больше не увидим никогда.

Утешением нам была мысль, что она останется на картинах Сергея и Людмилы и на фотографиях Александра Рыбакова, нашего замечательного добряка, остролова и фотохудожника.

К вершине Чо-Ойю

Через небольшое время мы свернули с дороги, по которой ехали к Эвересту в сторону вершины Чо-Ойю, и остановились на ночлег в посёлке Тингри. Здесь присутствие мощной китайской экономики почти не ощущалось. Кафе, где мы обедали, было с чисто тибетским колоритом и тибетскими посетителями, которые с любопытством и несколько не стесняясь нас разглядывали.

Но мясо яка, мелко нарезанное и потушенное с луком, и рис с приправами оказались вкусными, и мы простили нашим добродушным хозяевам и грязь на полу, и пыль на стенах, и маленьких грязных попрошайек, которые крутились у нашего стола.

Гостиница была такой же, как вчера. Ужин готовили наши гиды и хозяева гостиницы. Но после хорошего обеда есть уже не хотелось. Высота основательно притупляет аппетит, и порции яка с порцией риса, съеденных на троих в тибетской столовой, хватило нам до следующего утра.

Незабываемы ночлеги в тибетских гостиницах. Холод, ветер свистит в разбитых окнах, грязь на полу и на стенах, грязное тряпье на постелях, чумазы и раскосые физиономии тибетцев в никогда не закрывающихся дверях. И туалет в конце коридора, где вместо унитаза – несколько дырок в бетонном полу. Зловонный запах и двери без щеколды или крючка, пугающе покачивающиеся от сквозняка, дополняют неприглядную картину.

Спалось в Тингри неплохо. Просыпался всего два раза и почти сразу засыпал. В груди, конечно, давило, и дыхание не было абсолютно свободным. Но что поделать, 4500 метров над уровнем моря и постоянные подъёмы на 5200-5500 метров дают о себе знать. Но мы с Сергеем Викторовичем знали, на что шли, поэтому что хотели, то и получили. Наш гид Сергей Лозовой и фотограф Александр Рыбаков – парни бывалые и ещё молодые, их организмы легче справляются с высотными нагрузками и непривычным питанием. Остальным путешественникам – нашему руководителю Ивану

Геннадьевичу Чайке и художнице Людмиле Сергеевне – тоже нелегко. У них нет высокогорного опыта. Но держатся они отлично, и мы рады за них и рады, что они с нами.

Мы с Сергеем Викторовичем иногда позволяем себе покряхтеть по-стариковски и в сотый раз сказать, что старость не радость, но всерьёз это никто не воспринимает, да и мы сами считаем себя вполне молодыми в свои 68 лет, и наша молодёжь за нас уже так не переживает, как в начале путешествия.

Старый горный турист или альпинист похож на старую полковую лошадь. Вот лежит она на поляне после вчерашнего марша, и кажется, никакая сила не заставит её подняться. Но заиграла полковая труба, и она хоть нехотя, но поднялась, покрутила головой, топнула копытом, заржала, и вот уже готова к новому далёкому переходу. Так и мы с Сергеем Дудко. Утром проснулись. Всё болит. Голова гудит. Сердце еле трепыхается. Но оделись. Вскинули рюкзаки на плечи и опять готовы ко всему – переездам, переходам и ночёвкам чёрт-те где.

Наверх к вершине Чо-Ойю поднималась щебёночная дорога, вернее, щебёночное основание будущей асфальтированной дороги. Основание было хорошо спланировано, и в целлофановой упаковке ровными полосками уходили вверх бетонные бордюры. Экскаваторы планировали обочины и откосы насыпи, мощные катки укатывали дорогу, и нам кое-где приходилось объезжать места работ. Но объезды были тщательно спланированы и не создавали больших неудобств.

И слева, и справа тянулась унылая бурая равнина, поросшая редкими кустиками травы. Кое-где паслись небольшие стада яков. Дорога уходила всё дальше в горы, и строительство её не прерывалось. Рабочие-тибетцы возводили подпорные стенки из камня на цементном растворе, строили бетонные водопропускные трубы и укладывали бетон в водоотводных кюветах. Рядом с дорогой стоял мощный растворобетонный завод, и машины развозили от него бетон и раствор для строительных участков.

Весь Тибет застраивается. За всем этим чувствуется мощная, экономически развитая держава с сильной политической волей.



Чо-Ойю прячется за облаками

Китайцы пришли сюда всерьёз и надолго.

Они обустривают посёлки. Строят интернаты и школы. Ведут дороги не только к Эвересту, что вполне понятно, учитывая мировой интерес к этой горе, но и к другим районам Тибета, более отдалённым от Лхасы и Эвереста. Трудно представить, когда окупятся эти затраты, вложенные в обустройство унылых плоскогорий Тибета с редкими долинами, где гравийные русла пересохших за лето рек занимают большую часть равнины, а редкие поля ячменя, которые можно шапкой накрыть, вызывают только чувство сострадания к местному населению, чьё трудолюбие и терпение беспредельны.

Дорога привела нас к скоплению палаток и одному капитальному зданию из бетонных блоков. Оказалось, что это базовый лагерь восходителей на Чо-Ойю и армейский пост.

Дорога тянулась дальше в горы, к самому подножию Чо-Ойю, но перед нами опустили шлагбаум. Требовалось специальное разрешение. Мы отъехали назад, чтобы не раздражать наших китайских товарищей. Выбрали удобное место с видом на Чо-Ойю, и наши художники приступили к работе.

Чо-Ойю

Работа с красками на такой высоте требует дополнительных усилий.

А ветер выжимает слёзы из глаз, мотает этюдник и леденит лицо, измазанное кремом от солнечных ожогов. Тёмные солнцезащитные очки

искажают цвет красок, приходится их часто снимать, и к вечеру невыносимо болят глаза от солнечного излучения, и даже облака не защищают человека от высокогорного солнца.

А Чо-Ойю то покажет свою вершину над плотным слоем облаков, то приоткроет мощное основание, сверкнув льдами, то откроется вся во всём своём ледяном великолепии.

Художники неумоимо работают красками, Александр Рыбаков ловит каждое мгновение, чтобы поймать красавицу Чо-Ойю в свой огромный объектив, проводники готовят обед из китайской тушёнки и помидоров, а я сижу на камне неподалёку и пишу стихи.

К вечеру возвращаемся в посёлок, где ночевали предыдущую ночь. Отогреваемся тибетским чаем, ужинаем и скрючиваемся в своих спальнях мешках, укрываясь сверху пуховыми куртками.

Какое это счастье – современная пуховая куртка! Весит немного. Места занимает в рюкзаке мало. Но как же приятно в неё закутаться на отдыхе в обледеневшей палатке или в холодной тибетской гостинице, где кизяк чадит в печке, и неизвестно когда разгорится, а весь день прошёл на холоде или под дождём! Не экономьте на пуховых куртках, если надолго связали свою судьбу с горами. Она спасёт вас в любой тяжёлой ситуации.

Вот и сейчас мы пригрелись под ними. По окнам барабанит холодный дождь, ветер гуляет по комнате, и дверь скрипит, то открываясь, то закрываясь, а нас охватывает дремота, и мы куда-то проваливаемся.

Красавица Шиша-Пангма

На следующий день едем к Шиша-Пангме, последнему восьмитысячнику нашей экспедиции. Эта вершина целиком находится на территории Тибета. Дорога к ней идёт по широкой долине с рекой, в которой плещутся мои старые знакомые – гималайские утки.

Был тёплый день, ярко светило солнце, и лёгкие облака проплывали высоко, не закрывая гор. На поляне, у самого подножия горы, клокотала небольшая речка, и рядом с ней бежал ручей. На берегу ручья стояла большая армейская палатка, и мы остановились неподалёку. Здесь не было шлагбаума, да и солдат здесь не было. За ручьём

бродили овцы. Шиша-Пангма была видна во всей своей красе, казалось, совсем рядом. Мы поставили свои палатки, и пока наши гиды с водителем готовили обед, Сергей и Людмила с упоением рисовали Шиша-Пангму, я, как всегда, писал свой дневник, из которого сейчас отжимаю эти строки.

Замечательную гималайскую пастораль нарушила лишь огромная отара овец и их погонщики, бесцеремонно пришедшие к нам в гости. Наивные и любознательные до нахальства, всё осмотрели, ощупали. Затем то ли в шутку, то ли всерьёз попытались утащить за речку нашу единственную женщину, но мы без особого труда отстояли её.

Прекрасный день незаметно перешёл в прекрасный вечер, и над нами засверкали гирлянды созвездий, а Млечный Путь, как драгоценный пояс, устланный миллионами алмазов, перепоясал всё небо и распластался над светящимися в полной темноте вершинами. Большая Медведица висела над нашими палатками, и, глядя на неё, нам казалось, что мы уехали от родных мест совсем недалеко. Звёзды были совсем рядом, крупные и яркие. Внизу, в суе города, в пыли и копоти, никогда не увидишь такой фантастической красоты. А здесь, казалось, протяни руку – и возьмёшь звезду. Конечно, это только казалось.

Я пошёл вдоль бурчащего ручья в гималайскую ночь и долго сидел на камне, прощаясь с величественными горами, тёмным небом, сверкающими звёздами. Я понимал, что больше не увижу этого фантастического великолепия, и осознавал, что мне сказочно повезло, и я оказался в замечательном месте с замечательными людьми. Не знаю, как долго я бы сидел среди этого гималайского безмолвия, нарушаемого лишь бормотанием ручья, но мои добрые товарищи бросились меня искать и чуть ли не силой утащили в палатку. Ночью дул сильный ветер, и было холодно. Но тёплое термобельё и пуховые спальные мешки не дали замёрзнуть. К высоте мы уже привыкли, и ночёвка у подножия Шиша-Пангмы на отметке 5300 метров прошла нормально.

К утру от конденсата верх палаток покрылся ледком, но когда поднялось солнце, этот ледок стаял, палатки стали влажными, и от них пошёл пар. Мы не торопились – не хотелось уезжать из такого уютного и красивого места.

Неспешно позавтракали, и пока собирали рюкзаки, палатки подсохли, и мы уложили их в машины. Прощай, тибетская красавица Шиша-Пангма! Забыть тебя невозможно, а встретиться вновь вряд ли получится.



Прощальное утро у прекрасной Шиша-Пангмы. Ждём, когда с палаток стает лёд

Наш микроавтобус запрыгал по роскошной долине вниз. Мимо изумрудного озера, мимо снежных вершин, мимо яков и овец, мимо их чумазых пастухов, приветливо махавших нам руками. Солнце яркого тибетского дня раскалило автобус, было грустно, будто мы что-то потеряли и уже не найдём.

Выползли стихи:

*Болят глаза от солнечных лучей,
Защитные очки здесь не спасают.
Здесь склоны гор уныло ниспадают
В долины рек, не радуя очей.
Здесь ветер – постоянный спутник мой,
И лишь друзья приносят мне отраду,
Здесь холодно, и нет тебя здесь рядом,
И потому так хочется домой.
Но долг есть долг, и посему
Мы до конца пройдем свою дорогу,
Мы много здесь прошли, осталось так немного.
Мы, как всегда, готовы ко всему.
Угрюмый мой Тибет, твоих холмов печальных
И красоту сверкающую гор*

*Мне не забыть вот с этих самых пор
И не постичь твоей заветной тайны.*

Удивителен и уникален Тибет. И чем выше мы поднимались в горы, чем дальше уходили от цивилизации, привнесённой тибетскими соседями, тем эта уникальность проявлялась сильнее. Детское простодушие, доброта и непосредственность тибетцев в высокогорных районах иногда просто ошеломяли.

А дорога вела нас всё дальше и дальше по заповедной земле Тибета к маячившим на горизонте белым хребтам, гигантским вершинам и к новым встречам с обитателями этой уникальной земли.



*Мантры-молитвы на скалах Тибета и Непала.
Камнетёсы и художники из года в год, из века в век
высекают их на граните у дорог, троп и тропинок*

Прощайте, белые великаны!

Спускаемся в широкую долину. Направо – поворот в Бутан. До Бутана 70 километров. Перед поворотом с огромного плаката нам ласково улыбаются руководители Китая, и мы едем прямо. Как отказаться от радужного приёма! Проезжаем посёлок, и сразу за ним – озеро Кангму. Это священное озеро. Его ещё называют «душа панчен-ламы».

У каждой ветви тибетского буддизма свой монастырь, своё священное озеро и священная гора. Рядом с озером Кангму находится озеро Ямдрок Цо. Это самое красивое и большое озеро Тибета. Его длина – 150 километров. На берегах озера почти нет посёлков, но очень много яков, овец и

ярких цветов. В переводе с тибетского Ямдрок Цо означает «бирюзовые серьги богини». Вода в нём совершенно чудного бирюзового цвета. Это озеро мы видели, когда летели из Катманду в Лхасу. С высоты десяти тысяч метров оно казалось нам ещё более живописным. Другие озёра Тибета не имеют столь яркой окраски, и среди бурых Тибетских гор их вода кажется серой.



*Самое красивое озеро Тибета – Ямдрок Цо
(в переводе – «Бирюзовые серьги богини»)*

Далеко тибетским озёрам до прекрасных озёр моей родины. Наши озёра Байкал, Телецкое, Мультиинские озёра на Горном Алтае, Кольсайские озёра на Тянь-Шане живописнее всех тибетских озёр. Их берега покрыты роскошной, волнующе пахнущей тайгой. Да и воду из них можно пить без опасения получить какую-нибудь гадкую болезнь или отравление.

Чудные озёра родины моей! Вы подарили мне много счастливых дней, наполненных до краёв вашей красотой и щедростью. На берегах ваших растёт дикая малина, черника, земляника, грибы. А кедровые орехи! Добывать их в тайге – отдельное приключение, есть их – наслаждение.

В ваших водах плавают рыба, вкуснее которой нет на свете, и я помню, как на Мультиинских озёрах закусывал водочку только что выловленными хариусами, слегка их присолив. А байкальский омуль, а нерка! Что может быть вкуснее!

Хорошо во многих краях нашей планеты, я могу судить об этом по собственному опыту, а не

по туристическим буклетам. Но нет земли краше и щедрее, чем моя родина – Россия! Чем дальше уезжаю от моей родины, тем больше её люблю. И с каждым днём разлуки скучаю по ней всё больше и больше.

...Но мы уже движемся в сторону родного дома, и от этого на душе становится теплее.

Через несколько часов пути мы покинули берега озера Ямдрок Цо, преодолели перевал Камбала и спустились с него по длинному-длинному серпантину к берегу Цангпо – главной реки Тибета, которая, приняв в себя множество ручьёв и речек с Гималайских гор, становится в Индии могучей Брахмапутрой.

Мы остановились на берегу реки. После высокогорья и долин с сухими гравийными руслами берег мощной реки, рвущейся из-под гигантского ледника, казался очень живописным. Ярко зеленела трава, над рекой висела радуга на водяном тумане, воздух был густым и сочным. Мы сошли к воде, постояли на песке, вдыхая озон Гималаев, и у каждого в душе что-то сжалось от предстоящей разлуки. Так всегда бывает, когда уезжаешь из дорогого тебе места и понимаешь, что не вернёшься сюда никогда. Мы в последний раз посмотрели на ледяные пики Гималаев, которые угадывались за облаками, и покатали вниз.

До Лхасы оставалось девяносто километров, и мы проехали их легко.

В Лхасе

Мы насмотрелись на Лхасу и ничего уже не хотим. Давит накопившаяся усталость. Очень утомили долгие переезды по Тибету, пребывание на высоте около 5000 метров и более. Надоела непривычная еда. Мы похудели на восемь-двенадцать килограммов. Брюки спадают, дырок на ремнях уже не хватает. Куртки свисают с плеч.

Серёжа Дудко ест совсем плохо. Хотя у него самый большой опыт гималайских экспедиций, но и возраст самый большой. Он согнулся, как вопросительный знак, и его седая борода уже не торчит по бедно вперёд, а всё чаще утыкается в седую грудь.

Ему было труднее всего в экспедиции. Он и его дочь Мила, как он её любовно называет, совершили творческий подвиг. В тяжелейших условиях высокогорья, на ветру и холоде, при огромной

нехватке кислорода и жесточайшем солнечном излучении они написали десятки этюдов и картин гималайских восьмитысячников – Эвереста, Чо-Ойю, Макалу, Лхоцзе и Шиша-Пангмы. Большую часть восьмитысячников, не вошедших в этот список, Сергей Дудко писал в свои предыдущие экспедиции в Гималаи и Каракорум. Гигантская работа по созданию картинной галереи высочайших гор планеты Земля подходит к своему завершению. Сергей Викторович вложил в это дело не только свой талант и знание сложного ремесла высокогорного художника, он вложил сюда огромную часть своей творческой жизни, много сил и жизненной энергии. Вложил свою душу.

Несколько лет тому назад, когда вопрос об экспедиции к высочайшим горам планеты ещё решался, мы с ним говорили о ней, и я, понимая сложность и неподъёмность тяжелейшего груза, который он на себя взваливает, предупредил его, что эта работа укоротит ему жизнь, а может быть, он навсегда останется на холодных тибетских просторах. Он сказал, что готов ко всему, и это была не поза, а позиция человека, готового в исполнении своего творческого долга идти до конца, и своей работой в экспедиции он доказал это с убедительной силой. Тогда, во время нашего давнего разговора, он предложил мне поехать с ним в Гималаи, и я, не раздумывая, согласился.

Шло время. Нашу экспедицию то включали в планы Русского географического общества, то исключали из них, состав экспедиции менялся, но я остался в ней, чем очень горжусь.

В Катманду

В аэропорту нас встречает наш милый Ганеш с машиной и везёт в уже знакомую нам гостиницу. Иван Геннадьевич созванивается с Русским научным и культурным центром в Катманду. Оказывается, у них сегодня серьёзное мероприятие – открытие памятника нашему великому поэту Александру Сергеевичу Пушкину. Памятник установлен на территории центра слева от входа. Присутствует, кроме работников центра, очень много представителей непальской науки и культуры, в основном бывшие выпускники Российского университета дружбы народов в Москве. Здесь говорят – УДН. Для них это привычная аббревиатура.

Их много. Все они в основном немолоды, но в общении очень живые и хорошо говорят по-русски. Многие регулярно летают в Москву и вспоминают её и свою молодость в ней очень тепло.



Члены экспедиции у памятника А.С. Пушкину в Катманду

После обеда – встреча в уже знакомом нам Русском центре. Иван Геннадьевич Чайка рассказал научной и культурной общественности Катманду и сотрудникам центра о создании и истории Русского географического общества, его работе и достижениях, о вкладе наших земляков – Н.К. Рериха, Н.М. Пржевальского, Г.Ц. Цыбикова, Б.Н. Лисаневича и других – в изучение Азии и Гималаев. Рассказал также о задачах нашей экспедиции «Русское наследие Гималаев. Продолжение пути».

Выступил Сергей Викторович Дудко с информацией о художественных задачах экспедиции, о проделанной работе у высочайших гор планеты. С рассказом о маршруте нашей экспедиции и показом слайдов выступил Сергей Лозовой.

Все выступления были содержательными и убедительными. Гости культурного центра выслушали их с большим интересом. Как я уже говорил ранее, многие из них прекрасно знали русский язык.

Несколько человек с непальской стороны тоже выступили – говорили о пользе нашего мероприятия, о необходимости организовать выставку картин наших авторов в первую очередь в Непале.

Затем администрация культурного центра вручила нам всем сувениры на память о нашей встрече.

После завершения официальной части пили чай, общались, обменивались адресами и телефонами. Расставались очень тепло, с ожиданием новой встречи.

...Наш самолёт вылетает из Катманду в 12 часов ночи. Я сижу у окна. Повезло. Вижу, как разворачивается внизу ночная панорама города и долины Катманду.



Фото на память с сотрудниками и гостями Российского культурного и научного центра в Катманду

Никаких ярко расцвеченных магистралей и улиц, как в Европе или Америке. Сплошное свечение мелких огоньков, и в этом свете не различимы ни здания, ни дороги, ни улицы, ни набережная реки Багмати, ставшая последней остановкой для многих непальцев и индусов на пути в другую жизнь, наполненную страданиями и мелкими радостями, или в нирвану, полную покоя и райских наслаждений.

Просыпаюсь глубокой ночью. Внизу феерическое свечение островов и дорог в океане. Это не Катманду. Отсыпанные песком и грунтом дороги между островами ярко освещены, и сами острова ярко светятся разноцветными огнями, как будто огромные горсти золота и изумрудов перемешали между собой и бросили на чёрный бархат океана. Всё горит, переливается и блестит.

А вот и сверкающий пожар материка, и самолёт идёт на посадку. Опять знакомый зал, где мы были двадцать пять дней назад. Как давно это было! Этот день совсем потерялся за дождливым

маршрутом по скользким тропам Лангтанга, за долгими и изнурительными поездками по Тибету, за потрясающими видами Эвереста, Чо-Ойю, Шиша-Пангмы, Макалу, Лхоцзе и других великанов, подпирающих ярко-синие тибетские небеса своими ледяными пиками.

Прощайте, холодные ночёвки в продуваемых тибетских гостиницах с их непосредственными, добрыми и простодушными хозяевами и обитателями! Мы в стеклянном оазисе среди пустыни. Недалеко плещется тёплое море, но туда не попасть. Мы в зале для транзитных пассажиров,

и отсюда никуда не уйдёшь. Упоительная свобода давно ставшего родным и близким Непала закончилась, и никто не закричит нам: «Намaste!» – как кричали из открытых окон в горных селениях, когда мы топали по горным тропам Лангтанга.

Бросаем коврики у окна и сразу засыпаем. За окнами ревут двигателями самолёты всех мировых авиакомпаний. Рядом шаркают чьи-то ноги – босые, в шлёпанцах, сандалиях, лакированных штиблетах, но мы на это уже не обращаем внимания. Спим.

**РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
В ЛИЦАХ**

АРАКЕЛОВ МИКАЭЛ СЕРГЕЕВИЧ

АНАТОЛИЙ БОРИСОВИЧ ПИХУН: «КРАЕВЕДЕНИЕМ ЗАНИМАЮСЬ ВСЮ ЖИЗНЬ»*К 75-летию со дня рождения*

В 2023 году 75-летний юбилей отметил один из ведущих туапсинских учёных, историк, краевед, член Туапсинского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества – Анатолий Борисович Пихун.

Анатолий Борисович известен нескольким поколениям туапсинцев как автор более 50 книг по истории г. Туапсе и Туапсинского района, географии и краеведению.

Анатолий Пихун родился 1 октября 1948 года в городе Туапсе. В 1967 году окончил океанологическое отделение Туапсинского гидрометеорологического техникума. После службы в Советской армии поступил на работу в техникум на должность техника-океанолога учебной ГМС.

В 1971 году был избран секретарём комсомольской организации техникума, проработал на этой выборной работе до 1978 года. Избирался членом бюро ГК ВЛКСМ. В 1978 году принят на работу старшим лаборантом лаборатории морской гидрометрии, в 1979 году переведён на должность начальника учебной ГМС.

В 1982 году заочно окончил географический факультет Кубанского государственного университета. В 1984 году перешёл на должность заместителя директора по учебной работе Туапсинского гидрометеорологического техникума. В 1991 году был переведён по собственному желанию на должность преподавателя. Вёл дисциплины: «Геодезия», «Гидрология», «Морские информации и прогнозы», «География», «Краеведение» и другие. Преподаватель высшей категории.

С 1998 года преподавал в филиале Российского государственного гидрометеорологического



университета «Социально-экономическую географию Причерноморья». Заведовал кабинетом геодезии и гидрологии, а также по совместительству методическим кабинетом Туапсинского гидрометеорологического техникума. Преподаватель высшей категории.

С 1976 года – действительный член Географического общества СССР, впоследствии ВОО «Русское географическое общество». Член Совета старейшин Краснодарского регионального

отделения ВОО «Русское географическое общество».

Анатолий Борисович Пихун активно участвует в деятельности и проектах Туапсинского районного отделения КРО РГО. Будучи известным учёным-краеведом, издаёт книги по краеведению, истории и географии Туапсе и Туапсинского района, в том числе «Туапсе. 25 веков истории», «Туапсе. 2006», «На рубеже столетий», «Под флагом Росгидромета», «Прогулки по Туапсе», «Атлас Туапсинского района», «Историко-краеведческий альбом «Чёрно-белый Туапсе», «Страницы истории адыгского народа», «Были и легенды Туапсинской земли» и многие другие.

Анатолий Борисович Пихун ежегодно участвует в качестве эксперта в профильных сменах РГО «Мир открытый» в ВДЦ «Орлёнок»: читает лекции, проводит мастер-классы для участников смен. «Встреча с Анатолием Борисовичем Пихуном произвела на меня большое впечатление. С огромным интересом я слушал рассказ об истории адыгов-шапсугов, проживавших на этой территории, узнав много нового для себя. Особое впечатление оставили в моей памяти рассказы о событиях Великой Отечественной войны, связанные с Черноморским побережьем Кавказа. Я считаю, что подобные встречи не только расширяют кругозор, но и вызывают чувство гордости за наш народ и страну», – делится впечатлениями Джилаканов Ислам, участник профильной смены РГО из г. Ставрополя.

В 2012 году автор решил опубликовать уникальный материал, который никогда ранее не был систематизирован. Историк собирал его по крупицам более пяти лет — в скудных газетных заметках, из разговоров с людьми, выезжая в небольшие экспедиции. Так появилась книга «Легенды и были Туапсинской земли».

