

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. К.Л. ХЕТАГУРОВА  
КАФЕДРА ЮНЕСКО СОГУ

# ВЕСТНИК

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКОГО ОТДЕЛА  
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

№12

Владикавказ, 2009

Вестник Северо-Осетинского отдела  
Русского Географического общества  
№12, 2009 г.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
ДОКТОР ИСТ. НАУК **А.А. МАГОМЕТОВ**

**ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
ДОКТОР ГЕОГР. НАУК **Б.М. БЕРОВ**

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
ДОКТОР ТЕХН. НАУК **В.Г. СОЗАНОВ**

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**  
КАНД. ГЕОГР. НАУК **А.Д. БАДОВ,**  
КАНД. ГЕОГР. НАУК **Х.Х. МАКОЕВ**

**Редакционная коллегия:**  
*доктор геол.-минер. наук **М.Г. Бергер,**  
доктор биол. наук **В.Н. Габеев,**  
доктор геогр. наук **Г.З. Засеев,**  
доктор ист. наук **Г.И. Кусов,**  
доктор сельскохозяйств. наук **К.Х. Бясов,**  
канд. биол. наук **К.П. Попов,**  
доктор биол. наук **Л.В. Чопикашвили.***

ISBN 5-93000-018-2

## ВЕСТНИК СЕВЕРО-ОСЕТИНСКОГО ОТДЕЛА РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

№12

2009 г.

УДК 615.838.22

**Б.М. Бероев**

### МАМИСОН – ГОРНЫЙ КУРОРТ БУДУЩЕГО

Горнолыжные возможности и курортно-туристские ресурсы Мамисонского ущелья известны с давних времен и связаны с Военно-Осетинской дорогой. Возможности этой транскавказской дороги использовались в торгово-экономических, военных, культурных и других связях, а с конца XIX в. были в распоряжении многочисленных туристов не только России, но и ряда зарубежных стран, населения горной Осетии и Грузии.

Что касается горнолыжных возможностей Мамисона, то они стали особо популярны с довоенных лет. В 1940 году любители горнолыжного туризма И.Захарченко, В.Томилин, Г. Кинсбург и Н. Копельман совершили горнолыжный поход через Мамисонский перевал. В их путевых записях отмечено, что северные и южные склоны Мамисонского перевала – замечательные места для катания на горных лыжах.

Военные события 1942 - 1943 годов подтвердили это высказывание, т.к. по Военно-Осетинской дороге осуществлялась связь стратегического характера, для чего сюда направлялись военнослужащие, которые имели навыки горнолыжников. Здесь они совершенствовались это мастерство.

Сразу же после окончания Великой Отечественной войны началось функционирование всесоюзного туристского маршрута № 42 «По Военно-Осетинской дороге», инструктор которого в мае-июне 1945 года систематически переходили Мамисонский перевал на горных лыжах (туда и обратно) в производственных целях и также давали великолепную оценку лыжным склонам Мамисонского перевала, как северным, так и южным.

В первые послевоенные годы жители Северной Осетии и, прежде всего, приезжавшие во Владикавказ туристы и альпинисты, просто любители горной природы и снежной зимы, успешно катались на горных склонах Сапицкой будки, вблизи селения Редант, в Балте, на склонах горы Лысой, на Фетхузе, на Львиной гриве горы Столовая. Уже в те годы после опыта такого катания многие приезжали для катания на горных лыжах в Цей, Зарамаг, Заки, Мамисон. Уже в 1951–1955 годах появились первые прокатные пункты гор-

нолыжного оборудования и снаряжения на Сапицкой будке, на Реданте, в Балте, где в большом ассортименте были беговые лыжи закарпатского производства и детские сани.

Следующий этап горнолыжного спорта в Северной Осетии был связан с учебной деятельностью кафедры физического воспитания Военного училища им. С.М.Кирова, для курсантов которого была необходима горнолыжная подготовка. Поэтому после получения навыков катания на горных лыжах вблизи Владикавказа (Сапицкая, Лысая, Редант, Балта и т.д.) они искали более серьезные склоны и для этого выезжали в Цей, Зарамаг, Заки и Мамисон.

В начале 60-х годов XX века успешно осваивались Приэльбрусье, Домбай, Архыз, Красная Поляна, которые не вмещали всех любителей катания на горных лыжах. Поэтому с целью расширения возможностей катания на горных лыжах, по поручению Центрального Совета по туризму и экскурсиям ВЦСПС, начинается изучение новых районов на Северном Кавказе. В Северной Осетии детально изучались возможности окрестностей Заки, Мамисона, Куртата, Уаллагкома, Даргавса, Дигории и т.д.

Позднее, в начале 70-х годов прошлого века, опять стал вопрос освоения горнолыжных ресурсов Мамисонского ущелья по инициативе известного ученого-географа М. Залиханова и председателя горнолыжного спорта СССР В.Захарченко (он в то время был главным редактором журнала «Техника – молодежи»), которые прибыли в Северную Осетию с солидными спонсорами из Франции, где к тому времени горнолыжные курорты уже были переполнены. Гости-французы предлагали свои финансы для строительства на Красной Поляне, в Архызе, Приэльбрусье, Заки или Мамисоне горнолыжной базы со всей необходимой социальной и индустриальной инфраструктурой с последующей эксплуатацией в течение 10 лет, а потом передачей ее СССР без оплаты. Особо их привлекли как Заки, так и Мамисон. Но Мамисон вызвал больший интерес из-за более лучших физико-географических условий. В чем они заключаются? В том, что здесь более солидный

по толщине снежный покров, который сохраняется с конца ноября до начала мая, а в ряде мест даже в июне можно кататься на отдельных затененных склонах. На Мамисоне имеются склоны значительной протяженности (до 12-15 км), где удобно проводить соревнования по слалому-гиганту. Таких мест в бывшем СССР, да и во всем мире очень мало, они необходимы по требованиям Олимпийских игр. Кроме того, Мамисонское ущелье и проходящая рядом Военно-Осетинская дорога замечательны для организации туристско-экскурсионной работы в межсезонье. Здесь много источников минеральных вод. Есть условия также для водного слалома, верховой езды, дельтапланеризма и т.д. Мамисонское ущелье – это большое разнообразие полезных рекреационных форм занятий.

Поскольку французы были за Мамисон, состоялось совещание в руководстве республики под председательством первого секретаря Северо-Осетинского Обкома КПСС Б.Е.Кабалоева. Идея создания горнолыжного комплекса была поддержана. Однако на всесоюзном уровне идея не нашла понимания.

Очередной шаг к освоению ресурсов Мамисона был сделан в 1973 году Северо-Осетинским советом по туризму и экскурсиям, который, продолжая изучать горнолыжные ресурсы республики, пригласил обследовать их известных тогда в стране горнолыжников А. Малеинова и А.Анисимова, выполнявших ранее подобные работы на Красной Поляне, в Архызе, Приэльбрусье, Домбае.

На начальном этапе гости – Анисимов и Малеинов – обследовали горнолыжные возможности ближайшего окружения Владикавказа: Сапицкой, Лысой горы, Балты, Львиной гривы, Кандыл-хоха, Суаргома, и сделали заключение о их пригодности для любительского катания. Здесь же, по мнению гостей, можно было организовывать обучение азам горных лыж перед выездом на сложные склоны горной зоны Северной Осетии.

На втором этапе Анисимов и Малеинов обследовали Цей, Зарамаг, Даргавс, Куртат, а затем Заки и Мамисон. Причем они лично поднимались с лыжами на плечах, чтобы потом спуститься со склонов. Конечно, были оценены все названные склоны, как для любительского, так для спортивного катания. Особое внимание было приковано к Заки и Мамисону. Обследовав их склоны, Анисимов и Малеинов дали очень высокую оценку обоим районам. Для настоящего спортивного катания олимпийского и международного уровня гораздо больше возможностей было у Мамисона.

Это было зимой 1973 года. И снова прерыв в освоении этого уникального горнолыжного района, поскольку материальные возможности Северо-Осетинского областного совета по туризму и экскурсиям не позволяли осуществить столь грандиозную по расходам программу. Ведь кроме строительства жилья и канатных дорог необходимо было строить серьезные дорожные коммуникации, сети водопровода, канализации, электросетей, т.е. очень дорогостоящую инфраструктуру. Возможности же самой республики никак не могли быть привлечены из-за их ограниченности. О Мамисоне опять замолчали на долгие годы.

Уже в начале XXI века на горнолыжные ресурсы Мамисона обращает внимание ряд предпринимателей, из которых только Темыр Туаев предлагал конкретные варианты по освоению района, но его ресурсы были ограничены.

Именно по его инициативе здесь побывал ряд местных и российских горнолыжников, а позднее известные французские специалисты горнолыжного спорта Жерар Бовье и Пьер Потто.

В течение нескольких дней вместе со специалистами по горным лыжам нашей республики, а также с климатологами, геологами, работниками сферы туризма и т.д. французские гости изучали возможности склонов этого уникального района. Подсчитали общие площади склонов, пригодных для катания самого различного контингента: от детей дошкольного возраста до горнолыжников самого высокого класса. Все данные были на стороне Мамисона.

По заключению французских специалистов, Мамисон – уникальный район для развития многопрофильного рекреационного обслуживания с преимуществом горнолыжного спорта, как говорится, на все вкусы. Общая площадь для катания составляет более 1000 га, на которой есть место и возможность пребывания до 7–10 тысяч горнолыжников одновременно. Протяженность канатных дорог всех видов может быть до 50–70 км. Уникальны здесь также площадки для строительства объектов социальной инфраструктуры.

В отношении физико-географических особенностей Мамисонское ущелье имеет весьма существенные положительные факторы, благодаря которым можно осваивать большие площади района для самых различных форм рекреационной деятельности. Каковы основные историко-географические особенности этого перспективного ущелья, освоение которого под рекреацию в корне

изменит состояние экономики Северной Осетии?

Мамисонское ущелье является частью Туалетской (Туальской) южной внутригорной депрессии. Сложена юрскими глинистыми сланцами и флишевыми осадками. Кроме Мамисонского ущелья к Туалетской внутригорной депрессии относятся Зарамагская и Нарская внутригорные депрессии.

Мамисонское ущелье, по которому проходит Военно-Осетинская дорога, имеет южное направление, протяженность ущелья около 25 км. Ущелье представляет собой широкую горную долину, хорошо выработанную четвертичными ледниками и реками в верхнеюрских светлых глинистых сланцах. Восточные склоны Мамисонского ущелья более крутые, здесь множество оврагов, осыпей, со склонов стекает несколько многоводных потоков в Мамисондон – основную реку этого ущелья.