«На обложке я поместил фотографии студентов, которые оказали мне неоценимую помощь в сборе материала, – показывает автор. – Одна группа ездила в сторону Аше, с другой мы посетили Джубгу и окрестности. Ребята фотографировали полуразрушенные дома, дачи, интересовались у местных жителей историями их бывших владельцев. Позже каждому из работников преподаватель торжественно вручил плод

их коллективного труда – экземпляр книги о легендарных людях, живших некогда на этой земле. А их, – говорит историк, – очень много: знаменитый на всю Россию винодел барон Штейнгель, доктор Д.М. Лавров, который первым на побережье начал заниматься санаторным лечением в 1900 году и многие другие. В Туапсе жила и была похоронена первая любовь и жена писателя М.А. Булгакова Татьяна Лаппа».

В 2018 году Анатолий Борисович сделал очередной прекрасный подарок туапсинцам – историко-краеведческий атлас «Туапсинский район Краснодарского края». «В настоящем издании осуществлена попытка создать универсальный историко-краеведческий атлас, где совмещены географические и исторические сведения о зачинателях курортного дела и владельцах имений с прекрасно развитым субтропическим сельским хозяйством. Эти материалы были собраны за последние несколько лет и публикуются впервые. Атлас иллюстрирован картами, схемами населённых пунктов, большим количеством фотографий. Рассчитан на широкую аудиторию. Надеемся, что он будет интересен всем любителям географии, краеведам и просто любознательным туристам, приезжающим на Черноморское побережье, молодежи, школьникам», – таким вступлением открывает свою книгу сам автор.

За свои достижения Анатолий Борисович Пихун удостоен целого ряда наград и знаков отличия: знака «Отличник Гидрометслужбы СССР», знака «Почетный работник Гидрометслужбы России», знака «За выдающийся вклад в развитие города Туапсе», благодарности председателя Туапсинского районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», благодарности председателя Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», благодарности вице-президента Русского географического общества А.Н. Чилингарова, звания «Почётный гражданин города Туапсе» и многих других.

Неутомимый исследователь, учёный, педагог – Анатолий Борисович Пихун снискал славу среди туапсинцев, а его многолетняя деятельность стала известной далеко за пределами родного Туапсе!

АРАКЕЛОВ МИКАЭЛ СЕРГЕЕВИЧ, МОРЕВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСЕЕВНА

К ЮБИЛЕЮ НИНЫ ВАСИЛЬЕВНЫ ВИТУЛЬСКОЙ

К 90-летию со дня рождения

В 2024 году 90-летний юбилей отмечает известный учёный и педагог, член Совета старейшин, руководитель ревизионной комиссии и комиссии по наградам Краснодарского регионального отделения Русского географического общества Нина Васильевна Витуская.

Нина Васильевна родилась в 1934 году в станице Тенгинской Усть-Лабинского района Краснодарского края. Отец – Витуский Василий Францевич – был секретарём сельсовета, мама – Жадобина Александра Захаровна – бухгалтером. С 1936 года и до конца жизни отец – кадровый военный. Родители расстались, когда маленькой Нине было всего два года, после чего они вместе с мамой уехали в Тбилиси, который стал её второй малой родиной: там Нина окончила школу, оттуда уехала в Ленинград учиться.

В 1958 году окончила Ленинградский текстильный институт им. С.М. Кирова по специальности «инженер-химик». После окончания Текстильного института получила распределение в Ригу, где проработала инженером-химиком 3 года и вернулась в Тбилиси. Шесть лет активно занималась наукой в Грузинской академии наук. Ощутила дефицит знаний и поступила в аспирантуру в Ленинграде. После защиты диссертации вопрос о месте проживания уже не стоял: возвращение на малую родину было логичным. Кубанский государственный университет принял Нину Васильевну аж в 1971 году. Будучи доцентом химического факультета, стала действительным членом Русского географического общества. До 2005 года она верно служила КубГУ, чем очень гордится и поныне.



Свою специальность инженера-химика она в самом начале своей трудовой деятельности совместила с оценкой влияния химии на окружающую среду. В частности, изучала последствия применения технологий добычи сланцевого газа на изменение ландшафтов, загрязнение подземных бассейнов воды, поверхностных почв, растительности над местами глубинной добычи газа, провоцирование землетрясений в отделе

«Охрана природы» предприятия, на котором успешно трудилась.

В Краснодарском региональном отделении РГО с 2010 года руководит работой ревизионной комиссии. С 2012 по 2019 год возглавляла и организовывала деятельность природоохранительной комиссии. В 2016-2023 годах – председатель Совета старейшин отделения. С 2018 года – руководитель комиссии по наградам отделения. И в настоящее время является активным членом природоохранительной комиссии и входит в состав Совета старейшин отделения.

Н.В. Витуская как учёный, педагог, общественный деятель, автор более 200 научных, учебных и методических трудов внесла значительный вклад в становление научной школы природоохранной географии в Краснодарском крае, развитие эколого-географического образования и науки, повышение экологической культуры населения и развитие научного потенциала Краснодарского края.

Являясь активным членом отделения, вот уже более 35 лет Н.В. Витуская остаётся действующим научным экспертом в области охраны окружающей среды. Начиная с 1990 года постоянно работала в Совете по охране окружающей среды г. Краснодара, а в 2013–2018 годах, являясь сопредседателем Общественного совета по охране окружающей среды при главе муниципального образования город Краснодар на общественных началах, разрабатывала научную концепцию формирования экологической культуры населения с целью обеспечения экологической безопасности жизнедеятельности и сохранения благоприятной среды обитания. Долгие годы являлась заместителем председателя краевого совета Всероссийского общества охраны природы.

Ею накоплен большой опыт по решению проблем охраны окружающей среды края. Этому способствовало и председательство в Общественном совете при краевом комитете охраны природы, участие в государственной экологической экспертизе всех видов хозяйственной деятельности на территории края, проведение губернаторских дней защиты от экологической опасности совместно с КРО ВООП, подготовка и издание учебника «Прикладная экология»,

разработка с соавторами «Региональной компоненты школьного экологического образования» и подготовка более 300 учителей средних школ любых дисциплин, вплоть до физической культуры и музыки.

До 2023 года входила в Совет по построению гражданского общества и защиты прав человека при губернаторе Краснодарского края. Входила в группу по разработке краевого закона «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры населения Краснодарского края» (принят Законодательным Собранием Краснодарского края 19 декабря 2012 года).

В настоящее время Н.В. Витуская занимается научными исследованиями снижения баланса рек бассейна реки Кубань из-за таяния ледников и, как следствие, нарастающими проблемами обеспечения питьевой водой населения и народнохозяйственного комплекса региона.

Н.В. Витуской с целью развития в Краснодарском крае всеобщего обязательного непрерывного эколого-географического образования подготовлены учебные пособия и программы. В помощь педагогам под эгидой отделения Н.В. Витуской изданы учебные пособия «Прикладная экология» и «Основы учения об устойчивом развитии социоприродной территории».

Старейший член отделения, Н.В. Витуская продолжает активно заниматься научной работой, проводит встречи в молодёжных клубах РГО, ведёт активную эколого-просветительскую работу в Краснодарском крае и Республике Адыгея. По результатам коллегиального обсуждения экологических проблем ею были подготовлены рекомендации по привлечению внимания администрации данных территорий. Она является соорганизатором детско-молодёжного движения «Детский экологический совет» на территории муниципального образования Апшеронский район Краснодарского края.

Безусловным подтверждением заслуг Нины Васильевны и признания её трудов и общественной деятельности являются её многочисленные награды и почётные звания, в числе которых: почётная грамота Министерства образования Российской Федерации, медаль «Ветеран труда»,

благодарность управления образования г. Краснодара, благодарность главы администрации (губернатора) Краснодарского края, большая серебряная медаль «70 лет КРО РГО», благодарность городской Думы МО г. Краснодар, благодарность министерства природных ресурсов Краснодарского края, благодарность министерства образования Краснодарского края, благодарность Совета по правам человека при губернаторе Краснодарского края, благодарность администрации г. Краснодара, почётная грамота Всероссийского общества охраны природы, благодарственное письмо постоянного комитета Законодательного Собрания Краснодарского края и многие другие.

Незаурядный и увлечённый человек, Нина Васильевна на протяжении всей своей жизни покоряет своим энтузиазмом, позитивной энергией и мудростью, подаёт достойный пример безграничной преданности избранному делу и служения обществу.

АРАКЕЛОВ МИКАЭЛ СЕРГЕЕВИЧ

ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА БУРЛАЙ: «ЭКОПРОСВЕЩЕНИЕ – ОСНОВА ЖИЗНИ»

К 60-летию со дня рождения

В 2024 году 60-летний юбилей отметила руководитель комиссии экологического просвещения Туапсинского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, директор Эколого-биологического центра им. А.И. Воейкова г. Туапсе – Татьяна Михайловна Бурлай.

Вся жизнь и трудовая деятельность Татьяны Михайловны неразрывно связана с экологическим и географическим образованием и просвещением.

Татьяна Михайловна Бурлай родилась 11 ноября 1964 г. в станице Ленинградской Ленинградского района Краснодарского края. В 1986 году окончила Адыгейский государственный педагогический институт по специальности биология и химия с присвоением квалификации «Учитель биологии и химии».

Стаж работы в педагогической отрасли составляет 42 года, из которых 16 лет – в должности руководителя образовательной организации. С 2008 по 2019 год Татьяна Михайловна работала директором средней общеобразовательной школы № 11 им. Д.Л. Калараша г. Туапсе. А с 20 августа 2019 года Татьяна Михайловна возглавляет Эколого-биологический центр г. Туапсе.

С 2021 г. Татьяна Михайловна является общественным экспертом по экспертизе дополнительных общеобразовательных программ Краснодарского края, членом экспертного совета краевого конкурса «Лучшие практики обеспечения доступного дополнительного образования детей Краснодарского края», членом жюри краевого конкурса профессионального мастерства работников сферы дополнительного образования «Сердце отдаю детям», а с 2024 г. и членом жюри Всероссийского конкурса образовательных практик по обновлению содержания и технологий



дополнительного образования в соответствии с приоритетными направлениями.

За время работы в Эколого-биологическом центре Татьяна Михайловна показала себя как высококвалифицированный, опытный, творчески работающий руководитель, знающий технологию управленческой деятельности, свободно владеющий теорией и практикой современного управления, обладающий активной гражданской позицией, правовой и экономической грамотностью, необходимыми психолого-педагогическими знаниями. Она сочетает тактичность, коммуникабельность, отзывчивость и вежливость с требовательностью и умением чётко организовать рабочий процесс, за что пользуется авторитетом в коллективе и среди родителей учащихся.

Как руководитель видит перспективы развития, верно определяет стратегию, цели и задачи, стоящие перед учреждением на ближайшие годы.

С 2021 г. Эколого-биологический центр координирует сеть школьных детских экологических советов на территории Туапсинского района. В 2022 году на базе учреждения создано структурное подразделение «Муниципальный опорный центр по работе с одарёнными детьми». В том же году учреждению был присвоен и статус муниципальной инновационной площадки (МИП) 2023–2025 гг. по теме реализации проекта «7 жемчужин Туапсинского района: эколого-биологический паспорт поселений». С 2024 г. ботанический сад Эколого-биологического центра г. Туапсе внесён в реестр Сети детских ботанических садов Российской Федерации. С 2024 г. учреждение включается в развитие школьных питомников на территории Туапсинского района.

Благодаря высокому профессионализму Татьяны Михайловны в рамках сформированных отношений социального партнёрства создана широкая сеть межведомственного взаимодействия с организациями и предприятиями, такими как ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (г. Сочи), МБУДО «Детский Эколого-биологический центр им. Н.И. Вавилова» г. Хадыженск, МБУ ДО «Центр внешкольной работы» г. Сочи, МБУ ДО «Центр детского и юношеского туризма и экскурсий» г. Сочи, ООО «Туапсинский балкерный терминал», АО «Туапсинский морской торговый порт», ООО «РН-Туапсинский нефтеперерабатывающий завод», ООО «РН-Морской терминал Туапсе» и многими другими.

В своей работе Татьяна Михайловна и на сложившиеся партнерские отношения между Эколого-биологическим центром и Туапсинским районным отделением Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. По инициативе отделения в 2023 году впервые в Краснодарском крае в рамках федерального проекта РГО Эколого-биологическому центру г. Туапсе было присвоено имя выдающегося учёного – географа, климатолога, председателя метеорологической комиссии Императорского Русского географического общества – Александра Ивановича Воейкова, в 2024 г. состоялось открытие парты героя РГО.

Неслучайно именно Т.М. Бурлай возглавляет комиссию экологического просвещения Туапсинского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества.

Деятельность Татьяны Михайловны направлена на создание оптимальных условий для плодотворной работы как педагогов, так и учащихся. Подтверждением активной эколого-просветительской и научной образовательной деятельности в поддержку деятельности Русского географического общества служат благодарности и награды: нагрудный знак «Отличник народного просвещения» Министерства образования РФ, благодарность Туапсинского районного отделения КРО РГО, благодарность председателя Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, благодарность первого вице-президента Русского географического общества А.Н. Чилингарова за личный вклад в работу по популяризации географии, благодарность за работу в составе жюри краевого конкурса профессионального мастерства работников сферы дополнительного образования «Сердце отдаю детям», благодарность за содействие волонтерскому отряду «Экопатруль» и развитие волонтерского движения в Туапсинском районе, благодарность за работу в составе экспертного совета заочного тура краевого конкурса «Лучшие практики обеспечения доступного дополнительного образования детей Краснодарского края», почётная грамота администрации МО Туапсинский район за многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм, успешную педагогическую деятельность, преданность профессии и личный вклад в развитие системы образования в Туапсинском районе, благодарственное письмо постоянного комитета Законодательного Собрания Краснодарского края за добросовестный труд, высокий профессионализм и вклад в развитие отрасли образования Туапсинского района, благодарность главы г. Туапсе за весомый вклад в развитие города Туапсе и в связи с празднованием 185-летия со дня его образования и многие другие.

Благодаря своему многолетнему опыту в сочетании со стремлением к созиданию, чутким отношением к окружающим Татьяна Михайловна пользуется заслуженным авторитетом и уважением среди своих коллег, а искренняя любовь к своему делу отражается и в доверии со стороны воспитанников и учеников!

Галкин Александр Акимович

АЛЕКСАНДР ЭДУАРДОВИЧ ШПАКОВ

К 65-летию со дня рождения

В этом году нашему коллеге Александру Эдуардовичу Шпакову исполняется 65 лет. Если пытаться подобрать какое-то одно слово, точнее всего определяющее его личность, то я бы выбрал прилагательное «незаурядный». Незаурядный во всём: от брутальной богатырской внешности и соответствующего густого баса до привычки носить иногда хромовые сапоги и кубанку чёрного каракуля с красным верхом по университетским коридорам, от прекрасного исполнения романсов Вертинского до выбора проблемы целостности в биологии в фокус своих научных интересов. Мог бы этот перечень невероятных диапазонов продолжить, но всё по порядку, чтобы эта широта и эпатаж не заслонили тот глубокий смысл, который Александр Эдуардович вкладывает во всё, чем занимается.

В евангельской, да и в отечественной литературно-почвенной традиции нас всегда интересует не только плод, но и дерево: кто посадил, где растёт, чем удобряли, само худое или доброе. Рассмотрение подобных расширенных контекстов позволяет правильно оценивать не только, что написал, сколько построил или скопил, но и на кого повлиял, кого вдохновил, для кого и каким явился примером. Несмотря на всю неувовимость последнего, на практическую невозможность конвертировать его во что-то материальное, мы всегда в глубине своей души признаём безусловный приоритет этого неувовимого духа над всем тленным.

Жемчужина северного побережья Африки – уютный городок Бумердес – совсем неподалёку от алжирской столицы: живописная колониальная архитектура без вездесущих арабских трущоб, старинный маяк светлого камня, уютная голубая



бухта, а вокруг зелёные холмы с озёрной гладью в ущельях. Где-то там на юге, за горной грядой, дышит зноем Сахара, но здесь – райский сад. Посёлок из аккуратных домиков, окружённый стеной со шлагбаумом на въезде, его относительно недавно покинули офицеры французского генерального штаба после победы алжирской революции. Здесь неожиданно для себя оказался десятилетний Саша Шпаков в конце шестидесятых годов, здесь он начал ходить в школу вместе с арабскими, сербскими и болгарскими детьми, здесь впервые столкнулся с другой культурой. В Бумердес семья Шпаковых

переехала в связи переводом главы семьи Эдуарда Петровича, инженера-нефтяника, на работу в молодую республику Алжир, где СССР создал «Африканский центр нефтехимии и текстиля», позднее переросший в ведущий государственный университет страны.

Бумердес – классический средиземноморский городок, существенно отличался от знакомого Краснодара прежде всего близким дыханием моря, белыми парусами в бесконечной дали, пёстрым разнообразием подводного мира и, особенно, расположенным неподалёку, великолепным Морским музеем с массой артефактов из истории кораблестроения. Вообще, на музеи в молодые годы Саше Шпакову везло, уже будучи старшеклассником, возвратившись из Алжира, он каждое лето ездил на каникулы в Ленинград. Там его дед, Вдовин Иннокентий Степанович, известный российский учёный этнограф и лингвист, занимавшийся изучением народов Севера, показывал ему лучшие музеи города – колыбели российской науки.

Думаю, что именно такого рода путешествия, поездки и экскурсии сформировали кругозор нашего героя, озадачили другим взглядом на привычное, разбудили пытливым интерес к устройству окружающего мира и в конце концов определили круг будущих научных интересов. Всю последующую жизнь Александр Эдуардович будет лёгок на подъём, посетит несколько стран, но не как турист, а с глубоким погружением в конкретные вопросы нашего международного сотрудничества, о некоторых из них я расскажу позже.

На биологический факультет Кубанского государственного университета Александр Шпаков поступил в 1977 году, поступил легко, сдав как золотой медалист всего один экзамен. Ещё учась в школе, он постоянно посещал Школу юного биолога при факультете и интересовался общими механизмами саморегуляции в живой природе от простого метаболизма обитателей микромира до инстинктивных программ мира животного и далее к человеческому мышлению. Возможно, Александра больше привлекали скорее философские аспекты проблем сознания, однако существовавшая в те годы крайняя идеологизированность гуманитарного знания заставила его выбрать пограничную естественно-научную дисциплину.

Свои студенческие годы Александр Шпаков вспоминает как один из лучших периодов своей жизни. Сеть биологических станций и учебная программа факультета проводила каждого учащегося по красивейшим местам Кубани: Горячий Ключ – рай для ботаников и энтомологов, в Геленджике изучали морскую флору-фауну, а Камышанова Поляна – прекрасный полигон для изучения экологических проблем особо охраняемых территорий. Именно там во время полевой практики и длительного совместного пребывания в аскетических условиях преподаватели поближе познакомились со студентами, с их личными и деловыми качествами, организаторскими способностями и жизненными установками. Именно там Юрий Андреевич Волчков, основатель научной школы по генетическим проблемам селекции, пригласил Александра Шпакова продолжить специализацию у себя на кафедре генетики и микробиологии.

Студенческая жизнь на биологическом факультете тех лет была бурной и насыщенной, до времён, когда все уткнулся в свои смартфоны, было ещё далеко. Александру очень пригодились образование, полученное в музыкальной школе, где завучем работала его мама – Людмила Николаевна, да и по линии отца в роду были выдающиеся музыканты. Организованная Сашей с друзьями рок-группа была украшением факультетских вечеров, многие до сих пор помнят весёлую рок-оперу «Тараканище» на популярные мелодии тех лет. Возможно, именно там на него обратила внимание факультетская красавица Олечка, с которой он свяжет свою судьбу на последнем курсе института.

Выбор кафедры генетики Александра Эдуардовича для своего дальнейшего образования оказался удачным, особенно с учётом той роли, которую играла и играет благодатная Кубань в сельском хозяйстве нашей страны. Параллельно с учёбой он занялся практической работой по налаживанию технологического процесса производства «Бализа» под руководством Алексея Яковлевича Шурыгина. Затем с третьего курса начинает исследовать на первоклассном оборудовании генетику ячменя в Краснодарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства (КНИИСХ) им. академика П.П. Лукьяненко и посещает там регулярные семинары ведущих генетиков СССР.

По окончании университета Александр идёт работать и поступает заочно в аспирантуру Всесоюзного института табака и махорки (ВИТИМ), одного из старейших научно-исследовательских заведений Краснодарского края, располагающего уникальной коллекцией до 10 000 сортов табака. В процессе исследований Александр Эдуардович посещает множество организаций, занимающихся схожей тематикой, от близких Грузии и Крыма до зарубежных Монголии и Югославии. По результатам исследований он блестяще защищает в 1988 году кандидатскую диссертацию по генетическим основам селекции табака. Защита состоялась в Ленинградском государственном университете, чья кафедра генетики была исторически первой в России по этому направлению и по праву считалась ведущей среди аналогичных организаций СССР.

Драматические события развала СССР и катастрофического разрушения народнохозяйственного комплекса в начале 90-х годов болезненно отразились в судьбе каждого гражданина страны, в том числе представителей отраслевой и академической науки. ВИТИМ здесь не был исключением, перспективы научных исследований уже не выглядели столь безоблачными как прежде, финансирование резко сократилось, да и сама табачная отрасль страны претерпела существенные изменения.

Глобальные табачные монополии захватили табачную отрасль, практически уничтожив при этом региональные предприятия по выращиванию этой культуры. Их главной целью является извлечение максимальной прибыли, поэтому стал не нужен местный качественный табак. Вместо него стали завозить табачную пыль, а к ней сотни вкусовых и ароматических добавок с единственной целью – вызвать стойкое привыкание курильщика с первой затяжки. Вместо умеренного потребления табаков восточной смешки, не вызывающей патологической зависимости и являющихся культурным достоянием каждого народа, мир получил бурный рост патологической привычки с массой тяжёлых последствий. Сегодня мы имеем череду новых проблем от необходимости всевозможных запретов и антитабачной пропаганды до неизбежного роста продаж других наркосодержащих фармпрепаратов, поскольку человечество явно не

справляется с социальными перегрузками наступивших времён.

В этих условиях полного развала отрасли по производству табака Александр Эдуардович нашёл в себе мужество не бросать начатое дело, веря, что денежный морок рано или поздно оставит нашу многострадальную родину, а в общественном дискурсе возобладает здравый смысл и вековые традиции культурного потребления табака вновь украсят наше бытие. Конечно, пережить тяжёлые времена катастрофического сокращения финансирования науки оказалось непросто: Ольге Петровне пришлось освоить новую профессию в индустрии красоты, а Александр Эдуардович дополнительно стал читать лекции студентам в родном университете по экологическим вопросам. Кроме того, появившиеся свободы позволяли организовать международное сотрудничество уже в инициативном порядке, чем не преминул воспользоваться наш герой. Он учит коллег в Монголии выращивать табак, завязывает тесное взаимодействие с учёными из Югославии по подготовке кадров, продолжает наблюдение за сделанными табачными посадками в уже отделившихся Грузии и Украине.

Особое значение в судьбе Александра Эдуардовича сыграла поездка в Югославию в 1995 году вместе Ольгой Петровной, когда местные коллеги в благодарность за оказанную помощь устроили для них туристическую поездку по красивейшим местам с посещением старинных храмов и древних святынь. В одном из них, храме Вознесения Господня на территории монастыря «Высокие Дечаны» в Косово, они прошли божественный обряд венчания, что само по себе символично, поскольку атеистические времена уходили в прошлое вместе с относительным порядком и стабильностью. В Косово Александра Эдуардовича особенно поразили разъезжавшие всюду машины с агрессивными молодыми людьми под красными флагами с чёрными орлами. Это были косовские албанцы, численность которых значительно возросла в последние десятилетия, на что долго не обращали внимания власти мощной централизованной Югославии. Однако после начавшегося в 1991 году распада страны по крупным межэтническим и межконфессиональным границам обозначились

проблемы в районах со смешанным населением. События в Косово, в историческое сердце сербского народа, ставшего нацией во время битвы на Косовом Поле в 1389 году, воспринимались особенно болезненно. Более того, Александр Эдуардович воочию увидел подстрекательскую роль коллективного Запада, поддерживающего сепаратистские настроения, чтобы погреть руки на костре народного бедствия. Именно тогда он понял, что говорил президент Милошевич тогдашним российским лидерам о Сирии и Украине, где Запад спровоцирует следующие конфликты.

Полагаю, именно в середине 90-х годов, видя катастрофические последствия развала своей страны и прикоснувшись к болезненным процессам на территории бывшей Югославии, Александр Эдуардович не смог не занять активную православно-патриотическую позицию. Там, в Косово, сербы с болью в сердце рассказывали о разрушенных албанцами до основания сотнях древних храмов, немых свидетелях эпохи расцвета православия в этих местах с византийских времён. Расцвет – это когда крепкая семья, когда по десять детей, когда мужчины пассионарны и твёрдую волею направляют свой род по правильному пути. Европа и пытавшаяся ей подражать Югославия сошли с христианского пути, храмы опустели, добро и зло смешали в кучу толерантности, над религиозными стали посмеиваться, а осмысление вечных истин подменили модной суетой. Сбитая с толку, отказавшаяся от своих корней, проглотившая чужие отравленные ценности нация всегда является лёгкой добычей своих пассионарных соседей, а в наше время – жертвой геополитических игроков вдолгую.

Свои мысли на эту тему Александр Эдуардович изложил в сборнике рассказов «Моя личная география» (Краснодар, 2014), в котором одна из первых глав так и называется «Уклад – это порядок». Конечно, после богоборческих десятилетий в нашей стране народ потянулся к вере: строятся новые храмы, открыто празднуют календарные события, крестят детей, не стесняются зайти в церковь помолиться и поставить свечку. Но всё это ещё достаточно поверхностно, не затрагивает основных отношений между близкими и дальними людьми, далеко от полноценной церковной жизни. Именно на это обращает внимание Александр

Эдуардович в своей книге – только когда жизненный уклад в твоей семье, на твоей улице, в твоём городе и стране будет соответствовать православным установкам, можно рассчитывать на Божию благодать и Покров Богородицы.

В те, кажущиеся теперь далёкими годы Александр Эдуардович с грустью писал: «Постепенно поросли травой казармы возле Сенного рынка. Наверное, их снесут и построят ещё один торговоразвлекательный центр. Пока народ развлекается, он отвлекается. Да не в том беда, что развлекается, а что, если не содержать свою армию, неизбежно найдутся те, кто заставит содержать чужую. Ветры перемен с завидным упорством меняют облик нашей Родины. Из государства с могучей и победоносной армией, передовой наукой, наилучшей системой образования Россия превращается в территорию блогеров, менеджеров, маклеров, брокеров и ещё невесть каких компьютерных вирусов и паразитов».

В главе, посвящённой поездкам в Югославию 90-х годов, Александр Эдуардович делится своими весьма важными наблюдениями за внутренними механизмами разрастания межэтнических конфликтов. Веками косовские сербы жили в мире и согласии с косовскими албанцами – шиптарями, нормой было добрососедство и веротерпимость. Однако вдруг стали появляться пришлые, настроенные экстремистски, повсюду организующие провокации и разжигающие национальную вражду. При этом всегда за эксцессами, провоцирующими взаимную вражду, маячили фигуры с пачками долларов, щедро финансирующие сначала снос до основания старинных православных монастырей, разрушение сербских родовых усадеб, а затем погромы и убийства мирных жителей. Маски были сброшены в марте 1999 года, когда коллективный Запад начал бомбардировки Югославии с очевидной целью раздробить на ещё более мелкие регионы этого исторического союзника России.

То, что события в Югославии являются частью глобального плана по уничтожению новой России, сербы говорили открыто, хотя в нашей стране многие ещё были уверены в радужных перспективах интеграции в глобальный мир. Однако Александр Эдуардович был там, видел разрушенные святыни, говорил с людьми, вынужденными спасаться

бегством со своей исконной земли, поэтому он воспринял надвигающуюся беду со всей серьёзностью. Югославское зеркало отразило всю логику катастрофической последовательности событий: от отказа от социалистического проекта и развала СССР до разрушения экономического и научного потенциала до превращения страны в сырьевой придаток Запада. Впереди Россию ждали межэтнические и межконфессиональные конфликты, кровавые внутренние войны и неизбежный распад на мелкие территории.

Александр Эдуардович одним из первых понял, что необходимо действовать, что необходимо консолидировать наше общество и избавить его от пустых иллюзий и что всех нас ждут тяжёлые времена и только вера православная может связать Россию воедино. Сам Александр Эдуардович называет в качестве оснований для развития своего мировоззрения в те годы труды отца Александра Меня, Льва Николаевича Гумилёва, митрополита Иоанна (Снычева), святителя Николая Сербского и многих других мыслителей, предчувствовавших наступление тяжёлых времён и оставивших нам в качестве опоры свои бесмертные труды.

Довольно быстро вокруг Александра Эдуардовича сплотились единомышленники, прежде всего из числа знакомых и друзей, поскольку каждый тогда искал выход из идеологического тупика. Это были Владимир Валентинович Дробышев, Александр Константинович Борунов, Юрий Николаевич Найдёнов, Владимир Владимирович Исмаилов, позже к ним примкнули Андрей Александрович Остапенко и ваш покорный слуга. Тогда же родилась идея создания Научно-методического и миссионерского центра при Екатеринодарской и Кубанской епархии, с которой они пришли к митрополиту Исидору в конце 90-х годов. Владыка Исидор начинание благословил и поддержал, познакомил их протоиереем Алексием Касатиковым, настоятелем старейшего в Краснодаре храма во имя иконы Богородицы «Всех скорбящих Радость». Именно этот храм станет тем форпостом миссионерского центра, откуда начнётся «светская проповедь Евангелия», обращённая прежде всего к определённым частям нашего общества: студентам и преподавателям вузов, школьным учителям

и научным работникам, военнослужащим и казачеству и ко всем другим, патриотически настроенным, образованным, к которым прислушивается простой народ.

Началась постоянная методичная работа миссионерского центра по формированию православного мировоззрения в образованной среде кубанцев: читали лекции по истории религии на факультетах повышения квалификации преподавателей, знакомили учителей с основами православной культуры, писали книги и статьи для сетевых изданий и журналов. К работе центра примкнул замечательный российский писатель Виктор Иванович Лихоносов, ставший в те годы главным редактором литературно-исторического альманаха «Родная Кубань» и предоставлявший страницы своего журнала для публикаций.

Интересна судьба близкого друга Александра Эдуардовича – художника Ю.Н. Найдёнова. Юрий Николаевич окончил Московское высшее художественно-промышленное училище (больше известное как Строгановка) и был на распутье, в творческих поисках. Тогда, в середине 90-х, он писал в модной манере «современного искусства», это когда пытаются скрыть духовную пустоту или грех в многозначности расплывчатых образов. Конечно, подобное тогда неплохо продавалось в потоке «массового вкушения запретных плодов», однако требовало постоянной вино-водочной заправки, чтобы не сойти с ума в конфликте с собственной совестью. Александр Эдуардович организовал стажировку для художника Найдёнова в том самом монастыре «Высокие Дечаны», где когда-то сам познакомился с искусным местным иконописцем. Сегодня Юрий Николаевич является одним из ведущих иконописцев Кубани, расписавшим десятки православных храмов и создавшим в нашем городе настоящую иконописную школу. Интересно, что не так давно уже ученики Юрия Николаевича участвовали в росписи храма Святого Саввы в Белграде, крупнейшего в христианском мире здания последних десятилетий.

Сегодня прошло уже почти три десятка лет с тех памятных событий, и история действительно развивается по тому катастрофическому сценарию, который тогда всем сердцем прочувствовал Александр Эдуардович, близко соприкасаясь

с югославской трагедией. Та, казавшаяся донкихотством общественная деятельность нашего героя в период «праздника потребления» оказалась главным делом жизни, стала судьбой. В зеркале сегодняшних событий на Украине и начавшихся преобразований в нашей стране бесценным оказался тот задел в общественном сознании, подготовленный такими подвижниками, как А.Э. Шпаков.

Сегодня уже никто не удивляется в нашем Скорбященском храме присутствию на литургиях деканов естественно-научных факультетов и тому, что рядом с Кубанским государственным университетом, где создана кафедра теологии, растут стены храма во имя Кирилла и Мефодия. В университете Александр Эдуардович, доктор биологических наук, профессор кафедры педагогики и психологии,

читает лекции, в том числе и по общественным наукам, он неоднократно избран членом учёного совета университета. Не оставляет он и научную деятельность, защитил докторскую диссертацию и готовит книгу по проблемам целостности в биологии. В Краснодарском отделении Русского географического общества Александр Шпаков активно участвует в деятельности редакционно-издательской комиссии, работает с молодёжью. В течение последних нескольких лет Александр Эдуардович длительное время с самого основания работал в Общественном совете по правам человека и развитию гражданского общества при главе администрации Краснодарского края, что, безусловно, является признанием его выдающихся заслуг и заслуженного авторитета в части решения самых актуальных проблем общественного развития.

*Мокрый клён за окном,
Дробь дождя на стекле...
Так зачем о былом
Песню дарите мне?
Кто сказал, что я сдал,
Что мне рук не поднять,
Что я с песней порвал,
Что рюкзак не поднять.*

На склоне своей жизни, когда тебе 85 лет, невольно задумываешься о прожитых годах, в которых было много событий радостных и печальных. Некоторые из них помнятся до мельчайших подробностей. Большинство же текущих случаев вспоминаются с трудом или вообще выпадают из памяти. Теоретическая сущность памяти сложна и до настоящего времени остаётся неясной.

Ю.В. Ефремов

Не вызывает сомнения, что вспоминаются такие события, которые словно вспышка молнии пронзают наше существо или красной нитью проходят через нашу жизнь, такие как любовь, насыщенное необычными происшествиями путешествие, внезапные повороты в нашей жизни – создание семьи, рождение детей, служба в армии и многое другое.

Известный русский писатель К. Паустовский в своих повестях и рассказах не только сумел выразить красоту природы, но и прославлял жизнь как самое прекрасное и разумное, что существует под солнцем. Он писал, что прелесть жизни не только в ожидании будущего и в настоящем, но отчасти в воспоминаниях, что часто сродни выдумке,

Ефремов Юрий Васильевич

КТО СКАЗАЛ, ЧТО Я СДАЛ...

К 85-летию со дня рождения



творчеству. «Кто из вас, вспоминая, не придаёт пережитому черты несбывшегося? Кто, вспоминая, не оставляет в памяти только сущность пережитого? Воспоминания – это не пожелтевшие письма, не старость, не засохшие цветы и реликвии, а живой, трепещущий, полный поэзии мир».

Человек окружён множеством людей, с которыми связаны его личная жизнь, профессиональная деятельность или случайные встречи. У большинства людей это родители, жена, дети и внуки,

а также друзья, учителя и наставники. Далеко не у каждого человека они есть, многие теряют близких людей, друзей и товарищей к закату своей жизни. Они остаются в памяти каждого человека либо запечатлены в семейных альбомах или на компьютерных дисках, которые бережно хранятся в семейных архивах.

Поэтому в зависимости от жизненных обстоятельств, настроения или внезапных событий, напоминающих человеку о дорогих и близких ему людях, возникает необходимость воскресить в памяти те минувшие дни, когда он общался с навсегда ушедшими родными. В канун юбилея хотелось бы упорядочить воспоминания о наиболее ярких эпизодах всей моей жизни, а также о людях, с которыми мне довелось учиться, работать и совершать путешествия.

Годы трудного детства

Каждый человек помнит своё детство – в большей мере безоблачное, беззаботное и наполненное наивными светлыми чувствами. Но не у всех оно было счастливым. Для меня, совсем ещё маленького, первые смутные воспоминания о раннем детстве связаны с Отечественной войной и трудными послевоенными годами.

В памяти всплывают неясные и размытые, словно фотографии, картинки суровых дней войны. Тогда мы жили на маленькой железнодорожной станции Торбино, находящейся на Октябрьской железной дороге, которая соединяет Москву с Ленинградом.

В Торбино война напоминала о себе частыми ночными бомбардировками составов на железнодорожной станции. При вое сирены мы убегали в лес, к счастью, он был рядом, слышали взрывы бомб, уханье зениток, видели зарево пожаров. На станции часто видели много военных, уезжающих на фронт, в сторону Ленинграда. Запомнились большие группы пленных немецких солдат, охраняемых нашими автоматчиками, скопления машин и военной техники, которую грузили на платформы и быстро отправляли на фронт.

Наша семья (мама, я, совсем маленькая сестра Валя, брат Гарик, который в 1946 году утонул в озере, катаясь на коньках) жила в доме родителей, расположенном на тихой улице вблизи

огромного лесного массива с многочисленными озёрами и труднопроходимыми болотами.

Туда мы ходили собирать грибы клюкву, морошку и чернику. Бабушка Прасковья умерла от воспаления лёгких, а дед Василий ушёл на войну и погиб.

Мать работала в госпитале, по ночам шила платья и рубашки и тем самым спасала нас от голодной жизни. Хорошим подспорьем был небольшой огород, обеспечивающий нашу семью овощами, а в лесу мы собирали грибы и ягоды.

В памяти возникают расплывчатые воспоминания о детском саде, большом одноэтажном кирпичном доме, расположенном на западной окраине Торбино.



Маленький Юра

Он существует и сейчас. Иногда вижу этот дом из окна поезда, приезжая в Санкт-Петербург.

Назвать своё детство счастливым и безмятежным, таким как у детей в наше время, я не могу, поскольку послевоенные годы были тяжёлым испытанием не только для нашей семьи, но и для всех людей нашей страны. Вспоминается, как дети ходили и выпрашивали кусок хлеба и рады были мёрзлой картошке, которую им удавалось достать.

Нашу семью миновала нищета, выживали благодаря подсобному хозяйству, корове и домашней птице. Летом удавалось работать в совхозе на прополке овощей, собирать грибы и ягоды.

Несмотря на трудности послевоенных лет, у меня, мальчишки, были увлечения и радости, которые помнятся до сих пор. Спустя три года после войны мы переехали в небольшое село Елагино, административно

входящее в город Окуловку и находящееся на берегу живописной реки Перетны. Там приобрели небольшой домик с одной комнатой и крошечной кухней. Большую часть помещения занимала русская печь, на которой я любил спать. Летом мне удавалось проводить многие ночи в сарае на сеновале. Сквозь сон слышал квохтанье кур, громкое кукареканье петуха, мычание коровы Крошки – нашей кормилицы...

Яркие воспоминания детства связаны как с красотой озёр, так и поездками на рыбалку с ночёвками на большом озере Заозерье, на берегах которого прилепились маленькие деревушки Корытница, Дорищи и др.

Не менее привлекательна для меня была Боровёнка – небольшое село, расположенное на Октябрьской железной дороге, в 15 км от станции Окуловка. В этом очаровательном уголке природы жили близкие мне родственники – родители отца: родные два дяди – Виктор и Алексей, тётя Шура и двоюродный брат Олег.

В их доме было уютно. Больше всего меня радовал Алик (так его называли) – увлечённый радиолюбитель, мастер по сбору и ремонту радиоприёмников. Я с большим интересом наблюдал, как он умело монтировал приёмники и устранял возникающие неисправности. Именно он привил мне страсть к радиолюбительству.

По ночам мы монтировали новые приёмники и с наслаждением слушали музыку с далёких радиостанций. Запомнились походы с ним в лес за грибами и ягодами, на таинственные лесные озёра, на которых ловили рыбу.

В душе остались грустные воспоминания о близких мне родственниках, которые давно ушли в мир иной.

Школьные годы мои

Помню, как пошёл в школу в Торбино, в небольшом селе на Октябрьской железной дороге. Кирпичное двухэтажное здание начальной школы в ветхом состоянии сохранилось до настоящего времени. Запомнилась моя первая учительница Вера Ивановна. С трудом вспоминаю образ этой удивительной женщины. По рассказам моей матери, она очень хорошо меня запомнила, несмотря на давно минувшие годы обучения. Вот как сказано о школьных годах в стихах:

*А школьные годы, они хороши,
Они как лекарство для нашей души,
Они открывали нам весь этот мир,
А эти открытия есть жизни всей пир.
Да всё изменилось, и весь белый свет
Теперь не такой, как назад много лет.
Но кажется мне, я душой молодой,
Хотя шестьдесят за моею спиной...*

Позже в Парахинской средней школе № 2 в городе Окуловке, где мне пришлось учиться, не было спортзала, столовой, зала для физкультуры, библиотеки. В отличие от современных красивых и обширных зданий, моя школа выглядела убого: два деревянных одноэтажных здания и один двухэтажный кирпичный корпус, в котором находились администрация, кабинет физики и старшие классы. Позже из-за ветхости деревянные строения разрушились, а на их месте новые здания не построили, а возвели ещё один двухэтажный корпус со спортзалом рядом со старым зданием.

Во время занятий школьники бегали из одного здания в другое, несмотря на ненастную погоду и зимнюю стужу. Спортзал, стадион, библиотека, располагались вблизи школы, в Доме культуры целлюлозно-бумажного комбината, куда мы вынуждены были ходить на физкультурные занятия и брать книги для чтения в библиотеке.

В то трудное время мы как-то не ощущали таких неудобств. Сравнивая современные условия обучения школьников с пятидесятыми годами прошлого столетия, понимаешь, что приобретение новых знаний может происходить не обязательно в комфортных условиях.

Самым большим моим увлечением в детстве было чтение книг. В школе никто не заставлял нас читать, рекомендовалось прочитать классиков литературы для того, чтобы мы могли грамотно изложить прочитанное в сочинениях на заданную тему. Желание читать книги возникло как-то само собой. Оно сохранилось на всю жизнь. Особенно любил читать про путешествия и морские приключения. До сих пор перечитываю любимые мною книги, которые в детстве для меня были главным захватывающим занятием.

Книги Фенимора Купера, Майна Рида, Жюль Верна и др. произвели на меня большое впечатление.

Вместе с героями этих книг мысленно поднимался на высокие горы, опускался в глубины океана, продирался сквозь джунгли, открывал новые земли. Со своими друзьями строил корабли, отправлялся на них в неведомые края.

Школьные годы быстро прошли. В памяти остались приятные воспоминания об учителях и школьных товарищах, трудных экзаменах, школьных вечерах, совместных походах в кино и на концерты. Все это осталось в прошлом, кончилась пора детства и началась пора юношества, которую я связывал с поступлением в мореходное училище.

Спустя 63 года я снова в Окуловке, иду по тихим улочкам к школе, в которой учился. А вот и она, школа № 22, в которой проходило моё обучение с 6-го по 10-й класс. О школьных годах напоминает берёза, высаженная мною в 8-м классе, которая разрослась за 65 лет в огромное дерево.

Мы с детства о море мечтали...

Многие мальчишки мечтают о подвигах, полётах в космос, морских приключениях. Романтика путешествий не обошла и меня. Тогда и возникло жгучее желание стать моряком: сперва капитаном дальнего плавания, а потом, по мере увлечения радиолюбительством, радистом-электрорадионавигатором. Куда пойти учиться, чтобы получить желаемую профессию? Сначала выбор пал на Высшее военно-морское училище в Ленинграде, но туда принимали только из этого города и по особым требованиям. Решил поступать в Мурманское мореходное училище.

В 1956 году, успешно сдав вступительные экзамены, поступил на радиотехническое отделение, которое готовило радистов-электронавигаторов для рыболовных судов. Так осуществилась мечта детства. Началась новая страница в моей жизни — учёба в мореходном училище.

Учёба в мореходке и особенно морская практика на судах (на рыболовецкой плавбазе «Северодвинск») для закрепления теоретических знаний и получения навыков для работы в море, а также стажировка на военных кораблях (на крейсере «Александр Невский») в звании мичмана были особенно интересными в этот период жизни.

30 декабря 1959 года знаменательный день в моей жизни, который запомнился мне на

многие годы. Это получение диплома по выбранной специальности, который даёт право работать как на судах рыбного и торгового флота, так и в различных проектных и производственных организациях.

Этот год запомнился на всю последующую жизнь. Подумать только, сколько всевозможных событий произошло в этом году! Сколько было душевных страданий и счастливых моментов в моей жизни!



Мичманы Ю. Ефремов и Э. Сорокалетов

Именно в этом году я понял, на что способен, к чему стремлюсь и какое моё место в жизни. Тогда обозначились вопросы: как жить самостоятельно и как добиваться поставленной цели в жизни?



Начало новой жизни

Прошло полгода после окончания мореходки, пока не прояснилась ситуация с моей работой в городе Ростове-на-Дону. Я верил, что трудности, связанные с поиском нужной и, самое главное, интересной для меня работы останутся позади. Так оно и случилось.

Тяжело начинать жить и работать в городе, в котором нет ни родственников, ни друзей, ни знакомых. Трудно было найти жильё с пропиской, не хватало денег на всё, даже на элементарную еду. Несмотря на рекомендации моего учителя с мореходки Э.С. Сейдера, в отделе кадров завода возникло много трудностей при оформлении на работу на должность техника с окладом 70 рублей в месяц. В конце концов все проблемы были решены, и я получил доступ на работу.

Настал первый день работы в ОКБ завода п/я 114, на котором создавались как гражданские радиолокационные станции «Дон» и «Донец», так и ряд других радиотехнических комплексов для Военно-морского флота, находящихся под грифом «секретно». Мне предложили работать в лаборатории радионавигационных устройств, в которой разрабатывались приборы на полупроводниках, в то время такие технологии были своего рода ноу-хау и только начинали внедряться в производство.

Постепенно росло число знакомых, с которыми общался на работе, интересных и близких по моим убеждениям людей. Вскоре увлёкся туризмом. Этому способствовала секция туризма, активно работающая на этом предприятии.

Сперва туризм был просто увлечением, а потом превратился в жизненную необходимость. Каждые выходные и праздничные дни наша туристская команда выезжала в тренировочные двухдневные походы по Ростовской области. Через год я возглавил секцию спортивного туризма. В то время туризм приобрёл широкий размах, он был массовый, в большей мере спортивный. Мы были организаторами и участниками многочисленных слётов, соревнований, туриад, стремились улучшить спортивные результаты и хотели всегда быть первыми. И это нам часто удавалось.



Наша команда на туристских соревнованиях по преодолению полосы препятствий

Радости побед в туристских состязаниях чередовались с поражениями и неудачами. Сколько было таких соревнований и туриад в те далёкие шестидесятые! Они запомнились мне не только победами, но и той дружеской и деловой обстановкой, которая существовала при организации и проведении туристских слётов и соревнований. Тогда приходилось иметь дело с участниками этих мероприятий и их организаторами. Хорошо запомнились Иван Ревин, Антонина Субботина, Фёдор Матвиенко, Юрий Евсеев Алексей Харченко. С ними меня связывали деловые отношения и совместные туристские мероприятия. Их давно нет, но воспоминания о них иногда непроизвольно всплывают в памяти и волнуют душу.

В те шестидесятые годы прошлого столетия много было интересных соревнований, слётов, туристических походов. Больше всего нас, туристов, привлекали горы, среди которых Кавказ занимал первое место.

Горы – наша судьба и жизнь

Какие чувства вызывают горы, что испытывает человек при восхождении на горные вершины? Лично у меня горы вызывают трепет и восторг. На вершине и на перевале человека охватывает особое чувство – возбуждение и эйфория, несравнимые ни с чем на свете. Это происходит оттого, что в горах существует особая атмосфера, которая не пропитана злыми мыслями. Здесь невольно чувствуешь единение с Вечным и подсознательно осознаешь суть бытия. Люди, ощутившие это, становятся пленниками гор.

Первый выезд в Кавказские горы на турбазу «Домбай» состоялся на октябрьские праздники 1961 года. В команде было 20 новичков, не имеющих опыта горных походов. И их впечатления можно сравнить только с первой любовью. В то время природа Домбая ещё была первозданной, не было такого нагромождения отелей, ресторанов и шашлычных, как сегодня. При виде горных вершин всем, даже не имеющим голоса и слуха, хотелось петь, душа ликовала от восторга. Мы заболели горами на всю жизнь.

С этого начались туристские путешествия по Кавказу, Крыму, Уралу, Карелии, Алтаю, Памиру, Каракоруму, Тибету, Гималаям – всего и не перечислишь. Постепенно занятия туризмом и альпинизмом захватили меня полностью, а рутина работы в оборонном «ящике» становилась в тягость. И я пришёл к выводу: «Если работа мешает туризму, брось работу». Меня пригласили работать тренером по туризму в спортивный комплекс в один из «почтовых ящиков», а затем – инструктором по туризму и спортивному ориентированию в ДСО «Водник». К этому времени я выполнил норматив мастера спорта по горному туризму и получил звание методиста-инструктора по туризму. О многочисленных туристских походах и восхождениях популярно рассказано в моих книгах (см. ниже).

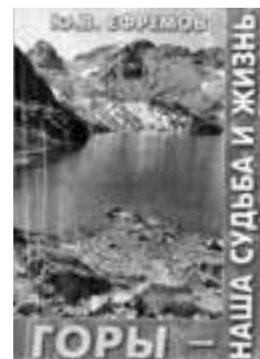
Кажется, я достиг олимпа в иерархии спортивного туризма и стал, так сказать, профессиональным туристом высшей квалификации. Но останавливаться на этом не собирался. Хотелось повысить уровень знаний в географии и смежных дисциплинах. Поэтому в 1967 году поступил на отделение краеведения и туризма Ростовского государственного университета, а затем переключился на более



Алтай. Перед выходом на маршрут. Ю.В. Ефремов второй справа

глобальную науку – геоморфологию, изучающую рельеф планеты.

С профессией геоморфолога и близкой к ней геологией, гляциологией и ещё лимнологией мне пришлось работать практически всю жизнь.



Учёба в университете была для меня продуктивной и полезной, особенно полевые практики, которые проходил в Якутии, вблизи Северного полярного круга, в Янской геологоразведочной экспедиции в городе Батагае, а затем на Камчатке в Институте сейсмологии и вулканизма и на Байкале.

Дороги, которые мы выбираем

Почему люди занимаются наукой? Какие существуют стимулы в этой сфере деятельности? Что заставляет выпускников вузов продолжать обучение в аспирантуре и обрекать себя на долгие годы поиска истины? Ганс Селье, создатель учения о стрессе, выделил семь личных стимулов,



Мои верные студенты – участники многих экспедиций

побуждающих увлечённых молодых людей посвятить свою жизнь служению науке: бескорыстная любовь к природе и правде, восхищение красотой, просто любопытство, желание быть полезным, потребность в одобрении, жажда авторитета, тщеславие, боязнь скуки и однообразия.

Не будем комментировать эти стимулы, у каждого учёного существуют свои мотивы заниматься наукой. Для меня главный стимул – потребность в реализации своей мечты, совершенствование знаний и желание путешествовать с целью расширения кругозора.

Потребность в научной работе проявилась сразу после окончания университета, в декабре 1973 г. Но с чего начать и как не ошибиться в выборе темы научных исследований и далее диссертации? Сложная задача. Одному без мудрого совета учителя или специалистов эту задачу не решить. Поиск правильного решения занял у меня примерно год. И кто знает, как сложилась бы моя научная карьера без советов моих руководителей в Ростовской гидрометеообсерватории.