Западные склоны Мамисонского ущелья – более пологие, покрыты травянистым покровом, это замечательные луга и пастбища, на которые в недавнем прошлом летом пригоняли тысячи голов овец из колхозов и совхозов равнинных частей Северной Осетии.

Общий профиль ущелья имеет спокойный характер, вершины окружающих гор округлые, долины рек как самого Мамисондона, так и его многочисленных притоков доступны, береговые террасы удобны для хозяйственной деятельности.

В самой высокогорной части Мамисонского ущелья наблюдаются некоторые расширения, где юго-западную часть занимает долина реки Бубдон, к югу отходит Згидское ущелье, в верхней части которой расположен Згидский перевал – популярный среди горных туристов-спортсменов. Зимагондон, сливаясь с рекой Бубдоном вблизи Калаки, образует реку Мамисондон, которая у селения Зарамаг, сливаясь с реками Нардон, Цмиакомдон, Адайкомдон, образует реку Ардон.

Мамисондон течет в довольно просторной долине Мамисонского ущелья, имеет характер относительно ровных перепадов. Мосты часто сносятся, но всякий раз их восстанавливают местные жители из-за необходимости перехода к летним пастбищам и лесам.

Военно-Осетинская дорога пролегает от Зарамага по левому берегу Мамисондона, обогнув Зарамагскую котловину у подножия горы Фалвара, поворачивает на юг. Река же Мамисондон остается внизу на дне выровненной долины между Боковым (справа) и

Водораздельным (слева) хребтами по ходу в направлении к Мамисонскому перевалу.

Окружающие горы сложены юрскими глинистыми сланцами. Местные жители как в прошлом, так и сейчас используют их как стеновой строительный материал при возведении жилья, хозяйственных построек, оборонительных сооружений, загонов для скота и т.д.

В 2 километрах от селения Зарамаг – селение Сатат. Первыми поселенцами здесь были Туаевы: Туа, Уалы, Каис и Хреба. Дальше, в 5 километрах, на широкой террасе левого берега Мамисондона еще одно горное село – Тиб. За километр до этого села имеется удобный спуск с Военно-Осетинской дороги к Мамисондону, где разведаны очень полезные минеральные источники. Их исследования ученые-гидрологи ведут с 1966 года. Из глубин 200–550 м выведены на поверхность минеральные воды уникального химического состава: первый тип – гидрокарбонатный кальциево-натриевый (аналог «Боржоми»). Эту воду разливают для розничной торговли под названием «Тиб -1», второй тип минеральной воды – гидрокарбонатный магниевый-кальциевый (аналог «Нафтуси») разливается тоже для розничной торговли под названием «Тиб -2».

На базе этих минеральных вод в начале 80-х годов начато строительство санатория, которое сейчас прекращено.

Первые поселенцы селения Тиб – Тедеевы, Икоевы, Боциевы.

Затем Военно-Осетинская дорога проходит мимо остатков разрушенных горных аулов Тли и Калиат, постройки которых при незначительных восстановительных работах можно использовать для показа туристам или даже приспособить для проживания. Первые поселенцы Тли – Маргиевы, Суановы, а в селении Калиат первыми поселились Цахоевы и Токовы.

На 10-м километре – ущелье Лагатком с одноименной бурной и стремительной речкой – притоком Мамисондона. На противоположном склоне – второе каменистое ущелье на склоне горы Халаца. Здесь спуск с Военно-Осетинской дороги (она остается справа) к удобно расположенному на левом берегу Мамисондона селению Лисри, состоящему из недавно заброшенных (после 1970 года) жилых и хозяйственных построек, могильников, боевых башен, дзuarов и церкви. В окрестностях селения Лисри хорошо сохранились очертания земельных участков, которые в недавнем прошлом засеивались местными жителями-горцами зерновыми культу-

рами. Отсюда же, из Лисри, хорошо просматривается верховье реки Мамисондона с селениями Камсхо, Калаки и Згил (между ними 1 - 2 км).

Наиболее крупное из этих сел – Калаки – до недавнего времени было перевалочной базой туристов, которые останавливались здесь на ночлег перед переходом через Мамисонский перевал (2 829 м). Всесоюзный плановый туристский маршрут № 42 – Военно-Осетинская дорога – был открыт еще в довоенные годы и закрыт с развалом СССР.

В Калаки и его окрестностях несколько выходов минеральных вод (углекисло-железистых). В селении Згил – источник с дебитом до 100 тысяч литров в сутки. У селения Калаки от слияния рек Зимагондона с юга-запада и Бубдона (берет начало с г. Зарамаг-хох) образуется река Мамисондон.

От Калаки до Мамисонского перевала – 10 км по Военно-Осетинской дороге, но по тропе вдоль реки Бубдона переход можно сократить на 4 километра. Тропа туристского приюта «Калаки» проходит вдоль реки, местами вплотную приближаясь к стремительному потоку реки Бубдон, среди пестрого ковра цветов анемоны, примулы, незабудок, ромашек, горных маков, лютиков. Особенно труден последний участок перед перевалом, который преодолевается часовой ходьбой из-за его крутизны.

Перевал Мамисонский – это понижение, связывающее Водораздельный хребет (г. Казыхох) и Боковой хребет (г. Зарамагхох). Левее седловины расположена метеостанция. Отсюда открывается незабываемая панорама на вершины Уилпата, Зарамагхох, Чанчачи. К югу от метеостанции хорошо просматриваются вершины гор Казыхох, Сау-хох, Халаца, Зекара. С перевала проходит спуск в долину реки Риони, в горный курорт Шови, который знаменит своими минеральными источниками и целебным горным воздухом. Здесь туристская база и несколько здравниц Грузии.

Столь благоприятный природный комплекс Мамисона радует, и без всякого сомнения – это будущий крупномасштабный район многопрофильного рекреационного использования. И здесь наше внимание прежде всего приковано к горнолыжным возможностям, которые так активно поддерживаются как отечественными специалистами этой формы рекреации, так и зарубежными (французскими). Как географ, длительное время занимающийся многими рекреационными формами развития в республике, хотел бы высказать свое мнение о будущем Мамисона не только

в плане горнолыжной рекреации, но и по проблемам многопрофильного использования естественных ресурсов этого уникального горного региона в центральной части Северной Осетии.

На начальном этапе следует определиться по вопросу конечной сети Мамисона с учетом естественных возможностей склонов, которые можно использовать для катания на горных лыжах и для занятий горными видами рекреации. С учетом имеющихся методик по нагрузкам на природные комплексы для их естественного функционирования, Мамисонский район может вполне иметь конечную сеть до 10 000 мест для одновременного размещения горнолыжников и занимающихся зимними видами рекреации (здесь могут быть в больших количествах те, кому по душе простое пребывание на горном воздухе или катание на санях и т.д.).

Итак, назовем еще раз все плюсы Мамисонского ущелья: прежде всего, особое расположение северных и северо-западных склонов Мамисона, на которых особо долго держится снеговой покров (до 7–8 месяцев). Примечательно, что здесь снеговой покров очень значительной толщины (порой до 4–5 и более метров), множество боковых ущелий, в которых, на основании многолетних наблюдений, можно устанавливать простейшие бугельные подъемники. Здесь необходим мониторинг за сохранением склоновых особенностей. Общая протяженность всех видов канатных дорог и подъемников может быть до 60–80 км, и по этому показателю сегодня в России подобного места пока специалисты не обнаружили. При этом здесь подъемники и канатки могут быть от простейших 100-метровых для тех, кто делает первые шаги в горнолыжном спорте, до кресельных и маятниковых дорог протяженностью по 5–10 километров самых различных конструкций. В условиях Мамисона это позволительно по строительным нормам. Что касается площадей катания, то они здесь безграничны. Особенностью для катания горнолыжников высокого уровня является то, что здесь, в верхней части Мамисона, есть возможность для соревнований самого высокого горнолыжного класса, в том числе слалома-гиганта. Подобных мест в России мало, их мало и в Альпах – главном районе горнолыжного спорта.

Примечательно, что район Мамисона удобно связывается с соседней Грузией, где для катания на горных лыжах уже длительное время используются южные склоны Мамисонского перевала с примитивной материаль-

ной базой как для проживания горнолыжников, так для подъема их на склоны с удобным снеговым покровом. Характерно, что южный склон Главного Кавказского хребта изобилует минеральными источниками, которые уже длительный период привлекают лечащихся не только из Грузии, но и многих субъектов России, а поэтому одновременно с занятием горнолыжным спортом здесь возможно лечение как минеральной водой, так и горным климатом.

Кроме горнолыжного вида рекреационной деятельности, Мамисон привлекает экскурсантов большим разнообразием историко-культурных природных достопримечательностей, которыми можно увлечь всех приезжающих лыжников, туристов, альпинистов, просто любителей горной природы. При этом необходимо дифференцировать деятельность рекреантов по экскурсионному обслуживанию. Первая форма – самое краткое знакомство с Мамисоном (минут на 15–17 разговорной речи, текст беседы на 5–6 страницах машинописного текста), вторая форма – более подробное изложение познавательного материала – текст до 12–13 страниц (с 30-минутной разговорной беседой), третья – научно-познавательная, где объем речевой части может быть до одного часа, текста – до 30 страниц). Эта работа должна проводиться в зависимости от контингента прибывающих на рекреационное обслуживание.

Для первой формы экскурсионного рекреационного обслуживания необходимо провести во всем Мамисонском ущелье от селения Зарамаг реставрационные работы всех имеющихся памятников истории, культуры, археологии, архитектуры, памятников природы, установить информационные доски с точным названием памятника, с кратким его описанием, необходимо обустроить удобные подходы и подъезды на транспорте, на случай приезда пожилого контингента – удобную площадку для фотографирования, распространять печатную продукцию, фотоматериалы, сувениры тематики памятника. Экскурсионной формой рекреации в Мамисоне могут заниматься не только прибывшие сюда на длительную форму рекреации, но и просто проезжающие по Транскавказской автомагистрали, туристы и пациенты здравниц Северной Осетии, соседних субъектов Северного Кавказа, всего Юга России, субъектов ближнего зарубежья.