Однажды вечером на полевых работах на берегу горного озера Кезеной-Ам в Чечне у ярко пылающего костра под пологом звёздного неба мы сидели, пили крепкий чай и делились своими впечатлениями о минувшем дне.

«Как появилось озеро, давно ли оно возникло?» – поинтересовался Витя Пилипенко. «А почему бы вам самим не разобраться в этом?» – заметил Владимир Михайлович Заруднев, начальник Ростовской гидрометеообсерватории. – Есть у меня

одна интересная тема для кандидатской диссертации – «Озёра Кавказа». Может, Юра, возьмёшься за неё? И Вите найдётся тема. Кавказ огромен. В горах, предгорьях, на равнинах Северного Кавказа сотни, а может, тысячи озёр, которые фактически не исследовались. Несколько диссертаций можно написать.



Переправа через горную реку трудна и опасна

Для начала, Юрий Васильевич, возьмите горные озёра Западного Кавказа. Если вам нравится такая тема, отправляйтесь на Западный Кавказ и начинайте изучать горные озёра».

Так началась моя научная деятельность в 1974 году, которая продолжается по настоящее время. Самое главное, выбор был сделан правильно, а далее личные стимулы определили мою научную карьеру и никакие препятствия и неустроенность на первоначальном этапе не смогли мне помешать в реализации поставленных задач.

Исследованию гор Большого Кавказа, т.е. определение современного состояния ледников, снежного покрова, атмосферных осадков, лавин, селевых потоков, а также горных озёр Западного Кавказа, была посвящена вся моя профессиональная деятельность.

Гидрографическая партия, которой я руководил десять лет (с 1974 г.), проводила плановые работы, заданные Северо-Кавказским управлением гидрометеослужбы (СК УГМС).

В это время мне удалось собрать материал по озёрам Западного Кавказа и подготовить диссертацию, которую успешно защитил в Ленинградском

университете в 1981 г. Позже, в 1996 г., защитил в Москве докторскую диссертацию по озёрному морфолитогенезу Большого Кавказа, написал и издал несколько книг по озёрам, среди которых были монографии и научно-популярные книги: «Горные озёра Западного Кавказа» (1974); «Голубое ожерелье Кавказа» (1984) «Озёрный морфолитогенез Большого Кавказа» (2003); «Озёра Кубани» (2005); «Озёра Северного Предкавказья и Большого Кавказа» (2010); «Западный Кавказ. Страна тысячи озёр» (2020) (совместно с А.В. Белоусовым.) и др.



Работа по документации озёрных отложений в шурфе в верховьях р. Малки на северном склоне горы Эльбрус I

Новый творческий импульс возник при создании мною в 1998 г. аспирантуры при кафедре геологии и геоморфологии, в которой наиболее одержимые горами выпускники продолжили исследование озёр. За несколько лет Андрей Зимницкий, Екатерина Макарь, Николай Зеленский и др. собрали необходимый материал и успешно защитили кандидатские диссертации по озёрам Северного Предкавказья и Центрального Кавказа. В течение десятилетнего периода 20 выпускников моей аспирантуры защитили кандидатские диссертации по различным темам геоморфологии.

Звёздный час в моей жизни

Иногда в жизни каждого человека происходят события, которые запоминаются на всю жизнь и являются наиболее яркими во всей профессиональной деятельности и личной жизни. Для меня и моих близких товарищей путешествие на край Земли было событием удивительным, своего рода звёздным часом в жизни. Увидеть глазами географа загадочную ледяную Антарктиду, испытать на себе «ревушие сороковые», пересечь экватор, насладиться тропической негой океана, побывать в Австралии и странах Юго-Восточной Азии! Это ли не счастье для туриста, путешественника и географа?! Даже в размеренной, строго регламентированной сроками наблюдений во время зимовки на антарктических станциях или однообразной жизни на судне мы находили что-то необычное, романтическое.

Большую часть времени, невзирая на непогоду, мы проводили на палубе, боясь что-то пропустить: розовеющие в лучах низкого полярного солнца айсберги, странствующих альбатросов, летающих рыбок в тропиках и на экваторе, дельфинов, прожорливых акул и гигантских китов. У нас вызвали недоумение люди, жалующиеся на однообразие, пустынность снежных полей ледового континента. Такие люди либо не умели наблюдать, либо лишены всякого эстетического вкуса. Их жаль от души, для них главное в жизни – доллары и магазины в иностранных портах. Для нас же, любителей путешествий, – желание увидеть и познать, ощутить неведомые далёкие страны.

Каждый, кого судьба свела с Антарктидой, воспринял встречу с ней по-своему. Кто-то с энтузиазмом работал в поистине экстремальных условиях; кто-то был разочарован и не находил общего языка с коллегами, чувствовал себя одиноко и не раз проклинал всё на свете, торопя время. Отношение к своей профессии, симпатии и антипатии внутри изолированного от внешнего мира коллектива, переживание за тех, кто остался дома, – эти факторы, пожалуй, в большей степени, чем суровость полярной природы и тяжёлые физические нагрузки, определяют то, какой для тебя состоится Антарктида.

Своим звёздным часом называю участие в 29-й Советской антарктической экспедиции в 1984–1985

годах на станции «Молодёжная», расположенной на земле Эндерби, на берегу моря Космонавтов. Здесь, на этой зимовочной станции, боле года зимовал и проводил эксперименты по сооружению ледовых причалов путём намораживания льда и обеспечивал безопасность разгрузки судов на ледяные берега. Это была суровая и трудная зимовка, с ураганными ветрами до 50 м/сек и крепчайшими морозами до -30 градусов. Устойчивой и бесперебойной связи с Большой Землёй тогда не было. С семьёй удалось поговорить по телефону всего два раза за год.



Таков портрет полярника. «Поцелуй» пурги



Самой трудной и опасной работой полярника была разгрузка судов на ледяную кромку берега, что всегда было довольно сложно и далеко не безопасно. Моя группа сооружала экспериментальный ледяной причал для судов при помощи искусственного намораживания льда и формирования снежника.

Антарктида регулярно преподносила коварные природные сюрпризы. Однажды, делая разметку, я вбивал колышки в лёд, как вдруг громада льда откололась и обрушилась в море из-под моих ног. Мне чудом удалось удержаться над 10-метровой пропастью. Если бы упал и пробыл в ледяной воде хоть несколько минут и если бы даже после этого товарищи смогли меня достать, то всё было бы кончено, смерть была бы неминуема от переохлаждения. И подобные ситуации случались нередко. События тех лет сейчас отражены в моих книгах «Тропой познаний» (2009); «По следам утихших голосов» (2019); «Зов Антарктиды» (2020).



Ледяные керны, полученные при бурении льда, источник информации о структуре и особых свойствах морского льда

Прошло 40 лет с тех пор, как я впервые ступил на дорогу полярного исследователя. Кажется, это было вчера, всё ещё живы воспоминания, согревающие мою душу: суровые, но прекраснее полярные пейзажи; айсберги, словно застывшие дредноты среди южного океана; феерические всполохи полярного сияния; бесчисленные скопления пингинов на ледяных берегах; мерцающий на небе Южный Крест и многое другое, чего не увидишь в наших широтах.

Часто спрашивают, что дала мне Антарктида? Помимо материальной поддержки для моей семьи, она была звёздным часом в моей жизни. Отвечу словами одного из великих мыслителей. Каждому человеку для гармоничного развития должны быть отпущены судьбой хотя бы три возможности: увидеть мир собственными глазами, испытать

радость общения с друзьями, суметь насладиться талантливыми книгами и картинами.

Антарктида одарила меня всем этим сразу. Я расширил кругозор географических знаний, обрёл верных товарищей за время долгой и трудной зимовки, поскольку в долгой экспедиции люди тесно сближаются и их дружба не имеет ни чего общего со случайными отношениями в повседневной жизни. И ещё книги, которых прочёл много за год пребывания на станции «Молодёжная». Особенно интересны были книги про путешествия в далёкие страны и, конечно, про Антарктиду.



Выполняемые нами работы по строительству ледяного причала в Антарктиде вблизи станции «Молодёжная» были сопряжены с большими трудностями

Необыкновенно остры воспоминания в преддверии 200-летия открытия русскими моряками Антарктиды. В какой-то степени я причастен к исследованию Южного континента, и даже столь малая толика моих работ вдохновляет и побуждает меня гордиться этим. Возможно, что никогда так и не решился бы взяться за написание книги об Антарктиде, если бы не желание вспомнить о моих товарищах, с которыми провёл более года на краю Земли, и особенно с теми, с кем ещё возможно моё общение сегодня. Большинство из зимовавших на станции «Молодёжная» сошли с полярной орбиты и работают в другой сфере, некоторые, к сожалению, закончили свой жизненный путь.

Работая над рукописью новой книги, убедился, что в целом Антарктида не изменилась, всё

также воют стоковые свирепые ветры (полярники называют их – «дульники»), а тёмные полярные ночи не стали короче, по-прежнему материк необитаем и не приспособлен для нормальной и безопасной жизни человека. Однако за последнее десятилетие произошли ощутимые сдвиги в исследовании шестого континента и практическом его использовании, которое сводится пока к туристскому освоению северного окончания антарктического полуострова, увеличению количества сезонных экспедиций и различных альпинистских восхождений на вершины Антарктического хребта. Вместе с тем увеличилось число катастроф и несчастных случаев, вызванных непрофессиональной оценкой природных условий и внезапными изменениями погоды. Поэтому в настоящее время продолжают широкомасштабные научные исследования сурового полярного континента.

В заключение хотелось бы с грустью отметить, что ностальгия по далёкому ледяному континенту до сих пор гложет мою душу. Антарктида часто снится и вспоминается, как будто зовёт к себе. Особенно остро я почувствовал это при встрече с полярниками на юбилейной выставке. Здесь, в стенах музея, мы познакомились и поняли, что имеем родственные души. И что самые счастливые минуты прожиты на полярных станциях Южного полярного континента. Видимо, все они, мои новые полярные друзья, согласятся с тем, что Антарктида была звёздным часом в их жизни.



Побывать на южной окраине континента Южная Америка, в городе Ушуайя, и пройти на океанском лайнере пролив Дрейка вблизи мыса Горн в декабре 2019 г. – редкая удача для географа-путешественника

Возраст не помеха

*Товарищ мой, года идут, идут
А мы с тобой седеем и мудреем
И лишь лукавить в слове не умеем ...*

В. Сафронов

Прошли годы... Множество событий, людей словно в калейдоскопе промелькнули в моей жизни. С каждым годом всё меньше и меньше остаётся старых знакомых, друзей, многие уже закончили свой жизненный путь. Приходится горько сожалеть, что их уже нет. Как отметил Михаил Светлов:

*Приходит осень в ветхом одеянье,
В демисезонном стареньком пальто ...
А жизни нет, и нет очарованья,
И вам квитанции не надо ни на что.*

Но жизнь продолжается. Мы по-прежнему работаем, путешествуем, проводим научные исследования и участвуем в работе общественных организаций. Радует и вдохновляет, что среди молодого поколения есть энтузиасты и последователи моих научных исследований.

Для меня Русское географическое общество стало родным, особое место в нём занимает Краснодарское региональное отделение, поскольку возглавлял его 18 лет.

Мне как заместителю председателя Краснодарского регионального отделения Русского географического общества (КРО РГО) приходится решать многие организационные вопросы, участвовать в работе экспертного совета конкурса Национальной премии «Хрустальный компас», руководить комиссией по геологии и геоморфологии, организовывать лектории для студентов, школьников и путешественников и возглавлять экспедиции в горные районы Кавказа, Гималаев, Новой Зеландии.

Значительное место в общественной деятельности Краснодарского регионального отделения занимает пропаганда географических знаний, объяснение подрастающему поколению роли географических наук в жизни нашего общества и рассказы о путешествиях в различные регионы России и зарубежные страны.



С этой трибуны в штаб-квартире РГО в СПб выступали знаменитые русские путешественники Н.М. Пржевальский, Н.Н. Миклухо-Маклай и др.

Такие мероприятия всегда вызывают у присутствующих интерес и желание совершенствовать свои знания в области геологии и географии. Много сил и времени потрачено мною на подготовку и издание новых книг, которые отражают результаты научных исследований в многочисленных экспедициях и путешествиях. Издание книг – трудная и порой неразрешимая задача, поскольку найти спонсоров и издательство в настоящее время чрезвычайно сложно.

Каждый человек обязан знать запас прочности своего организма, т.е. способность противостоять неблагоприятным погодным условиям, физическим нагрузкам и душевным невзгодам. Все эти качества ярко проявляются в горах и во многом зависят от возраста. Для того чтобы избежать несчастных случаев, необходимо регулярно тренироваться и контролировать состояние своего здоровья. Эта простая истина для многих остаётся пустой фразой, поскольку существует уверенность в своей правоте, что «со мной ничего плохого не произойдёт».

Следуя семейным традициям, мы регулярно выезжаем в горы, чтобы получить очередной заряд бодрости и эстетического удовлетворения. Так уж сложилось, что некоторые знаковые события, праздники, юбилеи и др. отмечаем какими-либо интересными путешествиями или восхождениями на горные вершины.

Особенно важно реализовать свою мечту, когда вам уже шестьдесят, семьдесят и более лет. Это

важные рубежи в жизни каждого человека, которые перешагнуть бывает непросто по разным причинам: болезни, материальные трудности, отсутствие близких людей и друзей и т.д.

Экспедиции, путешествия, восхождения на горные вершины – важные вехи в общественной деятельности Краснодарского регионального отделения РГО. Результаты таких мероприятий освещены в моих многочисленных публикациях, монографиях, книгах, статьях и очерках.



На вершине Казбека в 2008 г. Ю. Ефремов справа

В заключение коротко изложу некоторые аспекты сложных восхождений на вулканы Казбек, Эльбрус, Арагат, посвящённые моему семидесятилетию, а также на горный массив Базар Дюзю и вулкан Арагац в Армении в канун моего восьмидесятилетия. Они были успешными, но трудными, совершёнными на грани возможного, в сложных погодных условиях и с преодолением неприятной и опасной горной болезни.

Самое главное, удалось выдержать экзамен на прочность и доказать, что возраст для здорового, не обременённого болезнями человека не помеха. Следует признать, что в таком возрасте существует риск не вернуться домой или получить серьёзные травмы.

Однако пойти на такой риск следует, чтобы убедиться, на что вы ещё способны. Хотелось бы пожелать моим молодым друзьям и коллегам не останавливаться на достигнутом, а ставить новые задачи и выполнять их, несмотря на возникающие трудности. Полагаю, что стихи покойного профессора МГУ С.В. Лютцау скажут об этом:

*Как бы ветры ни шумели
И куда б ни шла страна,
Мы, я думаю, хотели б
Продолжать свои дела.
Летом жить во чистом поле
С рюкзаком и молотком,
А зимой работать в холле...*

ЗАМЕТАЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

НАТАЛЬЯ КОЛОМЫЙЦЕВА – ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК, ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЬ

К 60-летию со дня рождения

Наталья Коломыйцева более 35 лет работает в школе № 25 станицы Куринской Апшеронского района заместителем директора сначала по воспитательной работе, затем по учебно-воспитательной работе, является депутатом Куринского сельского поселения. Это опытный учитель, талантливый администратор, мудрый наставник, подготовивший не одно поколение творческой молодёжи, принимающей активное участие в экологическом просвещении и развитии Апшеронского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества.

Наталья Владимировна методически грамотно и профессионально осуществляет руководство воспитательным процессом в школе. Цель своей работы видит в развитии системы воспитательной работы для творческой и профессиональной самореализации личности, выявления и поддержки одарённых детей, укрепления физического, психологического и нравственного здоровья подрастающего поколения, защиты их интересов и прав. Главный аспект в работе делает на формирование у учащихся гуманистических ценностно-смысловых ориентаций. Это проявляется в формировании целостного научного мировоззрения подростков, таких качеств личности, как патриотизм и нравственное самосознание, эмоциональный интеллект и кругозор, высокая адаптивность и самодисциплина, социальная ответственность и стремление к постоянному развитию.

За достижения в более чем 35-летнем профессиональном пути Наталья Владимировна отмечена многочисленными грамотами и



благодарностями управления образования, председателя местного отделения ДОСААФ России по Апшеронскому району, Союза Краснодарского краевого объединения организаций профсоюзов, Эколого-биологического центра Краснодарского края. В 2019 году в связи с 75-летием образования Краснодарского краевого отделения РГО, а также в 2021 году главой Апшеронского района Наталье Коломыйцевой были вручены грамоты «За добросовестный труд, высокий профессионализм, вклад в развитие Апшеронского района». Трудовая деятельность в 2022 году отмечена благодарственным письмом депутата Законодательного Собрания Краснодарского края, первого заместителя председателя комитета по вопросам использования природных ресурсов, экологической безопасности, санаторно-курортного комплекса и туризма Андрея Булдина.

В компетенции Натальи Коломыйцевой – патриотическая работа по сохранению исторической памяти и увековечиванию имён героев Великой Отечественной войны, а также современных героев спецоперации. Под ее руководством активно реализуется проект РГО по реставрации и восстановлению военных мемориалов в труднодоступных горных территориях. В школе традиционно проводится месячник военно-патриотической и оборонно-массовой работы, что подразумевает организацию участия детей и подростков в таких всероссийских акциях, как «Блокадный хлеб», «Блокадная ласточка», а также цикле уроков мужества и митингов в честь годовщины освобождения Апшеронского района.

Будучи членом Русского географического общества с 2012 года, Наталья Владимировна занимает активную гражданскую позицию и ведёт большую общественную работу.

Особое место в работе занимает организация образовательного пространства для участия

в международных просветительских акциях РГО «Географический диктант» и «Экологический диктант». Именно благодаря высокому уровню административной мобильности и организаторских способностей таких людей, как Наталья Коломыйцева, Апшеронское отделение РГО ежегодно входит в пятёрку лучших в Краснодарском крае.

Пристальное внимание в своей работе она оказывает организации участия активистов Молодёжного клуба РГО «ЭКОсфера» в экологических акциях и конкурсах. В одном из первых образовательных учреждений района, в школе в 2021 году создан Детский экологический совет. Его активисты представляли Апшеронский район в краевом конкурсе «Лучший Детский экологический совет» и стали серебряным призёром конкурса. При участии Натальи Коломыйцевой активно реализуются проекты РГО: «Открываем Россию заново. Вместе с Русским географическим обществом!», «Окружающий мир», «Краеведческая миссия», Международный конкурс изобразительного и декоративно-прикладного искусства «Расскажу о Родине моей», «Научно-исследовательские палеонтологические экспедиции «Древний мир» по раскопкам древнего кита-цетотерия», «Экологическое просвещение и воспитание в общеобразовательных школах и учреждениях дополнительного образования Апшеронского района».

Под руководством Натальи Коломыйцевой активисты Молодежного клуба РГО «ЭКОсфера» приняли участие в региональной научно-практической конференции «Эковоспитание объединяет». В рамках конференции была представлена выставка «Экология без границ – новый вектор развития». Активисты совета проводили мастер-классы для участников конференции и представили проект мобильного «ЭКОприложения». Проект в стадии дальнейшего развития. Команда Детского экологического совета школы № 25 принимала участие в 2022 году в конкурсе «Экология – дело каждого!».

Также активисты Молодёжного клуба РГО «ЭКОсфера» приняли активное участие в одной из самых значимых Всероссийских экоакций – «Добрые крышечки».

Талантливый человек – талантлив во всём. Говоря о многогранности Натальи Владимировны, невозможно не рассказать о её личном и профессиональном увлечении искусством. Много лет она является учителем изобразительного искусства. Тема природы в искусстве – одна из самых благодатных тем, раскрытая в преподавании любимого предмета глубоко и полно. Живописные пейзажи родных кубанских гор, бурных рек, лесов, полей нашли отражение в творческих работах её учеников. Ежегодно её воспитанники становятся победителями и призёрами районных конкурсов изобразительного искусства.

Наталью Владимировну Коломыйцеву отличают глубокие знания и широкий кругозор, внутренняя культура и интеллигентность, коммуникабельность и демократичность, любовь к географии родной страны и преданность делу экологического воспитания и просвещения подрастающего поколения.



ЗАМЕТАЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

НАТАЛЬЯ ЗВОЗНИКОВА – С ЛЮБОВЬЮ К РОДНОЙ ПРИРОДЕ

К 60-летию со дня рождения

Наталья Анатольевна Звозникова родилась 12 января 1964 года в Киргизии, в селе Теплоключенка Иссык-Кульской области, в 12 км от всемирно известного биосферного заповедника, здравницы, знаменитого солёного озера Иссык-Куль. Детство и юность Натальи Анатольевны прошли в этих удивительно благодатных и живописных местах, предопределив её профессиональный путь. Ведь у какой профессии ещё, как не у учителя, есть столько возможностей рассказать о любви к родной природе и научить этому других? В горы и на озеро она часто ходила со своей семьёй и своих детей тоже сумела влюбить в родную природу, частью которой себя ощущала всегда. В юности и начале творческой карьеры занималась туризмом. Природа стала её музой, источником отдохновения и умиротворения, к ней всегда тянуло, как в родной дом.

После окончания средней школы Н.А. Звозникова в 1981 году поступила в Пржевальский государственный педагогический институт на факультет педагогики и методики начального обучения. После учёбы в институте работала в школе учителем начальных классов. В 1993 году вместе с семьёй переехала в Апшеронский район Краснодарского края и поселилась в посёлке Станционном. Сначала работала в местной школе, но основную часть своей профессиональной деятельности отдавала школе № 25 станицы Куринской.

В своей педагогической деятельности, которой отдано 34 года, Наталья Анатольевна главное внимание уделяла здоровьесформирующим и здоровьесберегающим технологиям, через которые педагог формировала основы физического,



психического и духовно-нравственного здоровья и здорового образа жизни своих воспитанников. Большую работу проводит с активистами Молодёжного клуба РГО «ЭКОСфера».

Во внеурочной деятельности педагог использует подвижные и спортивные игры, туристические походы, экскурсии по местам боёв на Апшеронской земле. Регулярно в рамках проекта РГО убирают и восстанавливают военные мемориалы в труднодоступных горных территориях.

Любовь к родной природе, бережное, чуткое, благодарное отношение к флоре и фауне определило и основное направление педагогической деятельности Натальи Звозниковой. Им стало экологическое воспитание и просвещение подрастающего поколения. Наталья Звозникова активно реализует проект Апшеронского районного отделения РГО «Экологическое просвещение и воспитание в общеобразовательных школах и учреждениях дополнительного образования Апшеронского района».

Формами реализации данного направления служили конкурсы, викторины, игры, праздники на экологические темы, а также редкие в современное время урочные экскурсии в мир природы: в лес, на речку. Всё это способствует формированию нравственно-экологической позиции личности ребёнка, умению и навыкам экологически обоснованного взаимодействия с природой и социумом.

С 2014 года Наталья Анатольевна является членом Русского географического общества. Как профессионал, мастер своего дела, с детства влюблённый в природу, Наталья Анатольевна вместе с поколениями своих учеников принимает активное участие во всех экологических акциях Апшеронского отделения РГО. Это международные просветительские акции «Географический диктант» и «Экологический диктант», Всероссийская экоакция «Добрые крышечки» и районные акции «Лапа помощи», «Операция родник», «Чистые берега», «Чистый лес», «Зелёная волна», «День птиц».

За многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм и вклад в развитие Апшеронского района отмечена благодарственным письмом депутата Законодательного Собрания Краснодарского края, первого заместителя председателя комитета по вопросам использования природных ресурсов, экологической безопасности, санаторно-курортного комплекса и туризма Андрея Булдина.

Наталья Анатольевна заслужила огромное уважение коллег, любовь и благодарность учеников. Ведь она не только удачно соединяет традиционные и инновационные методы и формы обучения и воспитания, но и воспитывает в молодом поколении самое главное – нравственные качества и единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой.



ЗАМЕТАЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ: ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ

К 60-летию со дня рождения

Одним из основополагающих принципов успешности общественных инициатив является поддержка их муниципальными органами власти. Качество совместного взаимодействия определяется не только необходимостью реализации государственной политики органами местного самоуправления в области образования и культуры, но и компетентностью отдельных представителей власти. Заместитель главы Апшеронского района по социальным вопросам, член Апшеронского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества – Инна Смирнова является таким грамотным и компетентным руководителем, искренне поддерживающим все инновационные проекты РГО. Более 30 лет работы она посвятила сфере образования района. За заслуги в области образования в 2012 году награждена нагрудным знаком «Почётный работник общего образования Российской Федерации». Должность заместителя главы муниципального образования Апшеронский район занимает с 2018 года.

Профессионально совмещая должностную работу с заботами о развитии Апшеронского отделения РГО, заместитель главы района ведёт активную работу по организации и поддержке культурно-просветительских и образовательных проектов духовно-нравственной, военно-патриотической, спортивно-туристской, научно-исследовательской и эколого-биологической направленности.

Апшеронское районное отделение стало первым местным отделением РГО на Кубани и на данный момент является его крупнейшим структурным подразделением, объединяя в своих рядах



более 150 человек. Благодаря поддержке общественных инициатив муниципальными органами власти отделение уверенно становится площадкой для проведения ряда международных, всероссийских и краевых мероприятий.

Замглавы района много лет подряд принимает личное участие в организации таких масштабных проектов, как международные просветительские акции РГО «Географический диктант» и «Экологический диктант», что даёт возможность отделению ежегодно входить в пятёрку лучших в Краснодарском крае. Инна Анатольевна организовала проведение данных акций во всех школах и библиотеках Апшеронского района. В 2023 году «Географический диктант» в Апшеронском районе прошёл на 41 культурно-образовательной

площадке, благодаря чему район вошёл в тройку победителей рейтинга края по количеству площадок и охвату учащихся.