Мамисон – замечательное место для горно-пешеходного туризма из-за наличия здесь до десятка удобных перевалов через

Главный Кавказский хребет не только в Закавказье, но и в соседние горно-туристические районы Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Чечни и Ингушетии. Примечательно, что здесь богатейшие возможности для развития экологического туризма с маршрутами от 2–3 км до 10–15 и более километров. На этих маршрутах можно иметь оборудованные стоянки как для кратковременного, так и длительного отдыха с приготовлением горячей пищи (кавказской). К экмаршрутам желательно иметь печатную продукцию, карту-схему на случай походов по ним самостоятельных туристских групп. Крайне необходима маркировка маршрутов по опыту зарубежных стран.

Горно-туристическая форма рекреации здесь привлекает наличием большого количества спортивных категорийных маршрутов, которые свяжут Мамисон с горной Грузией, Хевсуретией, Центральным Кавказом, горной Дигорией, куда в недавнем прошлом совершалось большое количество спортивных походов. Следует вернуться к восстановлению ранее популярных плановых маршрутов № 42 «По Военно-Осетинской дороге» и № 44 «Через Рокский перевал». Эти маршруты действовали более полувека и пользовались большой популярностью у поклонников горно-пешеходного туризма, на них воспитывались многие поколения поклонников горного туризма, по ним издано много печатной продукции, выпущено большое число кино- и фотоматериалов.

Следующая форма рекреации – альпинизм, для которого необходимы в районе Мамисона альпинистские лагеря (можно использовать жилой фонд горнолыжной рекреации в летнее время), а на подходах к вершинам – по зарубежному опыту – хижинки и приюты. Для тренировок надо использовать как природные тренировочные скалы, так и искусственные скало- и ледодромы. Учебные занятия можно проводить на травянистых склонах, осыпях, переправах через горные реки и т.д. Что же касается горных вершин, то здесь они в изобилии от простейших до самых сложных – типа Чанчахи – высшей категории сложности.

Удобен Мамисон и для водных видов спорта и туризма: водный слалом, водный туризм, отработка техники водного спорта. Река Мамисондон и ее притоки совершенно не опасны, и поэтому здесь могут тренироваться спортсмены с различным уровнем подготовки. Водные формы рекреации заметно увеличатся с вводом в эксплуатацию Зарамагской ГЭС, на которой намечается

создание искусственного водохранилища. Здесь тогда появится возможность лова рыбы, катания на лодках.

Лечебные рекреационные функции Мамисонского горно-рекреационного комплекса связаны, прежде всего, с рациональным использованием лечебных минеральных вод, которых в пределах района более десятка, самого различного химического состава. Прежде всего это тибские минеральные воды уникального химического состава. Примечательно, что все минеральные воды обладают лечебными свойствами. Кроме того, оздоровительные функции Мамисона связаны с воздействием горного климата (климатолечение с прогулками по терренкуру, экологическими тропами, ближним туризмом и т.д.).

Особое место в лечебной рекреационной деятельности занимает лечение горным воздухом детей с заболеваниями дыхательных путей. Здесь же следует обратить внимание на школьников, которые, занимаясь в спортивных секциях, имеют некоторые отклонения в здоровье и нуждаются в лечении в горных условиях.

Мамисонское ущелье от Зарамага до Мамисонского перевала имеет замечательные возможности для организации нетрадиционных форм рекреации – верховая езда на лошадях, пони, осликах, на фаэтонах, линейках и т.д., с обучением этим видам рекреации с помощью специальных инструкторов. Для этого необходима своя материальная база, которую могут создать и оборудовать местные жители, населенные пункты которых необходимо благоустроить, создав комфорт в их жизни и производственной деятельности.

Уместно напомнить и о том, что в Мамисоне можно организовывать такие формы рекреации, как сбор ягод и грибов, лекарственных трав, лов рыбы, охоту на дичь, создать для зрелищных целей также вольеры с живностью горной зоны Кавказа по примеру Тебердинского заповедника.

Особое внимание необходимо будет уделить созданию условий для развития дельтапланеризма, прогулок на воздушных шарах, вертолетах, плавания не только в водоеме Зарамагской ГЭС, но в специальных плаватель-

ных бассейнах, без которых трудно представить горную рекреацию.

Колоссальны возможности познавательной рекреационной деятельности в виде экскурсий на родину Коста Хетагурова, в Нар, по исторически интересной Военно-Осетинской дороге, большому количеству природных и исторических объектов, по которым уже сейчас можно (и нужно) составить описание, издать печатную продукцию, сделать фотоматериалы, кинопродукцию, которые уже сейчас являются одновременно и рекламой будущего Мамисонского многопрофильного рекреационного комплекса.

Учитывая, что Мамисон в будущем будет рекреационным комплексом многопрофильного характера: горнолыжный спорт, лечение, туризм экологический, спортивный, прогулочный, экскурсионное обслуживание, детский отдых и т.д. – следует сказать несколько слов об экономической эффективности проекта.

Прежде всего, от эксплуатации гостиничного фонда (гостиницы, пансионаты, санатории, турбазы, альплагеря и т.д.) в 10 000 мест ежедневный доход (при сегодняшней стоимости 2 000 рублей в сутки) можно иметь 20 млн рублей в сутки. В месяц, соответственно, 600 млн рублей, за 6 месяцев зимних форм рекреации – 3600 млн рублей. Летние же доходы немного меньше из-за более скромных хозяйственных расходов. К этому следует добавить, что в этой сфере деятельности всеми формами обслуживания можно занять до 4000 жителей горной и равнинной частей республики, хотя ряд категорий работников могут быть извне: тренеры горнолыжного спорта и др.

Заметно улучшатся социальные и индустриальные виды инфраструктуры: автомобильные дороги, высоковольтная линия, канализация, телефонная связь, учреждения культуры, музейная деятельность и т.д. Все это, конечно, во многом будет способствовать серьезному изменению всей жизни в Мамисонском ущелье, в прилегающих районах.

Мамисон – рекреационный комплекс будущего, но его проблемы следует решать уже сегодня с учетом деятельности подобных отечественных и зарубежных горно-рекреационных комплексов.



*В.Н. Габеев*

## РЕСУРСЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ РСО–А ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX СТОЛЕТИЯ

Небольшая территория Северной Осетии, которая с юга на север растянулась всего на 130 км, а с востока на запад – на 100 км, вмещает все природно-климатические зоны от степей до нивальной, встречающиеся в районах умеренного континентального климата. Особенности климата региона определяются размещением с юга гор Кавказа, северные склоны которых являются частью территории республики, близостью Каспийского и Черного морей с востока и запада соответственно. С севера она граничит со степной зоной равнинной территории Восточного Предкавказья. Многие ученые отмечали большое значение Ставропольского плоскогорья для климата северного склона Большого Кавказа.

Особенности климата, рельефа (высота над уровнем моря меняется от 120 м на равнине до 4 780 и 5 035 м в горах) и почв определяют большое разнообразие растительного покрова, который (например, заросли рододендрона кавказского) достигает до 3 200 м н.у.м.. В нем в 1958 году Б.Д. Алексеев и др. описали 85 лекарственных растений дикой флоры. Несколько позже, в 1969 г., еще одну книгу о лекарственных растениях написала Е.А. Романович, определившая в них содержание витамина С.

Она значительно увеличила количество описанных видов лекарственных растений (ЛР) дикой флоры – довела их до 169. При этом наряду с кратким ботаническим описанием и применением в медицине 44 видов растений, из которых около 20 древесные, приводится содержание химических веществ в листьях и плодах и места их произрастания. Например, места произрастания барбариса обыкновенного обозначены так: «леса (г. Алагир, сс. Дзуарикау, Чикола, Дзагипбарз, Бираганг, Сурх-Дигора, Црау)»; шиповник колючейший: «Черные горы, Осетинская наклонная равнина, Моздокская степь, окрестности с. Унал, Кассарское ущелье, Дигорские горы и др.»; иван-чай: «влажные места, берега рек, канавы (сс. Эльхотово, Карджин, Кадгорон, Нарт, Раздольное и др.)». В числе этих видов нет таких растений, как: водяной перец, горец птичий, дурман обыкновенный, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, лопух большой, мать-и-мачеха, папоротник мужской, подорожник большой, тысячелистник обыкновенный и многие другие.

Спустя 30 лет, в 2000 году, Л.А. Комжа и А.Г. Сабеев опубликовали наиболее полный

список лекарственных сосудистых растений, встречающихся на территории республики, их оказалось всего 611 шт., из которых 142 культурные растения, а 469 – дикие. Один из этих авторов, А.Г. Сабеев, в книге «Пищевые, лекарственные растения и грибы» [Сабеев, Олисаев, 2005] при описании лекарственных растений дикой флоры республики в список включил 80 дикорастущих деревьев и кустарников и 157 трав, всего 237 видов. Одновременно с книгой этих авторов по лекарственным растениям Северной Осетии вышла еще одна коллективная работа, написанная Д.К. Муравьевой, Р.Д. Кусовой и А.А. Акоповым (2005). Они описали 74 растения, среди которых 24 древесных и 8 культивируемых ЛР. Это несколько меньше, чем было описано растений (85 видов) в первой книге о лекарственных растениях республики Б.Д. Алексеева и др., выпущенной 50 лет назад, в 1958 году. Но названные две работы очень похожи по содержанию. В книге Д.А. Муравьевой и др. (2005), где, как они пишут: «Перед авторами стояла цель установления мест распространения и выявления зарослей лекарственных растений, применяемых в аптечной практике Северной Осетии....., ..оказать посильную помощь работникам аптек и заготовителям лекарственного сырья в ознакомлении их с основными лекарственными растениями, местами их распространения в пределах Северной Осетии» (стр. 3), сведения по этим целям почти полностью (слово в слово) переписаны из книги Б.Д. Алексеева и др.

К числу достоинств книги Д.А. Муравьевой и др. (2005) следует отнести то, что в ней приводятся более полные сведения о химическом составе некоторых ЛР, их использовании и т.д. и хорошие цветные фотографии, по которым можно определить виды растений.

Из приведенного анализа монографических работ, посвященных лекарственным растениям дикой флоры республики, видно, что этих растений много, они встречаются во всех природно-климатических зонах от степной до альпийской. Общие указания встречаемости растений по зонам приводятся и А.Г. Сабеевым [Сабеев, Олисаев, 2005]. Например: «Чистотел большой: встречается среди кустарников, в оврагах, как сорняк в садах, около дорог и жилья от степного до среднегорного лесного пояса».

Большой практический интерес представляют не только знание общего видового

**Ежегодный объем заготовки лекарственного сырья  
в 70–80-х годах XX столетия**

Лесхоз	Лекарственное сырьё, кг		Лесхоз	Лекарственное сырьё, кг	
	всего	в т.ч. шиповника		всего	в т.ч. шиповника
Алагирский	1300	800	Моздокский	150	-
Владикавказский	850	650	Пригородный	500	350
Дигорский	680	600	Суадагский	2150	2000
Ирафский	4070	3900	Терский	1150	1000
Кировский	450	300	-		
Итого по всем лесхозам				11300	9600

состава и распространения произрастающих на территории республики лекарственных растений, но и их ресурсы, перспективы заготовки лекарственного сырья и характер распространения. Такая работа по единой методике была проведена лесоустроительной экспедицией в государственном лесном фонде отдельно на территории каждого лесхоза в середине 80-х годов прошлого столетия. Ниже приводим сводные данные по материалам учета ресурсов лекарственных растений в каждом лесхозе республики лесоустройством 1984–1985 гг. (табл. 1). Всего в списке оказалось 54 лекарственных растения, из которых 22 древесные. Список по сравнению с тем количеством, который привели вышеназванные авторы, невелик. В нем отсутствуют такие древесные растения, как алыча, береза повислая и б. Литвинова, брусника, мушмула германская, рябина, черемуха, сосна, яблоня и т.д. и много лесных травянистых растений, в т.ч. кровохлебка аптечная, иван-чай узколистный, козлятник лекарственный, коровяк обыкновенный, красавка кавказская и др.

Безусловно, на территории каждого лесхоза общее количество лекарственных растений больше, чем это указано в табл. 1. Но и перечисленные растения большей частью встречаются в небольшом количестве, и сбор их в качестве лекарственного сырья не представляется возможным. Вот некоторые выдержки об этом. Например, во Владикавказском лесхозе выявили 31 вид лекарственных растений, которые встречаются в основном рассеянно или единично, в промышленном масштабе возможен сбор боярышника, бузины черной, липы кавказской. И в Кировском лесхозе установлен 31 вид ЛР, а промышленную заготовку можно осуществлять на сырье только бузины черной и зверобоя. В Дигорском лесхозе можно было в промышленном масштабе заготавливать сырье из мать-и-мачехи.

В табл. 1 перечень лекарственных растений, встречающихся в Моздокском лесхозе, не приводится из-за того, что их там мало. Но надо отметить, что единично и рассеянно в его лесах встречаются некоторые лекар-

**Таблица 2**

ственные древесные растения (боярышник, калина, шиповник и др.), а из травянистых – такие, как алтей, валериана, водяной перец, души-

ца и др. Из древесных растений можно заготавливать сырье дуба, ольхи, облепихи и бузины черной.

По материалам лесоустройства, в 70–80-х годах прошлого столетия заготовка лесной продукции производилась и с целью: 1) использования ее в качестве сырья для производства всевозможных напитков и варений, консервирования, а также и 2) в качестве лекарственного сырья.

В интересах первого в основном заготавливались плоды алычи, груши и яблони, а также калины, рябины черноплодной и ореха грецкого. Объем их доходил до 350 тонн в год. В интересах консервирования производилась заготовка черемши в Пригородном лесхозе в объеме 15,0 т. Заготовкой лекарственного сырья занимались все лесхозы (табл. 2).

Как видно из приведенных выше данных, в 70–80-х годах лесхозы в качестве лекарственного сырья заготавливали плоды шиповника. На их долю приходилось около 85 %. В начале 90-х годов прошлого столетия заготовка лекарственного сырья лесхозами снизилась (табл. 3).

Основным заготовителем лекарственного сырья в республике был «Севоспотребсоюз», который собирал этой продукции значительно больше, чем лесхозы и ПО «Формация» вместе взятые.

В таблице 3 следует обратить внимание на список растений, которые заготавливали ПО «Формация» и «Севоспотребсоюз» в качестве лекарственного сырья. Среди них нет ни одного древесного растения, даже шиповника, плоды которого лесхозы заготавливали в большом количестве, около 10 тыс. кг в год. Но надо отметить, что лесхозы продолжали собирать плоды этого ценного лекарственного растения, и в 1991 году их было заготовлено около 5,5 т, а цветков липы – 33 кг. В упомянутом списке нет и папоротника, чистотела и еще ряда других многолетних травянистых растений. Правда, надо отметить, что траву папоротника заготавливали в небольшом количестве (40 кг/год) в Суадагском лесхозе. И это можно объяснить тем, что он (папоротник) не массовый вид [Комжа, Сабеев, 2000] и хотя не образует большие заросли, но его достаточно много. Рас-

Таблица 1

## Особенности распространения некоторых лекарственных растений в лесах РСО-Алания (по материалам лесоустройства)

№ №	Название растений	Лесхозы распространения	Место распространения	Характер распростр- анения	Используемая часть
1	2	3	4	5	6
1	Барбарис обыкновенный <i>Berberis vulgaris</i>	Владикавказский, Суадагский Пригородный, Терский	На опушках лесов, вдоль берегов рек	Единично	Листья
2	Боярышник <i>Crataegus</i> sp.	Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Суадагский, Пригородный Терский	В лесах, на опушках лесов	Группами	Цветы, плоды Возможен сбор
3	Боярышник однопестичный <i>Crataegus monogyna</i>	На всей территории Кировского лесхоза	В лесах, на опушках лесов	Единично и рассеянно	Цветы, плоды Возможен сбор
4	Боярышник пятипестичный <i>Crataegus pentagyna</i>	-//-	-//-	-//-	-//-
5	Бузина черная <i>Sambucus nigra</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское), Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	В лесах, ущельях, на опушках	Рассеянно	Цветы Возможен сбор
6	Бузина вонючая <i>Sambucus ebulus</i>	На всей территории Алагирского, Ирафского, Кировского, Суадагского лесхозови Урсдонского лесничества в Дигорском лесхозе	В лесах, ущельях, на опушках	Группами	Цветы, плоды Возможен сбор
7	Бук восточный <i>Fagus orientalis</i>	Дигорский, Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское лесничества), Кировский лесхозы и др.	В лесах	Массивы леса	Древесина Можно вести заготовки
8	Водяной перец <i>Poligonum hydropiper</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	Вдоль берегов рек, ручeyков, оросительных каналов	В виде массивных групп	Надземная часть Возможен сбор
9	Горец птичий <i>Poligonum aviculare</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный Суадагский, Терский	По обочинам дорог, сорным местам, на лугах	В виде маленьких групп	Надземная часть Возможен сбор
10	Горицвет весенний <i>Adonis vernalis</i>	Ирафский лесхоз	В лесах, на опушках	Рассеянно	Надземная часть
11	Гравилат городской <i>Geum urbanum</i>	Владикавказский, Ирафский, Пригородный, Суадагский, Терский	На опушках лесов, по кустарникам в садах	Единично, рассеянно	Корневища с корнями, все цветущие растения
12	Водогон (тамус) обыкновенный <i>Tamus communis</i>	Кировский, Дигорский (Урсдонское лесничество)	В лесах, среди кустарников	Единично	Подземная часть

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
13	Груша кавказская <i>Rugus caucasica</i>	Чиколинский лесхоз (Хазнидонское лесничество)	В лесах	Единично	Плоды
14	Девясил лекарственный <i>Jnula helenium</i>	Дигорский (Урсдонское лесничество), Кировский	На сырых лугах, на опушках лесов	Рассеянно, единично	Подземная часть
15	Душица обыкновенная <i>Origanum vulgaria</i>	Владикавказский, Ирафский, Пригородный Суадагский, Алагирский, Терский	На опушках лесов, лугах, пастбищах, сенокосах	Группами и рассеянно	Надземная часть. Возможен сбор
16	Дурман вонючий (обыкновенный) <i>Datura stramonium</i>	Алагирский, Ирафский	По пустырям, на сорных местах, около жилищ, в огородах	Рассеянно, единично	Листья
17	Зверобой продырявленный <i>Hipericum perforatum</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	По лесным полянам, на опушках, пастбищах, сенокосах, кустарникам, в садах, на сухих лугах	Рассеянно, группами	Надземная часть. Возможен сбор
18	Земляника лесная <i>Fragaria vesca</i>	Алагирский, Дигорский, Ирафский, Кировский	В лесах	Рассеянно	Надземная часть, плоды
19	Ива козья <i>Salix caprea</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	По берегам рек, ручьев, канав	-//-	Кора Возможен сбор
20	Калина обыкновенная <i>Viburnum opulus</i>	Дигорский, Владикавказский, Кировский, Пригородный, Терский, Суадагский	В лесах по опушкам, культурах	Рассеянно	Плоды, кора. Возможен сбор
21	Крапива двудомная <i>Urtica dioica</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	В лесах, на старых стоянках скота, в населенных пунктах	Группами	Листья Возможен сбор
22	Крапива глухая (яснотка белая) <i>Lanium album</i>	Алагирский (Алагирское лесничество кв. 24), Чиколинский (Хазнидонское лесничество)	По садам, тенистым местам, кустарникам, в лиственных лесах, около жилищ	Единично	Надземная часть
23	Крушина ломкая, или ольховидная <i>Frangula alnus</i>	Владикавказский, Дигорский (Урсдонское лес-во), Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадгский, Терский	В лесах	Рассеянно	Кора
24	Липа кавказская <i>Tilia caucasica</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	В лесах и по кустарникам	Рассеянно	Цветы Возможен сбор
25	Липа мелколистная <i>Tilia cordata</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	-//-	-//-	-//-
26	Лопух большой Репейник <i>Arctium lappa</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское лесничества), Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	На опушках лесов, вдоль дорог, в садах и огородах, как сорняк	Рассеянно, группами	Подземная часть. Возможен сбор