Краевые туристические слёты РГО, проводимые в Апшеронском районе и ежегодных открытых межрегиональных туристских слетах на Кубок РГО проходят при личном участии Инны Анатольевны. В этом году апшеронские члены РГО заняли 1-е место в велосипедной дистанции и 1-е место в личном первенстве по спортивному ориентированию в краевом фестивале по туризму.

Инна Анатольевна предложила идею создания новой учебно-экологической тропы «Родные предгорья». Старт тропе «Родные предгорья» она дала в 2020 году в честь 175-летия Русского географического общества. Сейчас на тропе системно проводятся учебно-тренировочные занятия, походы выходного дня, создан туристический клуб для пожилых людей.

В Апшеронском районе подрастает молодое поколение активистов. В своей работе Инна Смирнова уделяет большое внимание работе с молодёжью. С большим энтузиазмом поддержала идею создания Молодёжного клуба РГО. В целях преемственности при отделении РГО в 2017 году первым в Краснодарском крае создан Молодёжный клуб «ЭКОСфера». На протяжении семи лет клуб входит в пятёрку лучших молодёжных клубов

Русского географического общества. В 2021 году он занял 1-е место в рейтинге молодёжных клубов РГО края.

Юные географы клуба ежегодно становятся активными участниками профильных смен РГО «Мир открытий». Инна Анатольевна поддерживает ребят в данном проекте и оказывает помощь в участии в конкурсе. С 2015 года в федеральном проекте на базе крупнейших детских центров «Орлёнок», «Океан», «Смена» и «Артек» приняли участие 450 учащихся общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования Апшеронского района.

По инициативе Инны Смирновой в средней школе №2 г. Апшеронска был открыт первый профильный географический класс по линии РГО.

Высочайшая нравственная культура и интеллигентность, доброжелательность и корректность, широкая эрудиция и профессиональная компетентность, стремление к постоянному совершенствованию и забота о людях – все эти качества присущи Инне Анатольевне Смирновой. Она – лидер, способный видеть стратегические направления развития современных систем образования и культуры, чувствовать и понимать общественные чаяния, интересы, быть наставником, подвижником, новатором и поддерживать общественные инициативы и инновационные проекты.

КАМАЛИЕВ Ринат Ринатович

ТРИ КИТА НАТАЛЬИ НЕСТЕРЕНКО: РОДИНА, ДЕТИ И КУЛЬТУРА

Наталья Яковлевна Нестеренко – блестящий преподаватель словесности, осознанно пришедшая к призванию. Её биография неразрывно связана со многими регионами нашей большой Отчизны, но прежде всего с родным Хадыженском, где она с 2014 года трудится на благо Русского географического общества (РГО). А её путеводные звёздочки – любимые ученики, которым Наталья Яковлевна не только дала ценные знания, но и привила науку добра.

Наталья родилась 6 сентября 1953 года в многодетной семье. Атмосфера любви и заботы сформировала её дисциплинированный и в то же время мягкий характер. Ещё будучи школьницей, Наталья мечтала о профессии учителя. Главным образом она равнялась на преподавательницу русского языка и литературы Марию Петровну Комарову, чутко и уважительно относившуюся к ребятам. Наташе хотелось стать похожей на своего педагога.

В середине 1970-х зарегистрировав брак, Наталья Нестеренко с мужем на 17 лет переехала в Казахстан, в Новый Узень (современный Жанаозен). Здесь она работала бухгалтером, но не оставляла мечту связать судьбу с преподаванием детям. В итоге Наталья поступила на заочное отделение в Гурьевский педагогический институт, перешла на любимую работу в школу № 6 города Новый Узень, где стала учителем начальных классов, завучем – организатором по воспитательной работе, вела уроки в больших многонациональных классах.

Когда начал распадаться Советский Союз, семья вернулась на малую родину в Хадыженск. Наталья Яковлевна снова связала свою судьбу со школой. Её ученики неоднократно завоевывали



призовые места в региональных конкурсах, а по окончании школы получали золотые медали.

Основным из направлений своей деятельности в РГО Наталья Нестеренко выбрала задачу изучить родной край и донести эти знания до своих учеников. Большую роль в успешной работе сыграли разработанные Натальей Нестеренко учебные пособия: «Открытые мероприятия и нестандартные уроки по краеведению Кубани (1–4-е классы)», «Поурочное планирование предмета «Кубановедение» и нестандартные уроки в начальной школе (1–4-й классы, 2-я часть)», которые вышли в Московском издательстве «Московские учебники – СиДиПресс». В 2006 году Наталья Яковлевна стала обладателем гранта президента России

в приоритетном национальном проекте «Образование» и была награждена грамотой Министерства просвещения как лучший учитель России.

С 2014 года Наталья активно посвящает себя ещё одному любимому делу – работе в Апшеронском районном отделении КРО РГО. Женщина принимала активное участие в реализации социально значимых, культурно-просветительских проектов: «Научно-исследовательские палеонтологические экспедиции», «Горным рекам – чистые берега». При её участии проведены мероприятия с участием известных путешественников, краеведов, политических деятелей: конференция «Заветной тропой краеведа»; открытие Года экологии «Земля – наш общий дом»; краевая экологическая акция «Зелёная волна» к 80-летию образования Краснодарского края и 225-летию начала освоения казаками кубанских земель экологическое занятие «Памятники природы Апшеронского района», проведённое совместно с ГКУ КК «Управление особо охраняемыми природными территориями Краснодарского края»; конкурс-акция экологических плакатов на смотровых площадках Гуамского ущелья, палаточный лагерь «Школа безопасности» в Апшеронском районе.

В настоящее время Наталья Яковлевна снимает фильмы о малой родине (для себя и детей), проводит мероприятия природоохранной направленности для подростков и для членов Совета ветеранов Хадыженского городского поселения. Ведёт большую работу с Молодежным клубом РГО «ЭКОСфера». Проводит для них круглые столы, семинары, практические занятия. Организует тематические географические площадки в проведении городских мероприятий. С мужем она воспитала двоих детей: сын Эдуард пошёл по стопам отца, стал нефтяником, дочь Елизавета – юрист; растут четверо внуков.

Наталья Яковлевна помогает расширить работу по патриотическому воспитанию молодёжи, проводить акции, в ходе которых волонтеры и юные географы помогают очистить от мусора берега рек и озёр, высаживать деревья, а взрослым коллегам – создавать единый курортно-рекреационный кластер в предгорьях Кавказа.

За заслуги в профессиональной и общественной деятельности Наталья Нестеренко награждена медалью «За вклад в развитие образования», почётной грамотой Министерства образования РФ, грамотами управления образования.



Литвинская Светлана Анатольевна

130 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА ИВАНА СЕРГЕЕВИЧА КОСЕНКО

Иван Сергеевич Косенко родился в станице Фонталовской 15 ноября 1894 г. Краеоведами станицы Голубицкой найдены остатки парка, который посадил И.С. Косенко ещё в годы своей юности. Ему было суждено внести самый значительный вклад в становление ботанической науки на Кубани. С именем профессора И.С. Косенко связана целая эпоха в изучении флоры и растительности Краснодарского края. Пожалуй, нет вопроса, на который он не обратил бы внимания как ботаник. Это был удивительный учёный, поражающий многогранностью исследований, ценность которых возрастает с каждым годом. Для него характерно обращение к первоисточникам – он прекрасно знал и критически перерабатывал все флористические сводки по Кавказу и региону. В ботаническую науку Кубани он внёс немало оригинальных и смелых идей.

Вся его научная деятельность была связана с Кубанским сельскохозяйственным институтом (ныне Кубанский государственный аграрный университет), где он проработал до последнего дня своей жизни.

Первые ботанические работы Ивана Сергеевича Косенко появляются в первой четверти XX в. Он принимал участие в экспедиции по обследованию лиманов и плавней в 1919 г. и уже в 1923 г. предложил классификацию плавней, подразделив их на пресноводные и горько-солёные, мокрые, влажные и сухие. Он рассматривал плавневую растительность по доминирующим видам, составил флористический список растений, собранных научно-промысловой экспедицией в лиманах и плавнях Азовского побережья Краснодарского края.

В 1927 г. И.С. Косенко занимался обследованием флоры и растительности бассейна р. Лабы,



в 1930 г. проводил детальное изучение растительности сельскохозяйственных угодий, изучал пойменные и высокогорные луга [14, 16, 17, 23], издал обобщающие работы «Очерк сорной растительности табачных плантаций Кубанского и Майкопского округов» [1, 2, 7] и «Ботанико-географическая характеристика районов табаководства Кубанского и Майкопского округов» [8], где впервые поднимает вопрос о детальном геоботаническом районировании территории до подокругов, даёт описание типов

растительности с флористическими списками. Он констатировал уничтожение лесов в пределах равнинных и предгорных территорий Кубани и распространение пахотных земель, где зарегистрировано 95 сорных видов растений. В последующие годы И.С. Косенко сосредоточил внимание на сорной растительности [7, 10, 11, 26]. И.В. Новопокровский и И.С. Косенко, подводя итог ботанико-географического изучения 428 видов сорных растений, публикуют в 1933 г. статью «Районы сорной растительности Северокавказского края» [26]. Учёные указывают шесть основных районов, при этом в третьем Кубано-Терском районе выделяют два подрайона (Таманский полуостров как район поливного хлопчатника и дельта Кубани как район риса).

С 1930-х годов И.С. Косенко целиком посвящает себя глубокому изучению флоры Кубани. Его гербарий является в настоящее время бесценным научным достоянием Кубанского государственного аграрного университета, он бережно сохраняется на кафедре ботаники, которой руководит сейчас профессор доктор биологических наук С.Б. Криворотов.

Позже И.С. Косенко напишет: «...в настоящее время ещё не имеется достаточных материалов для разработки полной классификации растительности Краснодарского края и составления ботанической карты достаточно крупного масштаба» [12, с. 26]. Кстати, этот вопрос до сих пор остаётся открытым. И.С. Косенко отмечал необходимость систематического изучения флоры и растительности региона.

Исследования профессора И.С. Косенко послужили тем фундаментом, на котором строились все последующие ботанические работы до настоящего времени. Будучи деятельным и энергичным человеком, И.С. Косенко не ограничился только научными ботаническими исследованиями. С 1943 г. он руководил агрономическим факультетом, а это были трудные послевоенные годы.

В 1930-х гг. всеобщее внимание привлекают плавни. Считаясь бросовыми землями, плавни Западного Предкавказья долгое время не вызывали интереса у ботаников, и в истории нет ранних работ, за исключением кратких замечаний Р.И. Полторацкого в статье «К вопросу об изучении растительности Кубанской области» [27]. В статье Полторацкого приводится первая классификация плавневой

растительности. Он различал плавни прикубанские простые и приморские солёные. В последних он выделял солончаки, к которым относил известково-ракушечный и песчаный берег моря и косы. Как особый тип местообитаний автор выделял реки, ерики, озёра, лиманы, пруды и «прочие вместилища вод».

И.С. Косенко впервые в статье «К познанию растительности лиманов и плавней Приазовского побережья Кубанского края» поднял вопрос о геоботаническом изучении плавней [3]. Он изучает плавни, расположенные в Черноерковском районе на левом берегу р. Протоки около Демина Ерика. В 1934 г. он публикует «Материалы к познанию эколого-географической природы приазовских плавней», где рассматривал плавни как особое физико-географическое и ботанико-географическое явление, присущее низовьям рек степного и полупустынного юга [11]. Автор указывает, что плавни характеризуются рядом признаков, обусловленных зональными факторами степного и полустепного юга и не свойственных северной лесной зоне, что вступает в противоречие с мнением А. Флерова, полагающего, что плавни являются «не чем иным, как затопленными болотами», которые особенно развиты в долинах рек. И.С. Косенко определяет плавни как низменные плоские или вогнутые части рельефа в низовьях рек степного и полупустынного юга, подверженные периодическому или постоянному затоплению полыми речными, изредка морскими водами или находящимися в условиях высокого стояния грунтовыми водами. Он выделил и описал плавневые луга (пресные и осолонённые), собственно плавни, плавневые солончаки и луга, дал подробную характеристику остепенённых плавневых лугов возвышенных гряд и других типов, составил геоботанические списки, что для нас сейчас представляет большую научную ценность.

В работе «Основные типы растительности Чубургольского массива» И.С. Косенко описывает растительность плавневого массива в Красноармейском районе по правобережью р. Протоки. Автор устанавливает качество местообитаний и характер растительного покрова. В тексте приведены четыре геоботанических профиля, на которых показана связь растительности с эдафическими факторами и способ хозяйственного использования местообитаний.

С накоплением огромного материала по флоре региона возникла необходимость её систематизации. Важным отличительным качеством И.С. Косенко как учёного-ботаника было умение систематизировать знания о растениях. В ботанической науке, пожалуй, это самая трудоёмкая и длительная работа, которой могут заниматься единицы учёных. Им оказался Иван Сергеевич Косенко. Итогом его научной деятельности, настоящим ботаническим подвигом является инвентаризация флоры региона и издание полной и пока единственной флористической сводки «Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья» [17]. До издания этого труда ботаники пользовались малодоступным многотомным изданием «Флора СССР» (издание её было начато ботаниками под руководством академика В.Л. Комарова), «Флорой Европейской части СССР», «Флорой Кавказа» А.А. Гроссгейма и флористическими списками отдельных частей Краснодарского края, опубликованных в статьях и монографиях. Прошло более 50 лет, а «Определитель» остаётся единственным руководством для всех ботаников региона. Пока альтернативы этому научному труду нет, хотя, конечно, наука не стоит на месте, многое изменилось в ботанической науке, описаны новые виды, некоторые закрыты монографами, по другим видам уточнены видовые названия, пересмотрена таксономия, но до сих пор мы не имеем конспекта региональной флоры.

Отметим, что в конце 50-х годов прошлого столетия у западной окраины Краснодара на третьей террасе Кубани под руководством профессора И.С. Косенко на площади 73 га на выщелоченных сверхмощных (мощность гумусового горизонта 160–180 см) малогумусных (4,4%) чернозёмах закладывается дендрарий Кубанского сельскохозяйственного института, ныне широко известный ботанический сад имени И.С. Косенко. В 1959 г. сделаны первые аллеи посадки и уже в 1964 г. дендрарий включён в перечень ботанических садов и дендропарков бывшего СССР и регистрируется как научное учреждение в международном справочнике. В 1993 г. дендрарию присваивается статус ботанического сада, 26 октября 1997 г., в год столетия со дня рождения его основателя, присваивается имя профессора И.С. Косенко.

Исходным материалом для начальной коллекции послужила местная флора. Уже в 1969 г. коллекционный фонд дендрария состоял из 68 семейств, 177 родов, 820 видов и 97 разновидностей и форм деревьев и кустарников, из них цвело 447 видов и плодоносило 420. Это поистине был титанический труд. В создании Ботанического сада приняли участие ученики и коллеги И.С. Косенко, ботаники З.Г. Коваленко, Т.Г. Гичкина, Л.М. Абаева, Г.И. Левашова, В.И. Дудка, А.А. Доровская, И.П. Вареник, Е.А. Рудакова, Т.А. Чиркова, В.П. Быкова, В.Т. Куркаева, И.А. Кочан, С.С. Чукуриды [24].



Инженер-озеленитель дендрария И.А. Уманцева

Значимость его для Краснодарского края трудно переоценить. Сотрудники дендрария оказывали содействие колхозам и совхозам в озеленении сельской местности региона, усадеб, школ, домов культуры, составляли дендрологические проекты сельских парков и скверов.

Сейчас Ботанический сад им. И.С. Косенко – крупнейший на юге России научный центр по интродукции и акклиматизации растений. Здесь собрана богатейшая коллекция дендрофлоры Крыма и Кавказа, Западной Европы и Дальнего Востока, Юго-Восточной Азии, Северной Америки, Средиземноморья и других регионов: 20 тысяч экземпляров деревьев и 200 тысяч кустарников. Из Северной Америки были интродуцированы пять видов ирги (канадская, ольхолистная, гладкая, утахская,



обильноцветущая), боярышник мягковатый, укусное дерево (сумах оленерогий), калина сливолистная, снежниковидный Шено, из Китая – метасеквойя, хеномелес китайский, павлония войлочная. Этот перечень можно продолжать бесконечно – так богаты коллекции, собранные кропотливым трудом сотрудников [25].

Ботанический сад выполняет важную функцию в сохранении генофонда редких растений: лещина древовидная, клекачка перистая и колхидская, лапина крылоплодная, альбиция ленкоранская, диоскорея кавказская, яблоня Недзвецкого, экзохорда Альберта, кизильник блестящий, можжевельники высокий и вонючий, сосна пицундская, фисташка туполистная, кедр гималайский (Индия), кедр атласский (Алжир, Марокко), метасеквойя глиптострубовая (Китай), секвойядендрон гигантский (Северная Америка), элеутерококк Генри (Центральный Китай) и др. Ботанический сад им. И.С. Косенко – это научная лаборатория, это учебный полигон, где постоянно ведутся наблюдения за биологией и экологией интродуцентов: зимостойкостью, засухоустойчивостью, сезонным развитием.

29 сентября 2007 года Ботанический сад был торжественно открыт для посещения. Красота экспозиций, чистый воздух, разнообразие необыкновенных растений привлекают посетителей. Это тот рукотворный зелёный памятник природы, который оставил на память жителям Кубани крупнейший учёный Иван Сергеевич Косенко.

В 1976 г. Иван Сергеевич Косенко оставил «завещание»:

*Под ласковым небом Кубани
Я посадил их на века.
Жив человек не только хлебом,
Но и улыбкою цветка.
Вам завещаю, как мечтал,
Живой зелёный капитал:
Берёзы, сосны, тополя,
Пусть украшается Кубанская земля...*

Иван Сергеевич Косенко оставил нам бесценное наследие. Это та путеводная нить, по которой мы и сейчас следуем в изучении природы края.

Литература

1. Косенко И.С. Очерк сорно-полевой растительности Кубанской сельскохозяйственной опытной станции / И.С. Косенко // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1923. Т. 1. Вып. 51. С. 87–114.
2. Косенко И.С. Очерк сорно-полевой растительности табачных плантаций Кубанского и Майкопского округов (с картой) / И.С. Косенко // Бюл. Кубанской областной сельскохозяйственной опытной станции. Краснодар, 1923. № 5. С. 1–27.
3. Косенко И.С. К познанию растительности лиманов и плавней Приазовского побережья Кубанского края / И.С. Косенко // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1924. Т. 1. Вып. 2. С. 93–111.
4. Косенко И.С. Процесс восстановления целины по данным из наблюдений над «заказником» Кубанской опытной станции / И.С. Косенко // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1925. № 3. С. 3–15.
5. Косенко И.С. К познанию растительности Таманского полуострова / И.С. Косенко // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1927. Вып. 5. С. 121–147.
6. Косенко И.С. Естественные кормовые угодья бассейна реки Лабы / И.С. Косенко // Тр. НИИ специальных и интенсивных культур при КСХИ. Краснодар, 1928. № 3. С. 3–41.
7. Косенко И.С. Очерк сорной растительности табачных плантаций Кубанского и Майкопского округов / И.С. Косенко // Тр. гос. ин-та табаководства. Краснодар, 1930. Вып. 75. С. 3–25.

8. Косенко И.С. Ботанико-географическая характеристика районов табаководства Кубанского и Майкопского округов / И.С. Косенко // Почвенно-агрономическое и ботаническое обследование районов табаководства Кубанского округа: тр. гос. ин-та табаководения. Краснодар, 1930. Вып. 75. С. 183–287.

9. Косенко И.С. Геоботаническая карта низовьев р. Кубани с объяснительной запиской/ И.С. Косенко. Краснодар, 1932. (Рукоп.).

10. Косенко И.С. Главнейшие сорняки риса и севооборот / И.С. Косенко // Тр. Всесоюз. центральной станции рисового хоз-ва. Краснодар, 1934. Вып. 1. С. 13–50.

11. Косенко И.С. Материалы к познанию эколого-географической природы Приазовских плавней / И.С. Косенко // Тр. Всесоюз. центральной станции рисового хоз-ва. Ростов н/Д.; Краснодар, 1934. Вып. V. С. 85–145.

12. Косенко И.С. Растительные зоны Западного Предкавказья и Северного Кавказа / И.С. Косенко // Тр. Краснодарского ин-та пищевой пром-сти: материалы юбилейной науч. конф. Краснодар, 1947. Вып. 1. С. 25–26.

13. Косенко И.С. Определитель главнейших дикорастущих кормовых злаков и бобовых Краснодарского края/ И.С. Косенко. Краснодар, 1949. 120 с.

14. Косенко И.С. К производственной характеристике высокогорных лугов Краснодарского края / И.С. Косенко // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1957. Вып. 3 (31). С. 129–140.

15. Косенко И.С. Естественные сенокосы и пастбища как важный резерв повышения продуктивности животноводства на Кубани / И.С. Косенко // Тр. первой краевой конф. Краснодар, 1958. С. 23–27.

16. Косенко, И.С. Высокогорные луга массива Лагонаки-Фишт-Оштен / И.С. Косенко // Тр. Краснодарского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1964. Вып. 9 (37). С. 117–124.

17. Косенко И.С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья / И.С. Косенко. Москва, 1970. 613 с.

18. Косенко И.С. Некоторые вопросы хозяйственного использования высокогорных лугов Краснодарского края / И.С. Косенко, И.П. Вареник // Проблемы ботаники: материалы по изучению флоры и растительности высокогорий. М.; Л., 1960. Т. 5. С. 135–139.

19. Косенко И.С. Естественные кормовые угодья Краснодарского края / И.С. Косенко, И.П. Вареник, Т.Г. Гичкина // Производство кормов: сб. тр. Краснодар, 1964. С. 196–211.

20. Косенко И.С. Сорные растения и борьба с ними/ И.С. Косенко, Д.С. Васильев. Краснодар, 1971. 278 с.

21. Косенко И.С. К итогам изучения естественных кормовых угодий предгорий и гор Краснодарского края / И.С. Косенко, Т.Г. Гичкина, И.П. Вареник // Тр. Кубанского гос. сельскохозяйственного ин-та: сб. агрономического факультета. Краснодар, 1964. С. 113–116.

22. Косенко И.С. Сорняки риса и борьба с ними / И.С. Косенко, Г.П. Кайгородов // Справочник по культуре риса. Москва, 1934.

23. Косенко И.С. Высокогорные луга массива Лагонаки-Фишт-Оштен / И.С. Косенко, Е.А. Костылев // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та: сб. агрономического факультета. Краснодар, 1964. Вып. 9 (37). С. 117–123.

24. Косенко И.С. Дендрарий Кубанского сельскохозяйственного института/ И.С. Косенко, И.А. Уманцева // Бюлл. Главного ботанического сада. Москва, 1971. Вып. 80. С. 13–15.

25. Литвинская С.А. Памятники природы, дендропарки, ботанические сады, лесопарки / С.А. Литвинская // Заповедная природа Кубани. Белгород, 1023. Т. 3. 444 с.

26. Новопокровский И.В. Районы сорной растительности Северокавказского края / И.В. Новопокровский, И.С. Косенко. Ростов н/Д., 1933. С. 1–33.

27. Полторацкий Р.И. К вопросу об изучении растительности Кубанской области и заметки о собирании и сохранении растений / Р.И. Полторацкий. Екатеринодар, 1893. С. 1–16.

Любченко Анна Николаевна

ГАЛИНА ГРОССЕВИЧ – ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК, АКТИВИСТ РГО

К 50-летию со дня рождения

В январе 2024 года 50-летний юбилей отметила Галина Владимировна Гроссевич, учитель географии высшей квалификационной категории, руководитель Молодёжного клуба «АРГО» (на базе Брюховецкого регионального отделения Краснодарского регионального отделения РГО), член местного отделения Краснодарского регионального отделения РГО с 2012 года.

Для широкого круга людей география – это леса, моря, озёра, реки, погода, климат. А для Галины Владимировны география – это способ выражения себя, безграничного патриотизма, любви к стране, её людям, а также способ передачи этих чувств подрастающему поколению.

Уроженка станицы Переясловской Брюховецкого района, окончившая СОШ № 15 и факультет географии Кубанского государственного университета, она все 32 года своей трудовой деятельности посвятила родной школе.

Каждый урок Галины Владимировны – это поиск, путешествие, исследовательская, групповая или коллективная работа, решение проблемных задач. Она внедряет в образовательный процесс инновационные передовые технологии, нестандартные разработки уроков, активно использует практические занятия, экскурсии и экспедиции.

Её ученики – призёры олимпиады школьников по географии в рамках краевой летней профильной смены «Летний университет старшеклассников», призёры общероссийского конкурса «Альбус» (Институт развития школьного образования) и конкурса юношеских исследовательских работ Малой сельскохозяйственной академии учащихся Кубани, победители Шестого всероссийского



открытого конкурса достижений талантливой молодёжи «Национальное достояние России».

Формированию географического и экологического мировоззрения обучающихся, популяризации и углублению краеведческих знаний среди школьников, помогает с 2015 года созданный ею туристско-краеведческий клуб «АЯЗ». Члены клуба – волонтеры, являющиеся инициаторами и участниками не только школьных, но и районных акций, экологических десантов, мероприятий

и проектов. Волонтёрский отряд школьного туристско-краеведческого клуба «АЯЗ» – победитель краевой экологической акции «Парки Кубани», посвящённой 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Активисты клуба – победители конкурса проектов «ВДЦ «Орлёнок» – экспериментального центра Русского географического общества» в номинации «Экологический проект»; лауреаты IV открытого краевого интеллектуального конкурса «Самое синее в мире...» и победители краевой экологической акции «Зелёная волна».