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
27	Малина <i>Rubus idacus</i>	Владикавказский, Суадагский, Пригородный, Терский	В лесах по опушкам	Рассеянно	Плоды Возможен сбор
28	Мать и мачеха <i>Tussilago farfara</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский(Хазнидонское и Чиколинское), Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	На сырых осыпях, на берегах рек, ручьев, каналов	В виде маленьких групп и рассеянно	Листья Возможен сбор
29	Морковь дикая <i>Daucus carota</i>	Владикавказский, Дигорский (Урсдонское лес-во), Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	На опушках леса, среди кустарников, на пастбищах	Единично	Семена Возможен сбор
30	Облепиха крушиновидная <i>Hippophae rhamnoides</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	Вдоль берегов рек	Единично, группами	Плоды Возможен сбор
31	Одуванчик лекарственный <i>Taraxacum officinale</i>	Алагирский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	В лесах, на лугах, вдоль дорог, на полянах, около жилья	Рассеянно	Корневище Возможен сбор
32	Окопник лекарственный <i>Simphytum officinale</i>	Ирафский лесхоз (Хазнидонское лесничество)	По кустарникам, садам, на влажных местах по берегам рек, ручьев и на заливных лугах	Единично	Корни. Возможен сбор
33	Лещина обыкновенная <i>Coryllus avellana</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский	В лесах	Заросли группами	Орехи, листья. Возможен сбор
34	Ольха бородатая <i>Alnus barbata</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	Вдоль берегов рек	Группами	Плоды, шишки Возможен сбор
35	Ольха серая <i>Alnus incana</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское), Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	-//-	-//-	-//-
36	Омела белая <i>Viscum album</i>	Чиколинский лесхоз (Хазнидонское и Чиколинское лесничества)	Паразитирует на листвен. деревьях, реже на хвойных	Рассеяно	Все растение. Возможен сбор
37	Папоротник мужской <i>Driopteris filix-mas</i>	Владикавказский и Пригородный лесхозы, Суадагский, Терский	В лесах	Группами	Подземная часть. Возможен сбор
38	Паслен черный <i>Solanum nigrum</i>	Ирафский лесхоз	По огородам, пашням, сорным местам и обычно оставляется ради съедобных ягод	Единично	Надземная часть. Возможен сбор
39	Подорожник большой <i>Plantago major</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	По обочинам дорог, на лугах, сорных местах	Рассеянно, единично	Листья
40	Подорожник ланцетный <i>Plantago lanceolata</i>	Дигорский, Ирафский, Кировский	На сырых лугах, вдоль дорог	Рассеянно, единично	Листья

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
41	Полынь обыкновенная <i>Artemisia vulgaris</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	На опушках леса, вдоль берегов рек и каналов, в садах и огородах как сорняк	-//-	Надземная часть
42	Почечуйная трава (Горец почечуйный) <i>Polygonum persicaria</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский	Вдоль берегов рек, ручейков, оросительных каналов	В виде маленьких групп, рассеянно	Надземная часть Возможен сбор
43	Пустырник пятилопастный <i>Leonurus quinquelobatus</i>	Ирафский лесхоз	На сорных местах, около дорог, в кустарниках	Рассеянно, единично	Надземная часть
44	Репяшок обыкновенный Репейничек <i>Agrimonia eupatoria</i>	Владикавказский, Дигорский, Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский	На опушках леса, среди кустарников	Единично	Надземная часть
45	Тысячелистник обыкновенный <i>Achillea millefolium</i>	Владикавказский, Пригородный, Ирафский, Суадагский	На опушках леса, пастбищах, сенокосах	Рассеянно	Надземная часть
46	Терн <i>Prunus spinosa</i>	Дигорский, Кировский лесхозы	По опушкам леса, кустарникам и степным склонам и садам	Группами	Плоды, цветы
47	Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i>	Алагирский	На сырых лугах, по берегам рек, в лесах	Рассеянно	Надземная часть
48	Хмель обыкновенный <i>Humulus lupulus</i>	Владикавказский, Пригородный, Суадагский, Терский	На опушках лесов вдоль берегов рек в населенных пунктах	Рассеянно	Плоды (шишки) Возможен сбор
49	Цикорий <i>Scythorium intybus</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский, Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское лесничество), Кировский, Суадагский	Около дорог и каналов на бесплодных склонах и пустырях, по берегам рек, в кустарниках, в лесах, на опушках лесов	Единично и рассеянно	Подземная часть и надземная часть
50	Щавель конский <i>Rumex confertus</i>	Диорский (Урсдонское лесничество), Алагирский, Кировский	На заливных лугах, лесных полянах вдоль дорог	Единично, рассеянно	Надземная часть, корни
51	Шиповник собачий <i>Rosa canina</i>	Алагирский, Владикавказский, Дигорский Ирафский, Кировский, Пригородный, Суадагский, Терский	В лесах, по опушкам, среди кустарников, вдоль дорог	Группами, рассеянно	Плоды Возможен сбор
52	Черёда трехраздельная <i>Bidens tripartita</i>	Алагирский (Алагирское лесничество, кв. 24), Дигорский (Урсдонское лесничество), Ирафский, Кировский	По сырым местам, в поймах рек, около ручьев и болот	Единично и рассеянно	Надземная часть
53	Ясень обыкновенный <i>Fraxinus excelsior</i>	Дигорский, Кировский, Алагирский и др.	В лесах	Рассеянно	Надземная часть. Кора. Возможно, вести заготовки
54	Ясменник душистый (Подмаренник душистый) <i>Asperula odorata</i>	Дигорский, Ирафский (Хазнидонское и Чиколинское лесничества), Кировский лесхозы	В дубовых тенистых лесах	Рассеянно и в виде небольших групп	Надземная часть

пространен широко, растет в лесах, начиная от степной зоны до среднегорья, а также в огородах, в садах и на сорных местах.

Подводя итог изложенному выше, следует отметить, что лесхозы республики проводили большую работу по заготовке лекарственного сырья дикорастущих растений, и этому способствовало выявление их видового состава лесоустройством на территории каждого лесхоза. Из табл. 1 видно, что значительный вклад в использование ресурсов ЛР вносили ПО «Формация» и «Севоспотребсоюз». Кроме того, надо иметь в виду, что значительное количество лекарственного

сырья собирают самозаготовители, т.е. население, многие из которых занимаются реализацией этой продукции на рынках, а другие собирают их для своих потребностей.

Лекарственные растения лесов – это национальное достояние республики, и следует добиваться того, чтобы, во-первых, не истощалась их биомасса, во-вторых, расширялся ассортимент заготавливаемых лекарственных растений. В их числе, кроме тех, которые приводятся в табл. 3, должны быть такие, как барбарис, боярышник, брусника, бузина черная, облепиха, рябина, черника, липа, спорыш, хмель, чистотел и др.

Таблица 3

## Объемы заготовки лекарственного сырья в 1990 – 1992 гг\*.

Лекарственное сырье	ПО «Формация», 1991 г., кг	Северо-Осетинское управление потребсоюза, кг 1992 г.,	Лесхозы	Заготовлено лекарственного сырья, кг 1991 г
Водяного перца трава	27		Алагирский	342
Девясила корень	49	7311	Владикавказский	800
Душицы трава	276	-	Дигорский	380
Зверобоя трава	923	676	Ирафский	369
Крапивы лист	128	9056	Кировский	336
Мать и мачехи лист	124	3577	Моздокский	280
Пижмы цветки	13		Пригородный	300
Подорожника лист	59		Суадагский	300
Полыни трава	10		Терский	300
Пустырника трава	418			
Ромашки цветки	64			
Тысячелистника трава	404			
Чабреца трава	524			
Череды трава	213			
Хвоща трава	14			
Итого	3246	20620		3407

\* Из фонда кафедры ботаники

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Б.Д., Коробков Г.А. и др. Лекарственные растения Северной Осетии. - Орджоникидзе, 1958 г.
2. Комжа Л. А., Сабеев А.Г. Лекарственные растения и грибы// Природные ресурсы РСО-Алания: Растительный мир. - Владикавказ, 2000 г.
3. Комжа Л.А. Сосудистые растения// Природные ресурсы РСО-Алания: Растительный мир. - Владикавказ, 2000.
4. Муравьева Д.А., Кусова Р.Д., Акопов А.А. Лекарственные растения Северной Осетии. - Владикавказ, 2005 г.
5. Остапенко Б.Ф. Классификация типов леса и лесотипологическое районирования северного склона Большого Кавказа.// Топологические исследования. - Харьков, 1968.
6. Романович Е.А. Лекарственные растения Северной Осетии и содержание в них витамина С. - Орджоникидзе, 1969.
7. Сабеев А.Г., Олисаев В.А. Природные ресурсы РСО-Алания: Пищевые, лекарственные растения и грибы. - Владикавказ, 2005 г.

К.Г. Сабеев, С.Г. Бидеева

## ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Тяжелые металлы относятся к приоритетным загрязняющим веществам, наблюдения за которыми обязательны во всех средах.

Термин «тяжелые металлы», характеризующий широкую группу загрязняющих веществ, получил в последнее время значительное распространение. В качестве критериев принадлежности используются многочисленные характеристики: атомная масса, плотность, токсичность, распространенность в природной среде, степень вовлеченности в природные и техногенные циклы. В некоторых случаях под определение тяжелых металлов попадают элементы, относящиеся к хрупким (например, висмут) или металлоидам (например, мышьяк)[4].

На сегодняшний день к тяжелым металлам относят более 40 металлов периодической системы Д.И. Менделеева с атомной массой свыше 50 атомных единиц: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi и др. При этом немаловажную роль в категорировании тяжелых металлов играют следующие условия: их высокая токсичность для живых организмов в относительно низких концентрациях, а также способность к биоаккумуляции и биомagniфикации. Практически все металлы, попадающие под это определение (за исключением свинца, ртути, кадмия и висмута, биологическая роль которых на настоящий момент неясна), активно участвуют в биологических процессах, входят в состав многих ферментов. По классификации Н.Реймерса, тяжелыми следует считать металлы с плотностью более  $8 \text{ г/см}^3$ . Таким образом, к тяжелым металлам относятся Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Co, Sb, Sn, Bi, Hg [3].

Главным природным источником тяжелых металлов являются породы (магматические и осадочные) и породообразующие минералы. Многие минералы в виде высокодисперсных частиц включаются в качестве аксессуарных (микропримеси) в массу горных пород. Примером таких минералов являются минералы титана (брукит, ильменит, анатас), хрома ( $\text{FeCr}_2\text{O}_4$ ). Многие элементы поступают в биосферу с космической и метеоритной пылью, с вулканическими газами, горячими источниками, газовыми струями.

Поступление тяжелых металлов в биосферу вследствие техногенного рассея-

ния осуществляется разнообразными путями. Важнейшим из них является выброс при высокотемпературных процессах (черная и цветная металлургия, обжиг цементного сырья, сжигание минерального топлива). Примером подобного может служить «Электроцинк», Садонские рудники, а также Мизурский обогатительный комбинат. Кроме того, источником загрязнения биоценозов могут служить орошение водами с повышенным содержанием тяжелых металлов, внесение осадков бытовых сточных вод в почвы в качестве удобрения, вторичное загрязнение вследствие выноса тяжелых металлов из отвалов рудников или металлургических предприятий водными или воздушными потоками, поступление больших количеств тяжелых металлов при постоянном внесении высоких доз органических, минеральных удобрений и пестицидов, содержащих тяжелые металлы.

По данным Государственного доклада в 2002 г. на наличие тяжелых металлов исследовано 123 пробы почвы, из них не соответствовали гигиеническим нормативам 16, что составило 13% отобранных в санитарно-защитной зоне завода «Электроцинк», где из 108 исследованных проб в 16 был обнаружен свинец [5].

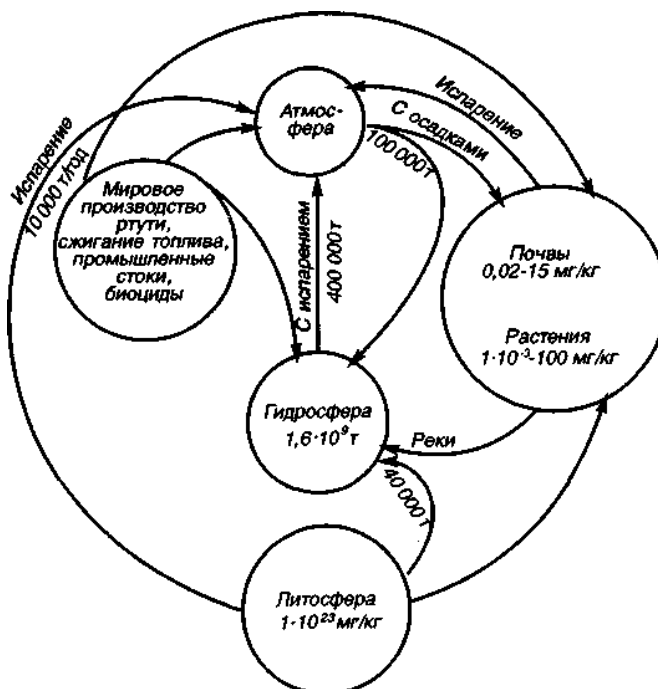


Рис. 1. Круговорот ртути в природе



Часть техногенных выбросов тяжелых металлов, поступающих в атмосферу в виде тонких аэрозолей, переносится на значительное расстояние и вызывает глобальное загрязнение. Другая часть с гидрокимическим стоком попадает в бессточные водоемы, где накапливается в водах и донных отложениях и может стать источником вторичного загрязнения. Основная масса выбросов осажается в непосредственной близости от источника загрязнения.

Сильное загрязнение тяжелыми металлами обнаружено вблизи автострад, особенно свинцом, а также цинком, кадмием. Ширина придорожных аномалий свинца в почве достигает 100 м и более.

Впервые опасность загрязнения окружающей среды для здоровья людей была всерьез осознана в связи с упоминавшейся проблемой «когай» в Японии. Источником загрязнения ртутью явилась тогда химическая фабрика, на которой ее использовали в качестве катализатора. Со сточными водами, которые не подвергались какой-либо очистке, ртуть попадала в воды реки Минамата, а затем в море. Микроорганизмы превращали ее в метилртуть, которая легко растворяется в жирах и потому, двигаясь по цепям питания, активно накапливалась в рыбе. Когда концентрация метилртути в рыбе составила 5–20 мг/кг, рыба утратила способность нормально плавать и стала легкой добычей жителей близлежащего городка. Рыбаки и не подозревали, что добываемые с помощью сачков дешевые обеды станут причиной их смерти. Результат оказался трагическим: более 200 человек умерли и тысячи заболели.

Исследования влияния метилртути на организм человека свидетельствуют о том, что своеобразной шкалой, отражающей степень накопления ртути в организме, является ее содержание в волосах. При концентрации ртути в волосах не выше 10 мг/кг она безвредна

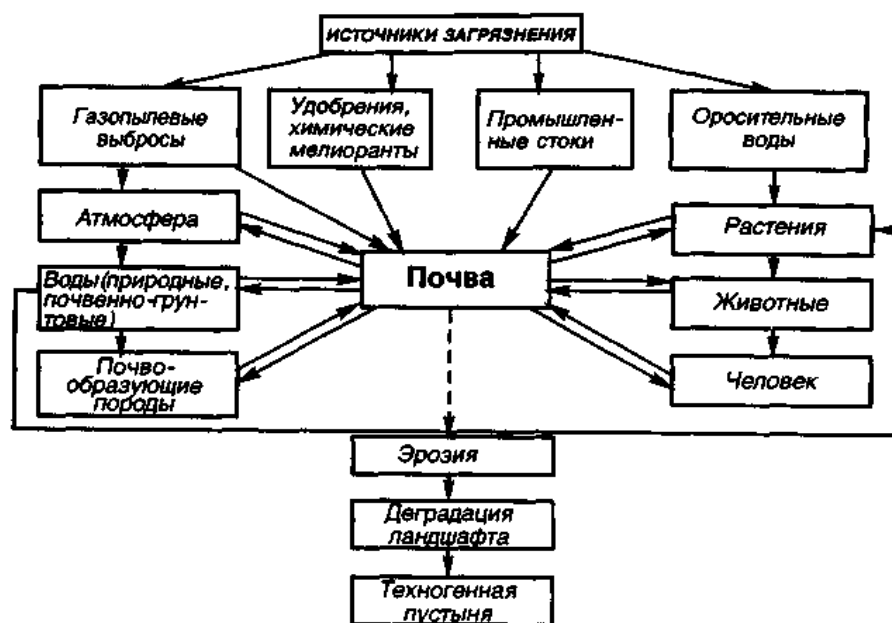


Рис. 2. Источники и трансформация тяжелых металлов в почве

для организма. Признаки заболевания начинают обнаруживаться, когда содержание ртути в волосах достигает 50 мг/кг. Опасность накопления такой дозы может возникнуть в том случае, если, к примеру, в пищу регулярно употреблять рыбу, содержащую 1–2 мг/кг метилртути. Если же ртути в волосах человека до 300 мг/кг, то его жизнь в опасности [2].

Ученые показали, что присутствие в организме ртути даже в весьма малом количестве способно отрицательно влиять на наследственность. Так, дозы соединений ртути, совершенно безвредные для будущей матери, отнюдь не безвредны для ее ребенка. По этой причине, прежде чем есть рыбу, содержащую метилртуть в концентрации 1 мг/кг, только один раз в неделю, не подвергая себя никакой опасности, человек должен подумать и о будущих поколениях.

Хроматы же поражают верхние дыхательные пути. Появляются гиперемия, отечность слизистой оболочки носа, носовые кровотечения, изъязвления слизистой оболочки, при прогрессировании процесса – перфорация носовой перегородки. При длительном контакте с соединениями хрома, из которых наибольшей токсичностью обладает хромпиковая пыль, могут наблюдаться токсический бронхит, пневмосклероз, эмфизема легких с последующим развитием бронхоэктатической болезни. Хром и его соединения, являясь производственным аллергеном, могут обусловить развитие астматического бронхита и профессиональной бронхиальной астмы. Часто отмечаются гастриты, язвенная болезнь

желудка и двенадцатиперстной кишки. Канцерогенное действие приписывают преимущественно трехвалентному хромю. Наиболее часто наблюдается рак легких [6].

Среди ядовитых металлов особое место занимает свинец. По мнению ученых, вред от свинца обусловлен тем, что он, подобно другим тяжелым металлам, включается в различные клеточные ферменты и изменяет их настолько, что они перестают выполнять свои функции. На ранних этапах свинцовое отравление не имеет каких-либо особых отличительных признаков. Сначала отмечают повышенную активность и бессонница, а затем, наоборот, быстрая утомляемость и депрессия, подавленное состояние. Для последующих стадий свинцового отравления характерны более глубокие расстройства нервной системы и поражение головного мозга. Исследования ученых показывают, что даже небольшие дозы свинца отрицательно сказываются на человеке, по крайней мере, на его умственных способностях. Так, дети, у которых высокое содержание свинца в молочных зубах, а значит и в организме, обычно хуже справляются с предлагаемыми заданиями [1].

Из истории известно, что в Древнем Риме были хорошо развиты системы водопровода. Для изготовления водопроводных труб древние римляне использовали доступный для них и весьма технологичный материал — свинец. Принимая во внимание известные сегодня факты свинцового отравления, некоторые исследователи считают, что упадок Римской империи был вызван не только причинами социального характера, но и хроническим свинцовым отравлением представителей высших слоев римского общества, пользовавшихся водопроводом. Изучение захоронений того времени действительно свидетельствует о повышенном содержании в скелетах свинца.

Современный человек располагает столь же сильным источником поступления свинца в организм, как и люди, пользовавшиеся свинцовым водопроводом. Этилированный бен-

зин, сжигаемый в двигателях автомобилей, поставляет в окружающую среду огромные количества свинца, который с воздухом и по другим каналам проникает в организм.

Способность продуктов сгорания этилированного бензина попадать в цепи питания, концентрироваться и создавать опасность свинцового отравления для человека была обнаружена на одной из ферм в США после того, как по непонятным причинам погибли несколько телят. В результате обследования погибших животных причина выяснилась — свинцовое отравление. Оказывается, телят поили молоком коров, которые питались травой, скошенной на обочинах автострад. Значит, свинец из выхлопных газов автомобилей накапливался в растениях, а затем концентрировался в молоке коров и организме телят. Следствием такого концентрирования при движении свинца по цепи питания и явилось свинцовое отравление телят. Очевидно, то же самое могло произойти и с людьми при употреблении в пищу значительных количеств такого молока.

Подобную ошибку совершает население нашей республики, выпуская свой скот на придорожные пастбища, а так же собирая плоды с деревьев, произрастающих вдоль автострад. Таким образом, мы сами вредим нашему здоровью. Это происходит в результате неосведомленности и экологической неграмотности населения.

Свинец, подобно ртути и другим тяжелым металлам, при повышенном содержании в организме человека наряду с перечисленными отрицательными эффектами вызывает ухудшение зрения в сумерки. [6.] Поэтому использование этилированного бензина в автомобилях ставит в сложное положение водителей, для которых ухудшение зрения в сумерки может иметь трагические последствия. Необходимость замены традиционного антидетонатора — тетраэтилсвинца другими очевидна. Над решением проблемы работают химики, но они сталкиваются с рядом препятствий экономического характера. Экономика сегодня очень часто все еще противостоит экологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов Д.С. «Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении», 2002 г.
2. Варламов А.А., Хабаров А.В. «Экология землепользования и охрана природных ресурсов», 1999 г.
3. Глинка Н.Л. «Общая химия», Ленинградское отделение, 1987 г.
4. Орлов Д.С. «Тяжелые металлы». - Москва: «Металлургия», 1985 г.
5. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды РСО-Алания в 2002г. - Владикавказ: «Иристон» 2003 г.
6. Справочник терапевта. Под ред. Ф.И. Комарова. - М.: Медицина, 1980 г.