В сотрудничестве с Краснодарским научно-методическим центром в 2022 году Галина Владимировна стала организатором выездной методической экспедиции членов Краснодарского регионального отделения Русского географического общества «Природные, хозяйственные и исторические объекты Краснодарского края» на территории Брюховецкого района.

Галина Владимировна – пропагандист бережного и экологически-осознанного отношения к природе, соблюдения экологической этики. Являясь внештатным сотрудником Брюховецкого телецентра, в течение ряда лет она готовила видеолектории по школьной программе, сообщения из области географии, экологии, краеведения для познавательных тематических передач.

Галина Гроссевич, являясь членом Русского географического общества с 2013 года, учёным секретарём Брюховецкого районного отделения Краснодарского регионального отделения РГО, в 2015 году она была соавтором проекта отделения «Казачий остров – дань уважения предкам», который стал победителем в Национальной премии «Хрустальный компас» в области географии, экологии, сохранения и популяризации природного и историко-культурного наследия России.

Галина Владимировна с 2017 года успешно руководит Молодёжным клубом «АРГО» при Брюховецком районном отделении Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, принимает участие в составе кубанской делегации во всероссийских Молодёжных слётах Русского географического общества в Москве и Нальчике (Кабардино-Балкарская республика).

Под руководством Галины Гроссевич эковолонтёры клуба «АРГО» стали полуфиналистами

VIII фотоконкурса РГО «Самая красивая страна глазами детей» (в 2020 и в 2022 г.г.) и финалистами Международной акции «Напиши свой вопрос для Географического диктанта» (в 2020 и в 2022 гг.). Под её руководством клуб Брюховецкого отделения КРО РГО вошёл в лидеры (10–17-е место) по рейтингу лучших молодёжных клубов РГО (2017, 2020, 2021 гг.).

Галина Владимировна успешно реализует проекты, способствующие изучению и сохранению природного наследия Краснодарского края. Под её руководством школьники активно принимают участие во всероссийских слётах, конкурсах, волонтёрской деятельности, воплощают в жизнь всероссийские сетевые проекты: географический, этнографический и экологический диктанты, интеллектуальный клуб, киноклуб. Её подопечные ежегодно на протяжении девяти лет становятся победителями во Всероссийском конкурсе профильных смен РГО в ВДЦ «Смена», «Орлёнок» и «Артек» (2014–2023 гг.). Возглавляемая ею команда активистов клуба стала участником всероссийского образовательного проекта РГО «Школа безопасности – 2019», организованного Молодёжным клубом РГО «Альтаир» в Кабардино-Балкарии совместно с Эльбрусским высокогорным поисково-спасательным отрядом МЧС России. При её непосредственном участии и руководстве видеопроjekt «Виртуальная экскурсия «Казачий остров» – дань уважения предкам» был представлен на III Международном фестивале поэзии и видеопоззии «Мой поэт» в г. Анкаре (Турция).

В рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование» юные географы стали участниками профильной смены «Научные мастерские» в региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи. Юные путешественники – участники просветительского проекта «НЕурок географии»

Активную педагогическую деятельность Галины Владимировны высоко оценивают в Министерстве просвещения Российской Федерации, министерстве образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края, управлении образования муниципального образования Брюховецкий район, МБОУ СОШ № 15. В её арсенале множество

наград, среди них: грамота Министерства просвещения Российской Федерации; почётная грамота Минпросвещения Российской Федерации; благодарственные письма постоянного комитета Законодательного Собрания Краснодарского края и КРО РГО; благодарственные письма и грамоты от имени администрации Краснодарского края, направленные в адрес школы и муниципального образования Брюховецкий район за личный вклад Галины Владимировны в развитие талантливой молодёжи Кубани. В 2020 году Галина Гроссевич удостоена памятной медали «За значительный вклад в развитие Брюховецкого района» и золотого знака отличия «Национальное достояние».

В 2023 году Галина Владимировна отмечена благодарностью первого вице-президента Русского географического общества А.Н. Чилингарова за активную работу по популяризации географии в рамках просветительского проекта Краснодарского регионального отделения РГО «Открываем Россию заново. Вместе с Русским географическим обществом».

Галина Владимировна Гроссевич как высокопрофессиональный учитель, чуткий наставник и талантливый классный руководитель стремится не только научить, передать свои знания детям, раскрыть перед каждым ребёнком дверь в удивительный мир географии, но личным примером научить любви к Родине, её природе, людям и тому месту, где ты живёшь.

МАКАРОВ ЛЮБОМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ

ЮЛИЯ НИКОЛАЕВНА СОБОЛЕВА: СМЫСЛ ЖИЗНИ – В СЛУЖЕНИИ ОТЕЧЕСТВУ

К 55-летию со дня рождения

«Без любви к Родине, к своей земле, к родному краю в обществе работать невозможно. Формализм или корысть здесь просто не приживаются. Наоборот, ценятся подвижничество, инициатива, знания, настойчивость». Этой позиции нашего президента, как и в работе, так и в быту придерживается человек скромный, но очень деятельный, искренне любящий свою страну и её многонациональный народ, уважающий богатую историю России и высокую элитарную культуры самого развитого гражданского общества в мире – российского Юлия Николаевна Соболева.

Юлия Соболева – человек, хорошо известный в прекрасном курортном городе Геленджике, не только как порядочный человек, но и как историк, географ и искренний общественный деятель. Своим призванием Юлия Николаевна считает работу в Русском географическом обществе – она председатель его Геленджикского местного отделения и старейший член команды общественников, основной задачей выбравших для себя изучение и популяризацию географии и культуры.

В 2015 году на первом собрании местного отделения Юлия Николаевна единогласно избрана его председателем, и с того же года по совместительству она является членом Совета Краснодарского регионального отделения под председательством Ивана Геннадиевича Чайки, заместителем руководителя комиссии краевого отделения по развитию туризма.

При активном участии Ю.Н. Соболевой город-курорт Геленджик дважды становился призёром и победителем краевого конкурса лидеров



туристской индустрии «Курортный Олимп» в 2018 и 2019 годах, за что председатель Геленджикского местного отделения РГО имени Николая Айбулатова награждена дипломами администрации Краснодарского края II и I степеней.

С 2016 года Ю.Н. Соболева организывает и лично проводит социальные обзорные пешеходные экскурсии по городу-курорту Геленджик. Эта благотворительная инициатива, организованная по примеру европейских городов, стала первой в Краснодарском крае. Экскурсии проводятся с целью ознакомления социально незащищенных групп граждан с городом-курортом Геленджик.

В ходе экскурсии туристы знакомятся с самыми знаковыми историческими и культурными объектами курорта: памятными местами, историческими зданиями, памятниками культуры, уникальными парками и аллеями.

По инициативе Юлии Николаевны местное отделение занимается изучением истории улиц, названных в честь выдающихся государственных, военных и общественных деятелей, разрабатывает проекты по их благоустройству и проводит просветительские встречи с жителями, молодежью города и представителями творческих объединений, где члены общества рассказывают о проделанной работе и делятся результатами своей научно-исследовательской деятельности.

Культурно-просветительские встречи в рамках проекта «Николаевские чтения», посвященные основателю Русского географического общества – Императору Российской империи Николаю I, который в 1837 году посетил Геленджик; «Императорские дни»; выставки художественных работ и онлайн-конференции – каждый сентябрь, к дате посещения главой Российского государства, реализуются местным отделением РГО под руководством Юлии Соболевой.

В 2023 году на базе городской школы № 6 на средства Юлии Николаевны открыты ученические столы, посвященные президенту Клуба военачальников РФ, советнику министра внутренних дел России, действительному члену РАЕН, доктору экономических наук генералу армии Анатолию Сергеевичу Куликову, и самому юному Герою России – чеченскому подростку Магомеду Сайдиевичу Ташухаджиеву, а также Герою Социалистического Труда СССР Расулу Гамзатовичу Гамзатову.

Кроме того, Юлия Николаевна Соболева более 10 лет возглавляет Общественный совет при Отделе МВД России по городу Геленджику, входит в состав Общественной палаты города, Совета

по развитию предпринимательства при главе муниципалитета, Координационного совета города Геленджик по содействию в подготовке квалифицированных рабочих и специалистов.

Многопрофильная общественная работа Ю.Н. Соболевой отмечена различными ведомственными наградами федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации, региональными наградами Краснодарского края, наградами Русского географического общества, формами поощрения муниципального образования город-курорт Геленджик и иных организаций. Она награждена почётной грамотой РГО за подписью Сергея Кужугетовича Шойгу, нагрудным знаком МВД России «За содействие МВД», благодарностью Министра внутренних дел Российской Федерации, медалью «За выдающийся вклад в развитие Кубани» III степени, благодарностью губернатора Краснодарского края, благодарностью ЗСК, благодарностью первого заместителя исполнительного директора Русского географического общества, благодарностью председателя Краснодарского регионального отделения РГО, грамотами, дипломами и благодарностями Общественного совета при МВД России, ГУ МВД России по Краснодарскому краю, его территориального органа в городе Геленджике, дипломами администрации Краснодарского края, медалью муниципального образования город-курорт Геленджик «За активную жизненную позицию», почётной грамотой и благодарностями главы муниципального образования город-курорт Геленджик.

Как отмечает сама Юлия Соболева, главная её награда – уважение жителей любимого города. Она никогда не гналась за высокими званиями, но считает, что заслуженные поощрения служат стимулом в работе начинающих общественников, которые обязательно, Юлия Николаевна уверена, добьются больших результатов и продолжат большое дело Русского географического общества.

РАФИКОВА АЛЕНА НИКОЛАЕВНА

УСПЕХ — ЗАСЛУГА РУКОВОДИТЕЛЯ

К 45-летию со дня рождения

Виктор Викторович Хрущёв – председатель Брюховецкого районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества; человек, внёсший огромный вклад в развитие и популяризацию национального туризма, вдохновения людей на любовь к природе Кубани к истории Родины, объединяющего всех, кому небезразлично будущее России.

Виктор Викторович Хрущёв родился 2 октября 1978 года в городе Тимашевске Краснодарского края. Отец, Хрущёв Виктор Иванович, 1947 года рождения, – уроженец города Нижние Серги Нижнесергинского района Свердловской области. Мама, Хрущёва Анна Ивановна, 1948 года рождения, – уроженка села Шибено Тсофипольского района Хмельницкой области. Виктор Иванович – выпускник Таллинского техникума железнодорожного транспорта МПС СССР, Анна Ивановна – операционная сестра в Красноармейской ЦРБ Краснодарского района; Краснодарского края, они познакомились в далёком 1977 году и больше не расставались. Детство Виктора Хрущёва прошло в городе Тимашевске, здесь он окончил среднюю школу.

С 17 лет Виктор Хрущёв начал свою трудовую деятельность, одновременно поступив на заочное отделение Кубанского государственного технологического университета, где упорно осваивал специальность инженера-строителя. С 1999 года занимался предпринимательской деятельностью. В Брюховецком районе работать начал с 2001 года в отрасли оптово-розничной торговли. В этом же году Виктор Хрущёв окончил Кубанский государственный технологический университет, получив специальность



«Промышленное и гражданское строительство». Всегда поддерживал целеустремлённую молодёжь района, в связи с чем в 2009 году получил благодарственное письмо от главы МО Брюховецкий район за активное участие в жизни молодёжи.

Виктор Хрущёв воспитывает троих детей: два сына и дочь. Старший сын – курсант Краснодарского высшего военного училища им. С.М. Штеменко, средний – воспитанник Краснодарского президентского кадетского училища.

Виктор Викторович стал членом Русского географического общества в 2010 году. С 15 декабря 2013 года он является председателем Брюховецкого районного отделения КРО РГО. А с 2018-го Виктор Викторович принят в Совет КРО РГО.

С момента открытия Брюховецкого районного отделения КРО РГО, под руководством Виктора Хрущёва на территории муниципалитета проводится регулярная просветительская, экспедиционная, природоохранная, общественная деятельность.

Необходимо отметить, как много сделано за время существования Брюховецкого отделения РГО. Ведь Виктор Викторович оперативен в решении самых различных вопросов, точен в изложении своих мыслей, творчески и глубоко подходит к реализации многочисленных задач.

Самым ярким событием за время работы Брюховецкого отделения КРО РГО является победа в Национальной премии «Хрустальный компас» в 2015 году. Тогда на оценку жюри был выдвинут проект создания самобытной деревни «Казачий остров – дань уважения предкам». Победа была одержана в номинации «Лучший социально-информационный проект по сохранению природного и историко-культурного населения».

Идея создания исторического экскурса в прошлое и настоящее кубанского казачества посвящена «святой обязанности – любить страну, которая вспоила и вскормила нас, как родная мать». «Казачий остров» стал важным историческим объектом в патриотическом воспитании подрастающего поколения Брюховецкого района, а также яркой туристско-рекреационной зоной для гостей станицы.

Активное участие в обустройстве казачьего острова принимали члены местного отделения КРО РГО совместно с Брюховецким районным казачьим обществом. Эксперты Национальной премии «Хрустальный компас» по достоинству оценили проект, в результате чего одно из самых молодых отделений КРО РГО стала обладателем престижной статуэтки географического Оскара.

С 2008 года на острове в излучине реки Левый Бейсужек устроена уникальная этнографическая экспозиция истории и быта местного казачества. В музее под открытым небом казаки Брюховецкого районного казачьего общества проводят для

своих гостей экскурсии. На атаманском подворье постоянно экспонируется выставка оружия времён Великой Отечественной войны, подготовленная ветеранами армии и поисковиками военно-патристического клуба «Забытый полк».

Значимым событием для молодого поколения брюховчан стало открытие клуба «АРГО» на базе средней школы № 15 станицы Переяславской. Молодёжный клуб на базе местного отделения КРО РГО открылся при непосредственном содействии Виктора Хрущёва.

24 апреля 2014 года была проведена первая масштабная акция со дня создания в Брюховецком районе местного отделения Русского географического общества. Члены РГО: представители администрации, казачества, экологи, географы, краеведы, волонтеры, молодёжь района – всего более 70 человек – высадили каштаново-берёзовую аллею Русского географического общества с целью озеленения главной достопримечательности района – музейно-туристического комплекса «Казачий остров». В рамках акции было высажено 140 саженцев. Иван Геннадьевич Чайка, председатель Краснодарского регионального отделения общества, выразил надежду, что новая аллея станет подарком местным жителям.

В 2016 году в центральном парке станицы Брюховецкой посажен дуб как символ Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, а в селе Большой Бейсуг к храму в честь иконы Божьей Матери «Всех скорбящих Радость» – выросла берёзовая аллея.

Любовь к своей земле и глубокую веру в будущность нашей страны своими проектами и участием в многочисленных акциях районного отделения КРО РГО могут подтвердить ребята из отряда волонтеров туристско-краеведческого клуба «АЯЗ». Именно эти юноши и девушки стали первыми членами молодёжного клуба РГО. Краеведение, культурология, экология, география – исследования, проводимые ребятами в сфере этих наук, будут направлены на сохранение экологии души, желание стать настоящими патриотами Родины.

Создание Молодёжного клуба даст возможность молодому поколению Брюховецкого района благодаря бесплатной методической и организационной поддержке Географического общества

принимать участие в конкурсах, воплощать в жизнь Всероссийские сетевые проекты, как-то: «Географический диктант», интеллектуальный клуб, киноклуб.

За время активной общественной деятельности председатель Брюховецкого отделения КРО РГО Виктор Хрущёв награждён: нагрудным знаком «За возрождение казачества» 2-й степени, медалью «Атаман Захарий Чепега», большой серебряной медалью «70 лет Краснодарскому региональному отделению Русского географического общества», медалью «Князь Григорий Потёмкин», медалью МЧС России «За отличие в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации». Виктор Викторович имеет множество благодарностей Законодательного Собрания Краснодарского края, благодарственное письмо министерства природных ресурсов Краснодарского края, почётную грамоту РГО.

Стоит сказать, что 2023 год ознаменован для Виктора Хрущёва сразу несколькими юбилейными датами. Кроме 10-летия создания Брюховецкого отделения РГО, Виктор Викторович отметил ещё и личный праздник – 2 октября ему исполнилось 45 лет.

РЕШМЕТ Дмитрий Александрович

АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ ГОЖКО: В ЕДИНЕНИИ С ПРИРОДОЙ – НА БЛАГО ОТЕЧЕСТВА

К 40-летию со дня рождения

В 2024 году учёному секретарю Славянского районного отделения Русского географического общества Александру Алексеевичу Гожко исполняется 40 лет. Он родился 30 октября 1984 года в Славянске-на-Кубани в семье рабочих. В 1999 г., окончив 9 классов средней школы № 16, поступил в Славянский сельскохозяйственный техникум на специальность «Агрономия». За годы обучения в техникуме Александр Алексеевич также успешно окончил курсы электромонтёра, оператора ЭВМ, водителя сельскохозяйственных машин.

В 2003 г. А.А. Гожко с отличием окончил техникум и в этом же году поступил в Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт по специальности учитель биологии и химии. Обучаясь на факультете биологии и химии, Александр Алексеевич начал выезжать в различные районы Краснодарского края для прохождения полевой и педагогической практики; познакомился с будущим наставником и руководителем, учёным-биологом Леонидом Павловичем Есипенко, который ещё больше разжёг в студенте интерес к науке. С 2005 года А.А. Гожко начал активно заниматься научной деятельностью, выбрав объектом для исследований аистообразных птиц.

Молодой учёный ежегодно участвовал в научно-практических конференциях, семинарах, симпозиумах, на которых делился с научным сообществом результатами своей исследовательской деятельности. Обучаясь на отлично и активно участвуя в общественной и научной жизни вуза, в 2007 г. Александр Алексеевич стал обладателем стипендии правительства Российской Федерации. В этом же году он начал свою трудовую деятельность на



станции юных натуралистов Славянска-на-Кубани в качестве педагога дополнительного образования.

В 2008 г., окончив с отличием институт, А.А. Гожко поступил в аспирантуру Ставропольского государственного университета по специальности 03.02.04. – «зоология», где его научным руководителем стал доктор биологических наук, профессор Александр Николаевич Хохлов. В этом же году Александр Алексеевич был принят

преподавателем на кафедре естественно-биологических дисциплин и методики их преподавания Славянского-на-Кубани государственного педагогического института, начав свою преподавательскую деятельность. Параллельно А.А. Гожко продолжил работу на станции юных натуралистов и в этом же 2008 г. был переведён на должность заместителя директора, в которой проработал до конца 2011 г.

В апреле 2011 г. Александр Алексеевич принимал участие в краевом профессиональном конкурсе педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям», в котором занял первое место в эколого-биологической номинации. В ноябре 2011 г. как победитель краевого конкурса он принял участие в IX Всероссийском конкурсе педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям», который проходил в Санкт-Петербурге, стал его призёром и вошёл в пятёрку лучших педагогов страны в эколого-биологической номинации.

Защитив в декабре 2011 г. диссертацию на соискание учёной степени кандидата биологических наук, в 2012 г. А.А. Гожко перешёл на основное место работы в Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт на должность старшего преподавателя кафедры физической культуры и естественно-биологических дисциплин. В декабре 2012 г. ему была присуждена учёная степень кандидата биологических наук по специальности 03.02.04. – «зоология».

Больше пятнадцати лет Александр Алексеевич Гожко ведёт преподавательскую деятельность в филиале Кубанского государственного университета в Славянске-на-Кубани, являясь руководителем научного общества молодых учёных и студентов факультета математики, информатики, биологии и технологии; неоднократно становился победителем ежегодного конкурса головного вуза «Лучшие учёные Кубанского государственного университета» по естественно-научному направлению. Сегодня А.А. Гожко продолжает работать на должности доцента кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин Славянского-на-Кубани филиала КубГУ, успешно совмещая научную, педагогическую и общественную деятельность – являясь бессменным учёным секретарём Славянского

районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества с момента его открытия 10 июля 2014 года.

Основными темами научных интересов Александра Алексеевича сегодня являются: «Среда обитания и генетическое разнообразие биоты Краснодарского края как фактор природного наследия Кубани», «Орнитофауна Краснодарского края». Он регулярно участвует в международных, всероссийских и региональных научных конференциях, по результатам исследовательской работы им опубликовано более 140 научных трудов, в том числе 3 монографии, 7 учебных и учебно-методических пособий.

Большое влияние на становление А.А. Гожко как личности и учёного, а также его участие в реализации целого ряда научно-исследовательских программ оказало сотрудничество с кандидатом биологических наук, директором Кубанского научно-исследовательского центра «Дикая природа Кавказа» Юрием Викторовичем Лохманом. В содружестве с замечательным учёным Александром Алексеевичу удалось реализовать множество проектов, в том числе подготовить 7 очерков для 3-го издания «Красной книги Краснодарского края», увидевшего свет в 2017 году. В этом же году высокая квалификация А.А. Гожко как учёного и исследователя позволила ему занять место учёного секретаря Краснодарского регионального отделения Союза охраны птиц России, деятельность которого направлена на сохранение видового многообразия, численности и мест обитания диких птиц.

В 2018 году по инициативе Ю.В. Лохмана в нашем регионе было открыто Краснодарское отделение межрегиональной общественной организации Русского общества сохранения и изучения птиц имени М.А. Мензбира (РОСИП), деятельность которого направлена на объединение профессиональных орнитологов и любителей птиц для сохранения диких птиц, их местообитаний и всего биологического разнообразия, содействие развитию орнитологической науки и координации исследований птиц и их местообитаний в России, а также экологическое просвещение населения, привлечение граждан к проведению наблюдений за птицами в качестве хобби и к активному участию в сохранении природы. С момента открытия

и по настоящее время Александр Алексеевич Гожко является заместителем председателя регионального отделения.

А.А. Гожко принадлежит к небольшому числу исследователей для которых научная, исследовательская и популяризаторская работа являются образом жизни и областью приложения творческой энергии. В 2018 г. приказом министерства природных ресурсов Краснодарского края Александр Алексеевич был включен в состав комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения таксонам животных, растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Краснодарского края. С этого же года он начал принимать активное участие в реализации исследовательской работы по ведению государственного учета, государственного мониторинга состояния краснокнижных видов растений и животных в рамках ведения Красной книги Краснодарского края. В рамках исследовательской работы А.А. Гожко проводится мониторинг охраняемых видов, осуществляется сбор и анализ сведений о численности и распространении редких видов птиц.

Ещё одним значимым проектом, в котором Александр Алексеевич принял самое активное участие, стал проект по созданию атласа гнездящихся птиц европейской части России, реализовывавшийся в период с 2012 по 2018 гг. Он стал частью международного проекта Европейского совета по учётам птиц (ЕВСС) по созданию второго атласа гнездящихся птиц Европы. Результатом данной работы для А.А. Гожко стала подготовка 15 видовых очерков, которые включили в себя краткое описание распространения вида в мире, Европе и европейской части России, подвидовой структуры, особенностей биотопического распределения вида, динамики изменений численности и ареала, а также оценку обилия вида на исследованной территории. Материалы, полученные учеными-орнитологами, фиксируют состояние орнитофауны на всей территории Европейской России в последние 15 лет и представляют собой основу для дальнейшего мониторинга изменений в распространении и численности гнездящихся видов птиц. «Атлас гнездящихся птиц европейской части России» был опубликован в 2020 году и является результатом совместной работы более 400 орнитологов нашей страны.

В 2020–2021 гг. А.А. Гожко принял участие в реализации проекта «Мероприятие по восстановлению черноморской популяции болотной черепахи в Краснодарском крае в рамках ведения Красной книги Краснодарского края» на 2020–2021 гг.. Данный проект был реализован Кубанским научно-исследовательским центром «Дикая природа Кавказа» по инициативе министерства природных ресурсов Краснодарского края. В рамках проекта в естественных местах обитания болотной черепахи были собраны яйца, в контролируемых условиях проведена их инкубация, получено более 100 особей молодняка, который в дальнейшем был выпущен в естественные условия природных водоёмов Анапских плавней.

В настоящее время в нашем регионе продолжается реализация исследовательской работы «Мероприятия по восстановлению популяций гнездящихся и зимующих видов птиц, занесенных в Красную книгу Краснодарского края, на территории муниципальных образований город-курорт Анапа и Темрюкский район» на 2022–2024 гг.. Реализация данной программы необходима, так как для некоторых видов птиц общепринятых мер охраны (заповедники, национальные парки, особо охраняемые природные территории) недостаточно. Для их спасения необходимы как создание оптимальных условий для размножения, так и оптимизация кормовой базы или защитных условий среды обитания. Для реализации биотехнических мероприятий в 2023 г. учёными-орнитологами Краснодарского края и А.А. Гожко в том числе были изготовлены и развешены в естественных условиях: гнездовые платформы для крупных видов птиц, гнездящихся на деревьях, гнездовые ящики для мелких птиц: соколов, сов, сизоворонок. Также для сизоворонок были выбраны подходящие участки и сформированы 40 гнездовых нор.

В настоящее время Александр Алексеевич Гожко является внештатным экспертом государственной экологической экспертизы при Южном межрегиональном управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (РОСПРИРОДНАДЗОР) и министерства природных ресурсов Краснодарского края, принимает участие в работе государственных экологических экспертиз по вопросам хозяйственной

и природоохранной деятельности. В 2023 году он был приглашён в качестве эксперта в области орнитологии к участию в работе Азовского экологического форума, который прошёл в Бердянске с 22 по 24 сентября. На форуме обсуждались вопросы недропользования, аграрно-экологические проблемы, вопросы водных биологических ресурсов, туристско-рекреационный потенциал Приазовья, а также рассматривался новый национальный (федеральный) проект по экологической безопасности Азовского моря.

РЫЖКОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

НАДЕЖДА ДЕНИСОВНА БЕЗУГЛАЯ – БОЛЬШЕ, ЧЕМ УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

К 80-летию со дня рождения

В истории Краснодарского регионального отделения Русского географического общества Надежда Денисовна Безуглая заняла особое почётное место. В 1990-е гг. она провела колоссальную работу, чтобы отделение не прекратило свою деятельность, как в ряде других регионов.

С восхищающим энтузиазмом и самоотверженностью она взяла на себя ответственность по перерегистрации организации, открытию и ведению счетов, сдаче отчетов. Юридическим адресом штаб-квартиры регионального отделения РГО стало ее личное место жительства. Здесь многие годы хранился архив и пополнялась научная библиотека. Её заслуги колоссальны. 9 августа Надежда Денисовна отметила свой 80-летний юбилей.

Надежда Денисовна родилась 9 августа 1944 года в деревне Старый Бараган Крымской области. Всё детство провела в станице Ахтанизовской Темрюкского района Краснодарского края. После окончания школы работала старшей пионервожатой в школе № 10.

В 1963-1968 гг. обучалась в Краснодарском государственном педагогическом университете на естественном факультете. Окончила институт по специальности география и биология.

С 1966 года является членом Географического общества СССР. После учёбы в институте на протяжении 10 лет работала учителем географии в средних школах Северского и Каневского районов. С 1978 года заведующая отделом природы Краснодарского государственного музея-заповедника им. Е. Д. Фелицына.

1986 год стал поистине переломным в жизни Надежды Денисовны. По предложению



председателя Краснодарского отдела ГО СССР А. И. Печорина Н. Д. Безуглая стала учёным секретарём отдела. С тех пор и по сей день (38 лет) Надежда Денисовна является бессменным учёным секретарём Краснодарского регионального отделения Русского географического общества (Краснодарского отдела ГО СССР, Краснодарского отдела РГО, Краснодарского регионального отделения РГО). За это время председателями организации были А. И. Печорин, Г. А. Галкин, Ю. В. Ефремов, И. Г. Чайка (настоящее время).

Н. Д. Безуглая более 20 лет является членом правления Краснодарского общества охраны природы. Она непосредственный инициатор и организатор целого ряда международных, всероссийских и краевых экспедиций, научно-исследовательских и общественных мероприятий, просветительских

и издательских проектов, в том числе сборника научных трудов «Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества». Является автором и соавтором более 20 научных и научно-популярных статей. Вестник издается с 1998 года по настоящее время.

Надежду Денисовну многократно избирали делегатом съездов Русского географического общества. Она представляла Краснодарское региональное отделение в 1990, 1995, 2000, 2005, 2009, 2010, 2014-м годах.

Заслуги Надежды Денисовны были отмечены медалью «65 лет Краснодарскому региональному отделению Русского географического общества», почётной грамотой РГО, благодарственным письмом Председателя Совета Федерации ФС РФ, почётной грамотой и нагрудным почётным знаком Центрального совета Всероссийского общества охраны природы «За охрану природы России» с занесением в Книгу почёта Центрального совета ВООП, дипломом департамента образования и науки Краснодарского

края, благодарственным письмом Кубанского государственного университета, дипломом и серебряной медалью Всероссийского конкурса «Мир молодости», благодарственным письмом Президента РФ, медалью «За выдающийся вклад в развитие Кубани» III степени и Большой серебряной медалью РГО. В 2014 г. представлена к званию «Почётный член РГО».

Сегодня Надежда Денисовна, не смотря на почтенный возраст, продолжает активно работать в РГО, передает весь свой накопленный опыт молодому поколению. Проживая в Темрюкском районе Краснодарского края, бессменный ученый секретарь Отделения по мере возможности взаимодействует с местным отделением РГО, принимает участие в заседаниях Совета Краснодарского регионального отделения Русского географического общества.

Вся деятельность Надежды Денисовны является примером самоотверженного служения любимому делу и верности идеалам Русского географического общества!

РЫЖКОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА ЛЕОНИДОВА: ЛУЧШИЙ ПРИМЕР – ЛИЧНЫЙ

К 60-летию со дня рождения

В мае 2024 года юбилей у Марины Александровны Леонидовой – председателя Апшеронского районного отделения, члена Совета Краснодарского регионального отделения Русского географического общества, заместителя председателя Совета муниципального образования Апшеронский район, члена Международной академии детско-юношеского туризма и краеведения имени Александра Остапца-Свешникова.

Членом Русского географического общества Марина Александровна стала в 2002 году. При её активном участии в школе № 7 города Хадыженска был открыт краеведческий музей Апшеронского районного отделения РГО. Марина Александровна вместе со своей командой регулярно пополняет экспозиции музея, организуют встречи детей и молодежи с известными путешественниками, выдающимися учеными, политическими деятелями, краеведами, туристами, проводит конференции, семинары, круглые столы различной тематической направленности.



Высокий уровень научно-методической базы и применение в работе передовых образовательных технологий позволили М.А. Леонидовой в 2006 и в 2010 годах стать победителем конкурса лучших учителей Российской Федерации. В 2011 году на заседании Попечительского совета РГО в Москве Марина Александровна представила проект «Съезд учителей географии». Председатель Попечительского совета, президент Российской Федерации Владимир Путин вручил Леонидовой грант на проведение Всероссийского съезда учителей географии. В 2011 году приняла участие в работе съезда, проходившего в МГУ.

С 2012 года Марина Александровна возглавляет Апшеронское районное отделение Краснодарского регионального отделения РГО и налаживает



в районе активную научно-исследовательскую, просветительскую, экспедиционную, природоохранную и общественную деятельность, подавая пример бескорыстного служения общему делу.

Сегодня отделение объединяет более 200 активистов-общественников. Среди реализованных проектов – «Эколого-географическое наследие Кубани», «Научно-исследовательские палеонтологические экспедиции», «Горным рекам – чистые берега», «Реставрация и восстановление военных мемориалов в труднодоступных горных территориях Апшеронского района» и ряд других.

При участии М.А. Леонидовой восстановлен всероссийский туристский маршрут № 29 «Хадыженск – Аше», разработаны новые турмаршруты и учебные экологические тропы («Хадыженские водопады», «Хадыженский сад камней», «Родные предгорья»).



Марина Александровна – заслуженный учитель Кубани. За 27 лет на её уроках побывали тысячи учеников. С 2016 года она работает методистом в профильных сменах Русского географического общества «Мир открытий» во всероссийских детских центрах «Орлёнок», «Океан», «Смена», международного детского центра «Артект».

Ещё одна точка приложения её усилий – Молодёжный клуб «ЭКОСфера». Он первым объединил молодёжь под эгидой Русского географического общества в Краснодарском крае. В нём уже более 1000 активистов, и он на протяжении 7 лет входит в число лучших в стране. В 2022 году Молодёжный клуб РГО «ЭКОСфера» занял 1-е место в России.

При активной поддержке Марины Александровны детскому эколого-биологическому центру Хадыженска присвоено имя выдающегося учёного, генетика, ботаника, селекционера, географа, президента Всесоюзного географического общества Николая Вавилова. На фасаде центра установлена памятная доска в его честь. Мемориальную доску в честь знаменитого исследователя, учёного-натуралиста, Почётного члена Императорского Русского географического общества Николая Пржевальского открыли на Доме детского и юношеского туризма и экскурсий юных туристов в посёлке Нефтегорск.

Марина Александровна Леонидова пользуется большим авторитетом в коллективе, оказывает методическую помощь коллегам, активно взаимодействует с членами Апшеронского районного отделения и другими местными отделениями Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Высокая компетентность, принципиальность и настойчивость в достижении поставленных целей, требовательность к себе и подчиненным помогли ей достичь общепризнанных успехов.

Она награждена благодарностью президента Российской Федерации, почётной грамотой президента РГО С.К. Шойгу, почётным знаком Федерального центра детско-юношеского туризма и краеведения «За заслуги в развитии детско-юношеского туризма», почётными грамотами Министерства просвещения Российской Федерации, медалью в честь первой сестры милосердия Дашы Севастопольской, благодарностью Международной федерации Общества Красного Креста и Красного Полумесяца в Российской Федерации, Белоруссии и Молдове, почётной грамотой главы администрации (губернатора) Краснодарского края, медалью «За выдающийся вклад в развитие Краснодарского края» III степени, медалью «За заслуги перед городом Хадыженском», почётной грамотой Законодательного Собрания Краснодарского края, почётными грамотами департамента образования и науки Краснодарского края, грамотой Таманского казачьего отдела Кубанского казачьего войска. В 2023 году Марине Александровне присвоено звание «Почётный гражданин Апшеронского района».

Скрипина Милена Михайловна

СВЕТЛАНА РОМАНОВНА ШОЛОХОВА

К 45-летию со дня рождения

Про неё смело можно сказать: «Талантливый человек, талантлив во всём». Светлана Шолохова – директор школы № 2, член Русского географического общества, депутат Совета Апшеронского городского поселения Апшеронского района, одарённая творческая личность, красавица, профессионал с большой буквы.

Много лет она занимается разносторонней деятельностью в области просвещения подрастающего поколения. Сейчас она является директором школы № 2 в городе Апшеронске, на базе которой открыт класс Русского географического общества. Маленькие географы учатся по общеобразовательной программе, при этом углублённо изучают окружающий мир с учётом принципов и традиций РГО.

Светлана Романовна родилась в семье офицера Советской армии и медсестры. Родители по роду своей трудовой деятельности часто переезжали. Так, что географию родной страны и не только, Светлана Романовна знает не понаслышке.

– Всю свою юность я с папой и мамой переезжала из одного военного городка в другой – служили в Западной группе войск на территории Германии, школу оканчивала в Апшеронске, – рассказывает она.

Любовь к образовательной деятельности у неё тоже с юности. За плечами учёба в Туапсинском педагогическом колледже. Светлана Романовна имеет два высших образования. Окончив Ростовский государственный педагогический университет, долгое время работала педагогом-психологом. В 2016 году получила диплом КГИФКСИТ, освоив профессию режиссёра,



успешно продолжила свой путь в этом направлении. Светлана Романовна продолжила дело своего деда, став педагогом, а затем и директором школы, как он. Её сын Даниил также освоил профессию учителя и нашёл своё призвание в преподавании географии.

Она трудилась руководителем «Студенческой творческой студии» государственного бюджетного профессионального образовательного

учреждения Краснодарского края «Апшеронский лесхоз-техникум», где проводила мероприятия со студентами по проектам РГО: «Окружающий мир», «Краеведческая миссия» и проектам районного отделения РГО: Международного конкурса изобразительного и декоративно-прикладного искусства «Расскажу о Родине моей», «Научно-исследовательские палеонтологические экспедиции «Древний мир» по раскопкам древнего кита-цетотерия». Светлана Романовна за время работы наладила хорошие отношения с руководителями подразделений, предприятий и организаций на самых различных уровнях.

Постоянно добивается высоких результатов, своим примером воодушевляет обучающихся и коллег.

В 2022 году она стала директором школы № 2. Требовательная, тактичная, любящая свое дело, она своими неисчерпаемой энергией и энтузиазмом, воодушевляет других и ведёт за собой, пользуется заслуженным авторитетом среди коллег, обучающихся и их родителей.

На базе образовательного учреждения реализуются многие проекты РГО, проводятся экологические акции, открытые уроки с экологами, представителями Русского географического общества. В настоящее время активно реализуется



проект РГО «Открываем Россию заново. Вместе с Русским географическим обществом!»

В апшеронской школе № 2 под руководством директора, члена РГО Светланы Шолоховой прошло шесть лекториев, посвящённых Международному дню гор и 75-летию со дня рождения выдающегося земляка – члена РГО, заслуженного художника и путешественника, мастера спорта по горному туризму Сергея Дудко. О жизни

и творчестве участника экспедиций в рамках международного проекта Русского географического общества «Русское наследие Гималаев. Продолжение пути» узнали ученики начальных, пятых и профильного географического классов.

За высокий уровень социального партнёрства награждена памятной медалью профсоюза здравоохранения Краснодарского края.



ХОРЕШКОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА

**ГАЛИНА ЮРЬЕВНА ШЕЛКОПЛЯС –
ЗООВОЛОНТЁР, ЭКОАКТИВИСТ, ОБЩЕСТВЕННИК**

К 60-летию со дня рождения

Многодетная мама, уже и бабушка, заместитель генерального директора ООО «Редакция газеты «Вестник Предгорья», член Союза журналистов России, зооволонтер, общественный инспектор в области обращения с животными, член Апшеронского районного отделения Краснодарского регионального отделения Русского географического общества с 2014 года Галина Юрьевна Шелкопляс в декабре 2023 года отметила свой юбилей.

Все направления многогранной деятельности Галины Юрьевны в итоге сводятся к одному: любить жизнь и нести в этот мир добро.

Педагог по образованию, большую часть своей трудовой жизни она посвятила школе. Туризм как активный отдых всегда оставался её увлечением. Желая достигнуть большего, она прошла курсы и получила удостоверение инструктора детско-юношеского туризма. Годы работы в спортивной школе – это подготовка учащихся отделения спортивного туризма к соревнованиям, это краеведение, уроки выживания и, безусловно, самое важное – путешествия по родному краю. В эти годы она становится полноправным членом Русского географического общества. Работа с молодёжью является одной из составляющих в деятельности РГО.

Последние годы, выйдя на пенсию, Галина Юрьевна плодотворно трудится в редакции районной газеты «Апшеронский рабочий». Журналистика – также одно из направлений её деятельности. Это прежде всего исследовательские очерки об исчезающих или уже исчезнувших населённых пунктах района в рубрике



«Глубинка», а также цикл очерков об историях успеха известных личностей района в жизни, работе или бизнесе в одноимённой рубрике «История успеха». Галина Юрьевна много своих статей посвятила деятельности РГО и людям, которые в нём работают. Освещение работы РГО и привлечение через СМИ внимания к работе районного отделения РГО считает важным в своей работе.

Находясь в должности заместителя главного редактора районной газеты, Галина Юрьевна стала автором социально значимого проекта «Время путешествий: внутренний туризм как локомотив для развития района», реализация которого газетой «Апшеронский рабочий» и Апшеронским районным отделением РГО запланирована в 2024 году. В настоящее время идёт описание самых интересных и значимых природных объектов на территории района. Результатом данной работы явилось привлечение туристов в наш район. Два из них паспортизированы Апшеронским районным отделением РГО. Это и проект «Районка». Традиции и современность», реализуемый к 100-летию образования Апшеронского района.

И всё же самым важным делом для Галины Юрьевны остаётся зоозащита, одно из направлений деятельности Русского географического общества. Галина планирует привлечь как можно больше людей к этой проблеме, и многие активисты Молодёжного клуба РГО «ЭКОСфера» готовы к ней подключиться. Как общественный

инспектор в области обращения с животными она ведёт большую просветительскую работу среди населения по данному направлению, пропагандируя гуманное и ответственное обращение с бездомными животными. Также это и правовая работа по предупреждению правонарушений в области обращения с животными. Вот уже три года государственная программа по регулированию численности бездомных животных – ОСВВ, реализуемая в районе, курируется под её началом. Галина Шелкопляс – практикующий зооволонтер. Сохранение жизней и лечение пострадавших животных, проведение гуманной стерилизации, поиски новых хозяев бездомным щенкам – это далеко не всё, что стоит за конкретными делами Галины Юрьевны и её коллег. В спасении животных она руководствуется девизом, который, по её словам, отражает гуманизм и сохраняет в людях человечность: «Спасение одной собаки не изменит мир, но мир изменится для этой одной собаки». Своим жизненным примером она старается менять этот мир к лучшему.

Шелкопляс Галина Юрьевна

ВЛАДИМИР ЗВЕЗДИЛИН – В ОДНОЙ СВЯЗКЕ*К 60-летию со дня рождения*

Владимир Звездилин – член РГО, новатор, энтузиаст, романтик, педагог, наставник, старший инструктор детско-юношеского туризма, судья... Именно таким знаю его лично я и все те, кто работает с ним, что называется, «в одной связке». Он всё время в пути, и буквально, и в переносном смысле. В поиске новых дорог и открытий, покорения горных вершин и вершин личного творчества и созидания. И нельзя выделить, какая из них главная. Делясь воспоминаниями, каждую тему он заканчивает словами: «И это очень важно...» Для него в работе важно всё.

Он является руководителем Нефтегорского спортивно-туристского клуба «Лавина». За время работы клуба десятки мальчишек и девчонок прошли, без преувеличения, настоящую школу жизни. Упорные тренировки и полная самоотдача на дистанции во время соревнований, а также многокилометровые переходы в любую погоду, отсутствие комфорта, высокие и низкие температуры и многое другое, что закаляет характер, воспитывает обязательность и трудолюбие. За это время они познали вкус походов, когда можно увидеть природу в первозданном виде, навсегда полюбить приготовленную на костре еду «с дымком», побывать в местах, куда ни на одном внедорожнике не поедешь, научиться слушать тишину и любоваться закатом. И все эти годы они шагали по тропам «след в след» за человеком, которому безусловно доверяли и кого беззаветно любили.

Имея колоссальный опыт организации туристского движения, Владимир Звездилин продолжает год от года учиться и совершенствоваться. Одной из таких школ стал для него Всероссийский



молодёжный образовательный форум «Селигер». Пять лет подряд он участвует в проекте, работает старшим инструктором и самое главное, как считает Владимир, получает бесценный организаторский опыт. С этим багажом он возвращается домой и начинает вместе со своей командой путь к новой вершине.

И только в прошлом году, взяв на себя заботы директора Нефтегорского поселкового спортивного

комплекса, он передал руководство клубом в надёжные руки – своей жене, такому же энтузиасту туристского движения Зое Звездиной, которая также стояла у истоков создания клуба.

В комплексе разместился настоящий тренировочный полигон, где обустроены все этапы туристской полосы – от подъёма до спуска. Особая гордость зала – три скалодрома. В настоящее время в нем занимаются и активисты Молодежного клуба РГО «ЭКОсфера».

Не секрет, что туризм вообще и спортивный в частности в то время в нашем предгорном районе был «не в лучшей форме». Все понимали, что этот вид занятости детей будет востребован, что нам нужны не просто путешественники, а именно спортсмены. Но, чтобы подготовить к соревнованиям спортсменов, одной идеи мало, для тренировок нужно было специальное снаряжение. А так как его не было, объяснять и готовить ребят поначалу приходилось буквально «на пальцах». Но у Звездилина и этот метод сработал. Он стал уверенно участвовать во всех предложенных соревнованиях.

И опыт – сын ошибок трудных

Начало было положено, теперь нужно было где-то набираться опыта. И они искали в спортивных календарях всё, что касалось спортивного туризма, ехали и принимали участие везде, где их ждали и не ждали.

В первый же год поехали на соревнования к соседям на реку Белую и взяли призовое место. Это же как надо стремиться к финишу! И вот оно – долгожданное первое снаряжение: целых 60 метров верёвки, 2 страховочных системы, 6 карабинов. Это сегодня в клубе 24 верёвки разных цветов и разного диаметра протяжённостью 2 километра. Да, кстати, искушённые знают, что веревка может спасти жизнь, а если точнее – узел на ней. Вот поэтому такой ей гимн.

Тренироваться стали «посменно» – двое в снаряжении на дистанции, остальные – смотрят. И так пока все не сменятся.

Первое время тренер лукавил, был у него такой «ход конём» – он никогда неставлял ребят соревноваться в своём возрасте, выбирал соперников

постарше, поопытнее и посильнее. В первый год никак не получалось дотянуться до них, но опыт приобретали колоссальный. Уже через год показали на краевых соревнованиях второй результат, вернулись домой с шикарными подарками – профессиональными, есть любительские, а им дали серьёзные профессиональные, это для туристов очень важно. В этот год помогло пополнить базу снаряжения и районное казачье общество, тогда атаманом был Виктор Есин.

И вот так, немного «приодевшись», поехали на соревнования в посёлок Яблоновский в спортивный клуб «Кинг», где проводились ежегодные соревнования памяти известного туриста Николая Хнаева. Второй год поездок (а это 2012 год) принёс первое место в «связках» и второе общекомандное. Тогда же ребятам были присвоены первые юношеские разряды по спортивному туризму.

Это был результат, после которого клуб «Лавина» из Апшеронского района стал узнаваем. Из 40 команд края девочки пришли на финиш, показав пятый результат. Как считает тренер, это была команда «думающих» спортсменов. Одна из них Маша. Это был «мозг команды», она всегда была впереди, расставляла дистанцию чётко и грамотно. Мария Галкина окончила отделение туризма нашего лесного техникума.

«Теперь Мария носит фамилию Звездилина, став женой моего племянника Александра. У неё растут двое прекрасных ребятшек, теперь она работает педагогом в Доме туризма. Вот так крепко связала их работа в одной команде. Туристская династия! Также она является активистом Молодёжного клуба РГО «ЭКОсфера». То есть моим приемником. Принимает активное участие в межрегиональных туристских слётах на Кубок РГО, где занимает первые места по скалолазанию», – улыбается Владимир.

Спортивный характер

Три года подряд – с 2013 по 2015 год – «Лавина» завоевывает звание «Лучший клуб края», год от года пополняя клубную базу туристского снаряжения.

Значимый год 2015-й, когда клуб встретил свой пятилетний юбилей. Участвовали максимально во

всех проводимых по краю соревнованиях. Одним из результативных стал краевой фестиваль туризма в Гуамке. Два раза ребята поднимались на пьедестал: за первое место на горной дистанции и второе общекомандное.

Есть в клубе и «сын полка» Миша, внук Звездилина. В одном из походов сочинской группы 17-летних школьников семилетнего Мишку дед вынужден был оставить с группой у Травалёва. По возвращении руководитель сочинской группы доложила деду: «На мой вопрос, кто может развести костёр, после некоторого молчания раздался только один детский голос: «Я могу это сделать, только дед мне разрешает разжигать с одной спички». Это был Миша, который вызвал восторг и уважение у всей группы взрослых туристов. И разжёл ведь с одной спички, и никто не усомнился, что этим вечером все грелись у Мишкиного костра.

В один из осенних походов группу категорийного похода на горе Почепсуха ночь застала прямо на перевале. Идти дальше было нельзя. На тропе перешеек 6 метров, с обеих сторон обрыв, прятаться некуда. Был момент паники, но волей руководителя её погасили. Потом натянули верёвки боковые, закрепили тент, развернули палатки. Через час уже горели костры, варилась еда, слышался смех. Для Влада Харченко поход с категорией сложности был первый. Тренер спросил, не было ли страшно ему. Тогда он ответил: «Нет. Я же знал, что вы знаете, что делать». Доверие – высшая награда тренеру.

Сегодня Влад – курсант 3-го курса Краснодарского авиационного института. История его становления как спортсмена похожа на истории многих других.

Туристское братство

Команды у Звездилина всегда получают дружными, старшие помогают малышам, никто никогда не ссорится.

Туристское братство – оно действительно особое. Оно основано на взаимовыручке, и неслучайно в программу включена отработка действий по спасению. От многих родителей можно слышать, что занятия спортивным туризмом опасны. Но тренер считает иначе: «Чаше опаснее переходить дорогу,

когда твоя жизнь может зависеть от нерадивого водителя. А здесь твоя жизнь зависит от тебя, от твоих знаний, умений, навыков. От команды, в которую ты веришь и которая верит в тебя».

Работа по самостраховке и страховке товарища – очень важная часть занятий и практически постоянная. Младшие без сомнения страхуют старших, и те им верят.

Однажды коллега спросил тренера, чем занимаются в его клубе шести-семилетки, на что тот ответил: «Тем же, чем и семнадцатилетние». В одной команде – младшие и старшие, идут по этапам на дистанции друг за другом тихо, технично, без суеты и криков, и только слышно, как «щёлкают» карабины.

Клуб районного масштаба

Пришло время участвовать в категорийных походах. Теперь район стал ощущать острый дефицит инструкторов детско-юношеского туризма. И вот в прошлом году на базе клуба «Лавина» была открыта первая районная школа инструкторов детского туризма. Первый выпуск – 86 человек. Если в 2016 году в районе в категорийные походы сходили 10 детей, то в 2017–2023 гг. уже более ста в каждом году и среди них члены Апшеронского районного отделения РГО.

Юные путешественники всегда должны быть готовы помочь и себе, и другим, попавшим в экстремальную ситуацию. Для этого с 2014 года заработала в клубе районная «Школа безопасности». Один из маршрутов – «Маршрут выживания», который прошла большая часть школьников района. Дети до выхода занимаются туртехникой, картографией, сдают зачёты и только тогда подготовленными выходят на маршрут.

Ещё одна важная составляющая работы в клубе с детьми – патриотическое воспитание. Новое направление в работе – разработка маршрутов по местам падения самолётов и героической гибели советских лётчиков. Протяжённость маршрута по Апшеронскому району более 100 километров, а значит, он будет квалифицирован как категорийный. Автор проекта верит, что всё задуманное сбудется и наш район в этой важной инициативе станет первым. Владимир Звездилин активно участвует в проекте



В 2023 г. состоялся первый выезд на слёт юных поисковиков в Курганинск, где команда стала лучшей во многих дисциплинах

РГО «Реставрация и восстановление военных мемориалов в труднодоступных горных территориях».

Перспективы дальнейшего существования и развития клуба самые положительные. На сегодняшний день его списочный состав 96 человек, а возраст желающих заниматься туризмом под крылом клуба варьируется от четырёх до семидесяти лет. И это уже целые семьи!