**А.Д. Бадов**

## **ГЕОГРАФИЯ ПРЕСТУПНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

Преступность – одно из страшных явлений в жизни общества. Она оказывает влияние на все стороны жизнедеятельности населения, откладывает отпечаток на образ жизни человека, напрямую связана с его жизнью, здоровьем, материальным благополучием. Одним из негативных последствий глубокого социально-экономического кризиса, охватившего наше общество в конце XX в., стал бурный рост преступности.

В настоящее время преступность, наряду с мировыми войнами и возможными глобальными катастрофами, стала главной угрозой человечества. Это связано с интенсивным развитием преступности. Так, еще сто лет назад было установлено, что темпы прироста преступности намного выше темпов прироста населения. По данным Четвертого обзора ООН, преступность в среднем прирастает на 5% в год, а численность населения – на 1–1,2%.

Анализ причин роста преступности основывается на исследовании общих причин кризисных явлений в обществе, вызванных диспропорциями экономического, политического и социального развития. На структуру преступности влияет региональная специфика социально-экономической обстановки. Многочисленные криминологические исследования подтверждают, что в регионах с высокой преступностью отчетливо проявляется несогласование экономического и социального развития. Преступность выступает достаточно точным критерием состояния социальной и экономической обстановки. Такое положение настоятельно требует привлечения к борьбе с преступностью специалистов самого разного профиля. В частности, существенную роль здесь могли бы сыграть исследования, проводимые в рамках социальной географии.

На современном этапе развития географической науки все больше внимания уделяется ее социальному блоку, а внутри него – одному из перспективнейших разделов – географии преступности (геокриминологии). Развитие региональных исследований состояния преступности в связи с социально-экономическими и другими факторами обусловили необходимость становления географии преступности. Причем большое значение уделяется ее прикладному характеру.

Вопросы, изучаемые географией преступности, особенно актуальны именно для сегодняшней России, в связи с особенностями настоящего периода, его противоречиями и закономерностями. Обострение криминальной ситуации в стране, рост групповой преступности, появление международных криминальных сообществ, срастание преступности с властью, бурное развитие новых видов преступлений, изменение географии преступных деяний вызывают необходимость проведения геокриминологических исследований.

Именно территориальные различия преступности, существенная дифференциация уровня и состояния преступности в отдельных регионах привели к возникновению географии преступности.

В настоящее время ключевым вопросом является определение географии преступности как науки.

Немецкий криминолог Г.-Й. Шнайдер дал следующее определение географии преступности: «Самостоятельное направление криминологических исследований, занимающееся проблемами пространственно-временного распределения преступности в мире, отдельно взятом государстве, его частях или административно-территориальных единицах» [10]. Он же определил экологию преступности – как учение о взаимодействии среды, климата, природного ландшафта, растительного и животного мира, структуры строительства – с одной стороны, и преступности – с другой. Топографию преступности Г.-Й. Шнайдер определил как виктимо- и криминогенность конкретного объекта: здания, квартиры, улицы, сквера и т.д. [10].

В.В. Лунеев географию преступности определил как «пространственно-временное распределение уголовно наказуемых деяний (по уровню, структуре, динамике), связанное со спецификой различных регионов мира, разных стран или административно-территориальных единиц одной страны, с численностью, структурой и расселением населения на изучаемых территориях, со своеобразными формами организации жизни людей, условиями их труда, быта, отдыха, культуры, национальных традиций и иных особенностей» [7. С. 23].

В.В. Лунеев справедливо полагает, что «география преступности находится на стыке

ряда наук, и главным образом, на стыке социально-экономической географии, исследующей пространственно-временные, социальные, экономические и иные явления и процессы, и криминологии, изучающей преступность в причинной связи с различными явлениями и процессами и результативность борьбы с ней» [7. С. 23].

Однако автор здесь же совершает типичную для криминологов ошибку, утверждая, что «при указании места совершения преступления география преступности переходит в топографию преступности» [7. С. 23]. По существу изменяется масштаб исследований, но не отрасль научного познания. Следует отметить также тяжеловесность самого определения географии преступности.

С.А. Шоткинов определил географию преступности как «самостоятельное направление криминологической науки, изучающее влияние экономических, социальных, культурных, демографических, политических и естественно-природных особенностей страны (региона, субъекта или административно-территориальной единицы) на состояние, структуру и динамику преступности» [10]. Во-первых, сразу бросается в глаза, что география преступности определяется как направление криминологической науки, а само определение географии преступности только через криминологию значительно обедняет возможности нового научного направления, сужает предмет исследования. Во-вторых, упущен из виду такой важнейший фактор, как геокриминологическое положение. Заметим, что, в то же время, определение географии преступности неоправданно затянута.

Из представленного обзора видно, что ни одно из процитированных определений географии преступности не отвечает современным требованиям.

В более точном определении географии преступности нам могут помочь определения социальной географии и криминологии – важнейших составляющих ГП. Так, С.Б. Лавров, А.А. Анохин и Н.Т. Агафонов определили социальную географию как ветвь социально-экономической географии, изучающую закономерности размещения и территориальной организации социальных структур в конкретных общественно-исторических условиях, либо как науку, изучающую закономерности и факторы развития территориальных социальных структур [4. С. 10].

Т.В. Варчук так определила криминологию – это социально-правовая наука, изучающая преступность, личность преступника, причи-

ны и условия преступности, методы и средства ее предупреждения [1. С. 4].

Географию преступности (геокриминологию) можно определить как науку, изучающую закономерности и факторы развития преступности, ее территориальную дифференциацию.

Путем системного изучения количественных и качественных различий криминальной ситуации в отдельных регионах страны геокриминология выявляет ее основные тенденции и закономерности, прогнозирует дальнейшее развитие криминальной ситуации и определяет пути ее оптимизации.

География преступности находится на стыке ряда наук, и прежде всего – социальной географии и криминологии. Однако обзор географического изучения преступности показывает, что этой проблемой занимались, в основном, криминологи и, в значительно меньшей степени, – географы. Это обстоятельство существенным образом обедняет возможности географии преступности как научного направления и, в некоторой степени, замедляет ее развитие. Уже сами определения географии преступности, предложенные криминологами, вызывают множество вопросов.

Подавляющее большинство работ по географии преступности, написанные криминологами, сводится к математическому анализу статистики, в них не выявляются географические факторы преступности, нет содержательной географической интерпретации, отсутствует картографическая основа. В работах криминологов (совершенно объективно) криминологическое существенно преобладает над социально-географическим (криминологический детерминизм).

Тем не менее к настоящему времени именно криминологи сыграли определяющую роль в становлении и развитии географии преступности. Проведенный анализ опубликованных в нашей стране работ показал, что примерно на 75 работ, написанных криминологами, приходится одна, написанная географами. Существенный вклад в развитие географии преступности внесен социологами.

Первые уголовно-географические исследования провели в 1833–1835 гг. А.-М. Герри и А.Ж. Кетле. Уголовно-экологическую школу основали К. Шоу и Г. Маккей. Определение географии преступности дал Г.-Й. Шнайдер. Вопросами географии преступности занимались Т. Моррис, Г. Фелис, Р. Уайт, К. Шмид, С. Лотье, Б. Лендер, С. Куинсли и др. [10].

До революции в нашей стране проблемы географии преступности поднимались в работах М.Н. Гернета, А.А. Пиотровского, С.В.

Познышева, М.П. Чубинского. Основные направления геокриминологии выделил М.Н. Гернет.

В 1920–1950 гг. вклад в развитие географии преступности внесли М.Н. Гернет, А.А. Герцензон, А.А. Жижиленко, М.М. Исаев, П.И. Люблинский, А.А. Пионтковский, М.Д. Шаргородский, Е.Г. Ширвиндт, Б.С. Утевский, А.С. Шляпочников, А.Я. Эстрин и др. [10].

В 1970-х гг. во Всесоюзном институте Прокуратуры СССР была подготовлена рукопись «Преступность в СССР. 1917–1970» (научный руководитель А.Б. Сахаров), в которой исследовались основные тенденции преступности и ее географическая распространенность.

Там же, под руководством В.Н. Кудрявцева, а затем А.Б. Сахарова, на базе Орловской и Кировской областей были проведены исследования, в которых было доказано влияние на уровень преступности таких факторов, как урбанизация, миграционные процессы, половозрастной и социальный состав населения, типы и формы расселения, людность поселений и т.д. [10].

В 1980-х гг. произошел переход от исследований отдельных экономических и социально-демографических факторов к комплексным исследованиям всего причинного механизма преступности. Эти тенденции просматриваются в крупномасштабных исследованиях Всесоюзного института по изучению причин и разработке мер предупреждения преступности под руководством А.И. Долговой. Разработки в различных вузах страны послужили становлению региональной криминологии.

По настоящему первой географической работой, исследовавшей преступность, можно считать монографию А.А. Габиани и Р.Г. Гачечиладзе «Некоторые вопросы географии преступности (по материалам Грузинской ССР)». Работы этих авторов представляют собой анализ преступности на основе социально-географического районирования [2].

Особенно большой вклад в становление и развитие территориально-криминологического направления внесен Я. Гилинским, А. Лепсом, Э. Раской, Л. Спиридоновым и другими авторами сборников «Теоретические проблемы изучения территориальных различий в преступности» [3].

К.Т. Ростов, исследуя преступность, обосновал преимущества социально-географического подхода над территориально-криминологическим [9].

Крупнейший вклад в развитие географии преступности (и не только) внес В.В. Лунеев.

Его цикл «Мировые, региональные и российские тенденции преступности XX века», ряд других работ, и в том числе «География организованной преступности и коррупции в России (1997–1999 гг.)», во многом изменили взгляды исследователей, занимающихся криминологией и географией преступности. В.В. Лунеев дал определение географии преступности и рассмотрел географию как метод криминологического анализа.

В трудах С.А. Шоткинова исследуются проблемы географии преступности Сибири и Дальнего Востока. Преступность в городах изучалась в работах В.И. Гладких, Л.В. Кондратюк, А.А. Матвеевой, С.С. Овчинского. Вопросы соотношения городской и сельской преступности рассматривались в работах А.Ф. Соколова, А.А. Габиани, Р.Г. Гачечиладзе и М.И. Дидебуладзе. Влияние природно-географических, социально-демографических и экономических факторов на преступность исследовали В.М. Рябцев и В.М. Ведякин [10].