Сегодняшние воспитанники Владимира и Зои Звездилиных – настоящие патриоты туризма. Родители умилённо делятся, что на свой день рождения они просят подарить им туристское снаряжение. О чём это говорит? Скорее всего, о том, что ребёнок, попав в туризм, мечтает покорить когда-то свою вершину. О том, что его пока ещё маленькое сердце уже посетила муза дальних странствий и путешествий. Так пусть на пути к этой вершине его ведут мудрые наставники, рядом будут верные друзья. А если лавина..., то только лавина добрых

и ярких впечатлений от путешествия по нашей прекрасной планете.

Более 3,5 тысячи школьников и студентов, активистов Молодёжного клуба РГО «ЭКОСфера» Апшеронского района было привлечено в проект «Небо Кубани». За это время создано три музея боевой славы.

Командир поискового отряда в Апшеронском районе краевой поисковой организации «Кубанский плацдарм» подъесаул Апшеронского РКО Владимир Звездилин получил медаль за поиск павших воинов на Кубани, награда «За авиапоиск», «За поисковые заслуги» и медаль Министерства обороны «За отличие в поисковом движении» III степени, Благодарственное письмо Постоянного комитета ЗСК за активную работу в деятельности Русского географического общества и поисковой деятельности.

– Это награды всего поискового отряда Апшеронского района, – считает Владимир Борисович.



На горном перевале Кызылчук Владимир Звездилин (справа) и Влад Харченко

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Акатова Татьяна Владиславовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова».

Аракелов Микаэл Сергеевич – заместитель директора по региональному развитию ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», член Совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель Туапсинского районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель Общественной палаты муниципального образования Туапсинский район Краснодарского края.

Арибрехт Анастасия Эдуардовна – инженер ООО «НК «Роснефть» – НТЦ».

Ахсалба Асида Константиновна – кандидат физико-математических наук, доцент, начальник отдела гидрометеорологического и экологического мониторинга Института экологии Академии наук Абхазии.

Баранов Андрей Владимирович – доктор политических наук, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой политологии и политического управления ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», член комиссии по территориальной организации и планированию Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Барановский Александр Фёдорович – действительный член Селевой ассоциации России.

Баранюк Андрей Владимирович – специалист-археолог ООО «АрхГеоЮг».

Бондаренко Николай Антонович – доктор геолого-минералогических наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Бурлова Анастасия Анатольевна – инженер 1-й категории филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» – «Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр».

Величко Сергей Васильевич – доктор технических наук, директор ГКУ «Кубаньгеология».

Волошенко Светлана Александровна – учитель географии МАОУ МО город Краснодар «Средняя общеобразовательная школа № 74 им. Виктора Васильченко».

Галкин Александр Акимович – кандидат экономических наук, заместитель председателя Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», руководитель представительства Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество» в Красной Поляне.

Галут Ольга Васильевна – кандидат культурологии, заведующая отделом фондов Анапского археологического музея – филиала ГБУК КК «КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына».

Гуленко Владимир Иванович – доктор технических наук, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Даньшин Александр Иванович – кандидат географических наук, доцент кафедры экономической и социальной географии России ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова».

Долотов Юрий Аркадьевич – действительный член Русского общества спелестологических исследований, член ВОО «Русское географическое общество».

Домашек Елена Владимировна – кандидат географических наук, доцент кафедры таможенного дела и международных отношений Новороссийского института (филиал) АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет».

Дьяченко Владимир Викторович – доктор географических наук, профессор Новороссийского политехнического института (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», член учёного совета, руководитель комиссии геохимии ландшафтов и техносферной безопасности Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Евсюков Сергей Владимирович – старший научный сотрудник отдела археологии Анапского археологического музея – филиала ГБУК КК «КГИАМЗ им. Е.Д. Фелицына».

Елецкий Борис Дмитриевич – доктор биологических наук, заместитель председателя Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель учёного совета, председатель Совета старейшин, руководитель комиссии проблем Чёрного и Азовского морей Краснодар-

ского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Ефремов Юрий Васильевич – доктор географических наук, профессор, заместитель председателя Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», член учёного совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», Почётный член Русского географического общества.

Замотаева Елена Александровна – корреспондент ООО «Редакция газеты «Вестник предгорья».

Запороженко Эдуард Валентинович – кандидат геолого-минералогических наук, вице-президент Селевой ассоциации России.

Захарченко Евгения Ивановна – кандидат технических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Захарченко Юлия Ивановна – старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Казьмин Михаил Анатольевич – кандидат географических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова».

Камалиев Ринат Ринатович – менеджер по связям с общественностью, агентство недвижимости «Метриум».

Камбарова Евгения Алексеевна – кандидат географических наук, доцент кафедры таможенного дела и международных отношений Новороссийского института (филиал) АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет», член Совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель Новороссийского местного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Киселёв Евгений Николаевич – кандидат географических наук, доцент кафедры геоинформатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Коваленко Юрий Иванович – член Совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Козьминов Сергей Геннадьевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, геоэколо-

гии и молекулярно-генетических основ живых систем ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

Колесникова Ирина Петровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Комаров Дмитрий Александрович – кандидат географических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геоинформатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Корпакова Ирина Георгиевна – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», член комиссии проблем Чёрного и Азовского морей Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Крапивина Елена Александровна – кандидат биологических наук, преподаватель ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

Криворотов Сергей Борисович – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», заведующий кафедрой ботаники и общей экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Крицкая Оксана Юрьевна – кандидат географических наук, доцент, старший научный сотрудник ГБУК КК «Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына», заместитель руководителя комиссии спелеологии Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Крутских Ольга Александровна – кандидат географических наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет».

Кузякина Марина Викторовна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры геоинформатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Лагута Андрей Александрович – кандидат географических наук, ведущий специалист ООО «Аэрогеоматика».

Литвинская Светлана Анатольевна – доктор биологических наук, профессор кафедры геоэколо-

гии и природопользования геофизических методов поисков и разведки ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», профессор кафедры ботаники ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», член постоянной природоохранительной комиссии ВОО «Русское географическое общество», руководитель природоохранительной комиссии Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Ломия Ренат Фридонович – старший лаборант отдела гидрометеорологического и экологического мониторинга Института экологии Академии наук Абхазии.

Лопин Константин Борисович – главный специалист отдела археологии НАО «Наследие Кубани».

Лубашевская Елена Геннадьевна – член Совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель Белореченского районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Лысенко Николай Фёдорович – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», директор ГБПОУ КК «Вознесенский техникум пищевых производств».

Любченко Анна Николаевна – член Брюховецкого районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Макаров Любомир Евгеньевич – пресс-секретарь Геленджикского местного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Максименко Анна Григорьевна – кандидат географических наук, доцент кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Матасова Ирина Юрьевна – кандидат геолого-минералогических наук, директор Новороссийского учебного и научно-исследовательского морского биологического центра (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Махонин Василий Леонидович – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта».

Миронок Сергей Григорьевич – кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова».

Морев Игорь Александрович – кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель Института среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», член Экспертного совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Морева Любовь Алексеевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник ГБУК КК «Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына», член Совета, руководитель комиссии по территориальной организации и планированию Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Надзирова Ранета Юрьевна – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией «Гербарная» им. Л.Х. Слонова ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

Наследкова Елена Игоревна – старший научный сотрудник отдела фондов Анапского археологического музея – филиала ГБУК КК «Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына».

Нетребин Пётр Борисович – кандидат географических наук, доцент кафедры геоинформатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Никифоров Дмитрий Николаевич – научный сотрудник ООО «САФАРИПАРК» г. Геленджик.

Никулин Владимир Петрович – член Совета старейшин, член экспедиционного центра Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», лауреат Национальной премии «Имперская культура» имени Эдуарда Володина.

Новичихин Андрей Михайлович – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Анапского археологического музея – филиала ГБУК КК «Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына».

Носонов Артур Модестович – доктор географических наук, доцент, профессор кафедры физической и социально-экономической географии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва».

Остапенко Андрей Александрович – кандидат географических наук, доцент кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», руководитель комиссии спелеологии Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Панков Сергей Викторович – доктор географических наук, профессор кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина».

Панкова Ольга Юрьевна – преподаватель кафедры гуманитарных, естественно-научных и социально-экономических дисциплин ТОГБОУ ВО «Тамбовский государственный музыкально-педагогический институт им. С. В. Рахманинова».

Пелина Алина Николаевна – кандидат географических наук, доцент кафедры геоинформатики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Перевозов Александр Георгиевич – кандидат биологических наук, ст. научный сотрудник ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова».

Пирская Марина Алексеевна – инженер ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Погорелов Анатолий Валерьевич – доктор географических наук, профессор ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», председатель Экспертного совета, член учёного совета, руководитель комиссии ГИС и картографии Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Погорелова Виктория Александровна – кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Постарнак Юлия Анатольевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры геоэкологии и природопользования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Попович Антон Владимирович – кандидат биологических наук, руководитель комиссии по охране и изучению экосистем Западного Кавказа Новороссийского местного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Рафикова Алёна Николаевна – заместитель генерального директора (главного редактора) ООО «Редакция газеты «Брюховецкие новости».

Решмет Дмитрий Александрович – кандидат исторических наук, начальник управления культуры администрации муниципального образования Славянский район, председатель Славянского районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Рыжкова Елена Александровна – член информационно-аналитического центра Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Рындин Алексей Владимирович – доктор сельскохозяйственных наук, академик Российской академии наук, директор ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», член учёного совета Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Самовтор Сергей Владимирович – кандидат исторических наук, главный специалист отдела использования архивных документов ГКУ КК «Государственный архив Краснодарского края», руководитель комиссии топонимики Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество».

Сёмина Ирина Анатольевна – кандидат географических наук, доцент, заведующая кафедрой физической и социально-экономической географии ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва».

Скрипина Милена Михайловна – корреспондент газеты «Апшеронский рабочий», член Апшеронского районного отделения Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», член Союза журналистов России, член Экологического совета при главе МО Апшеронский район.

Скрипник Иван Андреевич – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник научного отдела ФГБУ «Сочинский национальный парк».

Сохин Михаил Юрьевич – президент Русского общества спелестологических исследований, член ВОО «Русское географическое общество».

Суворова Надежда Игоревна – старший научный сотрудник ГБУК Ростовской области «Азовский историко-археологический и палеонтологический музей-заповедник».

Судакова Наталья Юрьевна – специалист ООО «Аэрогеоматика».

Сухомлинова Александра Геннадьевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Тверитинов Игорь Анатольевич – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник сектора истории и археологии лаборатории этносоциальных исследований ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук».

Темердашев Зауаль Ахлоович – доктор химических наук, профессор, руководитель учебно-образовательного центра «Аналит» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Тюбова Виктория Фёдоровна – кандидат биологических наук, ведущий инженер филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» – Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр.

Туркин Владимир Антонович – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Государственный морской университет им. адмирала Ф.Ф. Ушакова».

Урбанавичене Ирина Николаевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук».

Урбанавичюс Геннадий Пранасович – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Фомичёв Николай Михайлович – старший научный сотрудник отдела фондов ГБУК РО «Азовский историко-археологический и палеонтологический музей-заповедник».

Францева Татьяна Петровна – кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Хмара Иван Владимирович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Хорешкова Светлана Викторовна – председатель Апшеронской районной первичной организации Союза журналистов России.

Чайка Иван Геннадьевич – кандидат политических наук, председатель Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество», председатель оргкомитета Национальной премии «Хрустальный компас», заместитель председателя Комиссии по развитию туризма ВОО «Русское географическое общество», председатель комиссии Совета регионов ВОО «Русское географическое общество» по координации региональной политики и деятельности общества, член ККЦ ЮНЕСКО, член Общественной палаты Краснодарского края, доцент кафедры политологии и политического управления ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Черненко Валентина Анатольевна – биолог 1-й категории филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» – Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр.

Шелкопляс Галина Юрьевна – заместитель генерального директора ООО «Редакция газеты «Вестник Предгорья», член Союза журналистов России, общественный инспектор в области обращения с животными.

Шестакова Марианна Николаевна – кандидат географических наук, старший преподаватель кафедры сравнительной политологии ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации».

Шумкова Ольга Александровна – кандидат биологических наук, главный специалист Научно-исследовательского института прикладной и экспериментальной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина».

Шурр Александр Викторович – старший преподаватель кафедры географии и экологии Северо-Кавказского университета им. Манаша Козыбаева.

Шхагапсоев Сафарбий Хасанбиевич – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», депутат парламента Республики Кабардино-Балкария.

Щуров Валерий Иванович – кандидат биологических наук, заместитель директора ГКУ КК «Управление особо охраняемыми природными территориями Краснодарского края».

СОДЕРЖАНИЕ

Морева Любовь Алексеевна Виктор Николаевич Тюрин: сила духа, обаяние личности, организатор агрогеографической науки на юге России (к 100-летию со дня рождения).....	6
Литвинская Светлана Анатольевна У истоков географического образования на Кубани: учителя и ученики	32
Аракелов Микаэл Сергеевич Туапсинское районное отделение Краснодарского регионального отделения ВОО «Русское географическое общество»: к 10-летию деятельности.....	38
Лубашевская Елена Геннадьевна Белореченскому районному отделению Краснодарского регионального отделения Русского географического общества 10 лет	46
Рафикова Алёна Николаевна Высот достигают сплочённостью: Брюховецкое районное отделение Краснодарского регионального отделения Русского географического общества отмечает 10-летний юбилей.....	49
Решмет Дмитрий Александрович Славянскому районному отделению Краснодарского регионального отделения Русского географического общества 10 лет!.....	53
Рындин Алексей Владимирович, Тверетинов Игорь Анатольевич История развития Субтропического научного центра Российской академии наук. К 130-летию с момента основания	61

АГРАРНАЯ ГЕОГРАФИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Даньшин Александр Иванович Современные процессы примитивизации сельского хозяйства и их влияние на состояние населения малых городов	72
Домашек Елена Владимировна, Камбарова Евгения Алексеевна Основные направления развития сельского хозяйства на территории Черноморского побережья Северного Кавказа во второй половине XIX века и начале XX века	78
Казьмин Михаил Анатольевич Современная аграрная реформа и развитие зернового хозяйства в Республике Казахстан.....	85
Колесникова Ирина Петровна, Шемис Мария Александровна Агроландшафты Краснодарского края: структура и состояние	94
Крутских Ольга Александровна География растениеводства Российской Федерации: структурные изменения	97
Морева Любовь Алексеевна, Морев Игорь Александрович Ретроспективный анализ практик сельскохозяйственного районирования территории Краснодарского края ...	104
Носонов Артур Модестович, Шурр Александр Викторович Исследование инновационного развития сельского хозяйства России.....	109
Панков Сергей Викторович, Панкова Ольга Юрьевна Сельские поселения как база развития туристско-рекреационного потенциала Тамбовской области.....	115
Сёмина Ирина Анатольевна, Чернобровкина Валерия Артуровна Устойчивое развитие территориальных систем сельского хозяйства (на примере Республики Мордовия)	119

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Баранов Андрей Владимирович Политико-географические факторы голосования на президентских и парламентских выборах 2022 г. во Франции	124

ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Барановский Александр Фёдорович, Запорожченко Эдуард Валентинович О возможной первопричине Колкинской катастрофы 2002 года в РСО-Алания	134
Бондаренко Николай Антонович, Величко Сергей Васильевич Анализ остаточных извлекаемых запасов нефти месторождения Кеслерово (Краснодарский край)	141
Гуленко Владимир Иванович, Захарченко Евгения Ивановна Исследование акустического поля пневматического излучателя в условиях мелкого моря.....	145

Ефремов Юрий Васильевич Аксаутские исполины: горные массивы, ледники, каменные лавины (Физико-географический очерк)	149
Ефремов Юрий Васильевич Орографические особенности Северо-Западного Кавказа	160
Захарченко Евгения Ивановна, Викулов Георгий Евгеньевич, Арибрехт Анастасия Эдуардовна, Захарченко Михаил Андреевич Исследование анизотропии свойств пород чокракских отложений	174
Захарченко Евгения Ивановна, Захарченко Юлия Ивановна Геологические риски, возникающие при разработке трещиноватых коллекторов	179
Захарченко Евгения Ивановна, Захарченко Юлия Ивановна, Фисенко Анастасия Владимировна Выделение опасных геологических процессов геофизическими методами на территории г. Сочи.....	183
Захарченко Евгения Ивановна, Сытова Анастасия Владимировна, Семёнов Ярослав Александрович, Захарченко Михаил Андреевич Сейсмическое микрорайонирование территории Крымского района Краснодарского края	187

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Буча Анна Антоновна, Погорелова Виктория Александровна Курортно-рекреационный потенциал Краснодарского края: курорт «Новая Анапа»	194
Ефремов Юрий Васильевич Антропогенное воздействие на природные ландшафты Архыза (Западный Кавказ)	197
Коваленко Юрий Иванович Межрегиональный туристский проект Русского географического общества «Большая Кубанская тропа»	205
Решмет Дмитрий Александрович Рекреационный потенциал Славянского района Краснодарского края. Пеший туристический маршрут по городу Славянску-на-Кубани	222

ГЕОЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Акатова Татьяна Владиславовна, Закопайко Богдан Андреевич, Литвинская Светлана Анатольевна, Перевозов Александр Георгиевич, Урбанавичюс Геннадий Пранасович, Урбанавичене Ирина Николаевна, Щуров Валерий Иванович Охраняемые виды растений, грибов и животных на территории планируемого курорта «Лагонаки» (Республика Адыгея): современное состояние и проблемы сохранения	240
Бариева Сабина Рустемовна, Хмара Иван Владимирович Природное и культурное наследие Опускского заповедника Республики Крым.....	251
Бурлова Анастасия Анатольевна, Матасова Ирина Юрьевна, Теюбова Виктория Фёдоровна, Черненко Валентина Анатольевна Гидрохимические и геоэкологические показатели акватории развития марикультуры в Цемесской бухте Чёрного моря	255
Дьяченко Владимир Викторович, Матасова Ирина Юрьевна, Туркин Владимир Антонович Ландшафтно-геохимические принципы экологического нормирования для дифференцированного управления землепользованием	260
Елецкий Борис Дмитриевич, Темердашев Зауаль Ахлоович, Корпакова Ирина Георгиевна Современные особенности биоты Куликово-Курчанской группы лиманов.....	268
Крапивина Елена Александровна, Козьминов Сергей Геннадьевич, Шагапсоев Сафарби Хасанбиевич Агарикоидные базидиомицеты пойменных формаций западной части Центрального Кавказа.....	282
Литвинская Светлана Анатольевна Природно-географическая и созологическая характеристика ботанического памятника природы «Долина реки Хобза»	286
Литвинская Светлана Анатольевна, Постарнак Юлия Анатольевна Антропогенные угрозы природному комплексу «Лесопарк «Краснодарский» и их последствия.....	298
Литвинская Светлана Анатольевна, Постарнак Юлия Анатольевна Особенности растительности природной рекреационной зоны «Краснодарский лесопарк».....	315
Ломя Ренат Фридонович, Ахсалба Асида Константиновна Исследование эрозионных процессов на территории Республики Абхазия	324

Попович Антон Владимирович	
Локальная флора памятника природы «Верхнебаканский участок степной растительности».	
Первичные данные о фитосозологических объектах как основа многолетнего мониторинга.....	330
Скрипник Иван Андреевич, Никифоров Дмитрий Николаевич	
Технические требования к качеству естественных молодняков дубов скального, черешчатого и пушистого Западного Кавказа.....	350
Сухомлинова Александра Геннадьевна, Францева Татьяна Петровна	
Оценка экологического состояния реки Хорота.....	360
Темердашев Зауаль Ахлоович, Корпакова Ирина Георгиевна, Елецкий Борис Дмитриевич	
Видовое разнообразие фитопланктона юго-восточной части Азовского моря в современный период	364
Шумкова Ольга Александровна, Криворотов Сергей Борисович	
Изучение редких и охраняемых макромицетов в растительных сообществах ООПТ на территории Краснодарского края	392
Шагапсоев Сафарбий Хасанбиевич, Надзирова Ранета Юрьевна	
Из истории создания сети особо охраняемых природных территорий Кабардино-Балкарии (1900–1960 гг.).....	396

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

Волошенко Светлана Александровна	
Рекомендации по подготовке к ОГЭ по географии: задания № 27, 28, 29 в трёх вариантах	404
Максименко Анна Григорьевна	
Методика преподавания раздела «Экологическая география региона»	410
Шестакова Марианна Николаевна	
Политическая география как важный образовательный компонент в подготовке студентов политологов, управленцев и международников	417

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Даишева Альмира Мирсабировна, Пелина Алина Николаевна, Кузякина Марина Викторовна, Терновой Евгений Андреевич	
Методика определения исторических кварталов города Краснодара	424
Лагута Андрей Александрович, Нетребин Пётр Борисович, Погорелов Анатолий Валерьевич	
Исследование берегов Азовского моря методом фотограмметрии.....	428
Миронюк Сергей Григорьевич	
Применение спутниковых снимков для изучения морфолито- и гидродинамических процессов в прибрежно-шельфовой зоне Чёрного моря	432
Пирская Марина Алексеевна	
История геологического картографирования масштаба 1:200000 (на примере территории Краснодарского края).....	436
Погорелов Анатолий Валерьевич, Киселёв Евгений Николаевич, Махонин Василий Леонидович, Судакова Наталья Юрьевна	
Организация карбонового полигона в условиях агрофитоценозов на территории Краснодарского края	440
Фомина Ирина Петровна, Комаров Дмитрий Александрович, Кузякина Марина Викторовна	
«Большая Кубанская тропа». Геоинформационный анализ.....	446

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Галут Ольга Васильевна, Наследкова Елена Игоревна	
К вопросу о символизме погребального инвентаря из детского захоронения некрополя Горгиппии.....	452
Новичихин Андрей Михайлович	
Каменная летопись Горгиппии	459
Новичихин Андрей Михайлович, Баранюк Андрей Владимирович	
Раскопки могильника раннего железного века на окраине Новороссийска	469
Суворова Надежда Игоревна	
Ранняя античная статуэтка из фондов Азовского музея-заповедника.....	473
Фомичёв Николай Михайлович	
Античные монеты из фондов Азовского музея-заповедника	479

ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРИРОДНО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

Галкин Александр Акимович	
Ландшафт исторической окрестности Красной Поляны как объект культурного наследия	486
Евсюков Сергей Владимирович	
Анапа 1855 года глазами английских путешественников	492
Крицкая Оксана Юрьевна, Остапенко Андрей Александрович	
Геологическая летопись Западного Кавказа и Предкавказья в естественно-научной коллекции музея им. Е.Д. Фелицына	499
Лопин Константин Борисович	
Старое кладбище Славянска-на-Кубани как исторический некрополь.....	503
Лысенко Николай Фёдорович	
Кризис жизненного уклада кубанских казаков в 1860–1980 гг.	510
Самовтор Сергей Владимирович	
Переселение 25 000 семей казаков из Черниговской и Полтавской губерний на Кубань в 1821–1826 гг.	520
Сохин Михаил Юрьевич	
Результаты поиска подземных полостей в Крымском районе Краснодарского края	525
Сохин Михаил Юрьевич, Долотов Юрий Аркадьевич	
Покрово-Казацкие каменоломни у города Лебедянь.....	536

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ефремов Юрий Васильевич	
К вулканам Европы	548
Ефремов Юрий Васильевич	
Путешествие по странам Юго-Восточной Азии	554
Никулин Владимир Петрович	
На Дальний Восток. Дневник путешественника.....	565
Никулин Владимир Петрович	
Наша земля. Путешествие по Сахалину и Итурупу	576
Никулин Владимир Петрович	
На северо-востоке	584
Никулин Владимир Петрович	
По Непалу и Тибету.....	599

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО В ЛИЦАХ

Аракелов Микаэл Сергеевич	
Анатолий Борисович Пихун: «Краеведением занимаюсь всю жизнь»	622
Аракелов Микаэл Сергеевич , Морева Любовь Алексеевна	
К юбилею Нины Васильевны Витульской	624
Аракелов Микаэл Сергеевич	
Татьяна Михайловна Бурлай: «Экопросвещение – основа жизни»	627
Галкин Александр Акимович	
Александр Эдуардович Шпаков	629
Ефремов Юрий Васильевич	
Кто сказал, что я сдал... ..	635
Заметаева Елена Александровна	
Наталья Коломыйцева – педагог, наставник, первооткрыватель	647
Заметаева Елена Александровна	
Наталья Звозникова – с любовью к родной природе.....	650
Заметаева Елена Александровна	
Социокультурные и образовательные инициативы: опыт взаимодействия с муниципальными органами власти	652
Камалиев Ринат Ринатович	
Три кита Натальи Нестеренко: родина, дети и культура	654
Литвинская Светлана Анатольевна	
130 лет со дня рождения профессора Ивана Сергеевича Косенко.....	656

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



• КРАСНОДАРСКОЕ •
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Издательский центр Краснодарского регионального отделения
Русского географического общества

Платонов

Издатель: *И. Платонов*
Вёрстка: *А. Захаров*

E-mail: platonovas@mail.ru.
Тел.: +7 (918) 461-10-98

Формат бумаги 84×108 1/6. Объём 35,5 печ. л. Усл. печ. л. 59,84.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Тираж 300 экз. Заказ № _____
Отпечатано в АО «ПЕРВАЯ ОБРАЗЦОВАЯ ТИПОГРАФИЯ»,
ФИЛИАЛ «ЧЕХОВСКИЙ ПЕЧАТНЫЙ ДВОР»