Таким образом, в современной географической науке практически нет работ, исследующих преступность. Нет самого определения географии преступности, не разработан методический и методологический аппарат. Тем не менее современные реалии настоятельно требуют развития такой важнейшей ветви социальной географии, как география преступности.

Таким образом, перед отечественной географической наукой стоят следующие задачи: определение предмета, целей и задач географии преступности;

ретроспективный анализ географического изучения преступности;

изучение географических факторов преступности; исследование природно-ресурсного фактора преступности; исследование демографических основ эволюции преступности; определение механизмов влияния факторов расселения и урбанизации на криминальную ситуацию; изучение роли этнических и религиозных факторов преступности; выявление специфики территориальной организации хозяйственной деятельности как одного из важнейших факторов развития преступности;

разработка методических и методологических основ изучения преступности;

выявление сущности геокриминологических проблем;

анализ общих закономерностей и региональных особенностей эволюции и трансформации преступности;

исследование особенностей развития общей преступности в России;

выявление территориальной дифференциации отдельных видов преступлений;  
 исследование эволюции терроризма, его географической распространенности;  
 изучение территориальной организации пенитенциарной системы;  
 определение криминологически безопасных и опасных регионов России;  
 разработка и развитие теории геокриминальных зон;  
 выявление региональных особенностей преступности;  
 прогнозирование перспектив развития криминальной ситуации и путей ее оптимизации.

Огромная территория России, различия природных и социально-экономических условий, существенная территориальная дифференциация уровня и динамики преступности, предопределенная криминогенными факторами, ведущая роль географического положения, значительные различия в пенитенциарной нагруженности регионов, локализация террористических актов, организация криминальных группировок по территориальному

принципу, выраженная географичность наркопреступности, опыт зарубежных стран и т.д. подчеркивают крайнюю необходимость развития географии преступности (геокриминологии). Особую актуальность приобретает выработка теоретических положений географии преступности.

Как представляется, определение условий жизни населения невозможно без учета показателей степени криминальной безопасности. Данное утверждение основывается на том, что уровень преступности в нашей стране растет исключительно высокими темпами, она уже охватывает многие стороны жизнедеятельности законопослушных граждан страны.

Опыт изучения преступности показывает, что при определении стратегии и тактики противодействия криминалу необходимы разномасштабные исследования, которые возможны лишь с применением географических методов.

Таким образом, отечественная география должна соответствующим образом ответить на вызовы времени и существенно расширить исследования такого важного аспекта жизнедеятельности, как преступность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Варчук Т.В.** Криминология: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2002. 298 с.
2. **Габиани А.А., Гачечиладзе Р.Г.** Некоторые вопросы географии преступности (на материалах Грузинской ССР). - Тбилиси: Изд-во ТГУ, 1982.
3. **Гишинский Я.И., Афанасьев В.С.** Социология девиантного (отклоняющегося) поведения: Учебное пособие. - СПб.: СПб. филиал ИС РАН, 1993.
4. **Лавров С.Б., Анохин А.А., Агафонов Н.Т.** Социальная география: проблемы становления научного направления // Социальная география СССР. - Л.: Изд-во ГО СССР, 1984. С. 3-13.
5. **Лунеев В.В.** Преступность в СССР: основные тенденции и закономерности // Государство и право. 1991. № 8. С. 90-97.
6. **Лунеев В.В.** Преступность XX века. Мировые, региональные и российские тенденции. - М.: Изд-во Норма, 1999. – 316 с.
7. **Лунеев В.В.** География организованной преступности и коррупции в России (1997-1999 гг.) // Государство и право. 2000. № 11. С. 23-34.
8. **Лунеев В.В.** Криминологическая характеристика преступного насилия в России и мире // Насильственная преступность / Под ред. В.Н. Кудрявцева и А.В. Наумова. - М.: Спарк, 1997. С. 5-9.
9. **Ростов К.Т.** Социально-географический подход к исследованию криминальной ситуации в регионе // Изв. РГО. 1993. Т. 125. Вып. 4. Л., С. 67-74.
10. **Шоткинов С.А.** География преступности: к вопросу о понятии, предмете, методе // Русская Цивилизация – [www.Rustrna.ru](http://www.Rustrna.ru). Информационно-аналитический и энциклопедический портал.

*Н.А. Комарова*

## НАПРЯЖЕННОСТЬ ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ООПТ РСО-А

В соответствии с действующей Конституцией России и существующим законодательством земля в РФ, ее недра, воды и леса находятся в собственности государства и составляют единый государственный фонд. Неохраняемых природных территорий поэтому в России юридически нет. Однако существует и развивается сеть земельных участков (лесных, степных, тундровых и пр.) и акваторий, специально выделяемых государством для особых целей, связанных с охраной окружающей человека природной среды. Это – особо охраняемые природные территории (ООПТ).

«Заповедание» определенного участка осуществляется не как изъятие его из хозяйственной сферы, а лишь как ограничение традиционного использования. Участок просто «переподчиняется». Он вовлекается в особый хозяйственный цикл, социально-экономически даже более значимый, чем традиционные хозяйственные циклы, так как обеспечивает долговременное экономическое развитие, возможность жизни и сохранение здоровья людей.

Н.Ф. Реймерс и Ф.Р. Штильмарк [11] предлагают рассматривать ООПТ как систему-целое. Система охраняемых природных территорий – особая отрасль народного хозяйства, его равноправный сектор, обеспечивающий прирост национального продукта – не прямо, а косвенно, через поддержание баланса состояния природы и хозяйства [11, 5].

В связи с этим исследование структуры пространства и соотношения природных и антропогенных систем в пределах ООПТ значимо и актуально. Концепция природно-хозяйственного баланса территории включает не только сбалансированность, но и гармоничность развития территории. *Природно-хозяйственный баланс* – это сбалансированное соотношение различных видов использования территории и поддержание равновесного состояния потоков вещества и энергии, что обеспечивает устойчивость ландшафтов и воспроизводство природных (возобновляемых) ресурсов, не вызывая необратимых изменений в природе [7].

Целью данной работы является анализ структуры пространства, организации и соотношения природных и антропогенных систем (до 2006 г.) в пределах ООПТ Республики Северная Осетия-Алания (РСО-А) – Северо-Осетинского государственного природного

заповедника (СОГПЗ) и национального парка «Алания» (НП). В качестве задач ставились следующие вопросы: а) изучение видов и категорий земель в границах СОГПЗ и НП; б) распределение земель по степени антропогенной нагрузки; в) установление напряженности эколого-хозяйственного состояния земель (ЭХС).

Методы исследования разработаны в Институте географии РАН независимым Центром экологической безопасности потребителей [6]. Анализ структуры землепользования проводился на основе: материалов Комитета по земельным ресурсам и землеустройству РСО-А, классификационных единиц земельного фонда. Для определения степени антропогенной нагрузки (АН) земель вводились экспертные балльные оценки (1 балл – очень низкая степень АН, 2 – низкая, 3 – средняя, 4 – высокая, 5 – очень высокая, 6 – высшая). Каждый вид земель (промышленные, пастбищные, рекреационные и др.) получал соответствующий балл, после чего земли объединялись в однородные группы: от АН минимальной – на землях естественных урочищ и фаций до АН максимальной – на землях, занятых промышленностью, транспортом.

Вопросы анализа структуры землепользования, сбалансированного развития территории рассматривались в разные периоды XX в. многими авторами. В последнее десятилетие этим проблемам уделяют внимание Корнилов А.Г. (1999), Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г. и др. (1995, 1996, 1997, 2001), Путинцев А.И. (1996), Тамплон Е.Ф. (1998) и другие авторы.

Парки и эталоны природы (заповедники) требуют нетронутого человеком «дикого» ландшафта. Именно такие места радуют глаз, здесь находят себе последнее убежище редкие виды растений и животных. «Острова прошлого в мире настоящего» – вот чем стали природные охраняемые территории [11]. Со временем напряженная экологическая ситуация превратила заповедники в исследовательские полигоны для многих НИИ страны.

Сеть ООПТ РСО-А представлена объектами федерального, регионального и местного значения, обширна по спектру категорий ООПТ, значительна как по количеству объектов, так и занимаемой ими общей площади. Всего на территории республики 77 ООПТ, общая площадь которых составляет 224 тыс. га. За исключением Заманкульского заказ-

ника, все остальные расположены в горной части республики. Среди ООПТ республики наибольшими по площади и роли в сохранении природных, историко-культурных комплексов и увеличении численности ценных видов растений и животных являются СОГПЗ и НП «Алания». Площадь заповедной зоны СОГПЗ составляет 29,53 тыс. га, охранной зоны – 41,75 тыс. га. Площадь национального парка – 55,41 тыс. га (табл. 1). В настоящее время только вокруг этих двух ООПТ выделены буферные (охранные) зоны (БЗ). В выделении охранных зон нуждаются еще памятники природы [2].

СОГПЗ учрежден постановлением Правительства РСФСР в 1967 г. в Алагирском районе, а через 30 лет в Ирафском районе организован (постановление Правительства РФ № 225 от 18.02.98 г.) национальный парк «Алания».

Главные задачи этих форм ООПТ не совпадают. Заповедник создан, прежде всего, для сохранения в естественном состоянии наиболее типичных участков природы и горных ландшафтов, имеющих в них видов флоры и фауны, а также для изучения природных явлений и процессов на этой территории. Национальный парк – это прежде всего эколого-просветительское, а затем уже природоохранное и научно-исследовательское учреждение.

Главные природоохранные территории Северной Осетии-Алании (СОГПЗ и НП) обладают большой сложностью устройства поверхности и богаты разнообразными естественными ресурсами.

Располагаются они в Центральной части складчатой системы Большого Кавказа, который представлен здесь системой хребтов, вытянутых параллельно друг другу. В осевую его часть входят Главный Кавказский и Боковой хребты. Севернее их расположены передовые хребты: Скалистый, Пастбищный и Лесистый, разделенные межгорными депрессиями.

Граница заповедника с юга проходит по южным склонам и отрогам Тепли-Архонского и Адайхохского массивов. На западе границей является водораздел между ледово-фирновыми бассейнами рек Урух (Караугомское плато) и Цейдон, левого притока р. Ардон. Северная граница СОГПЗ проходит по долине Цейдона и далее по северным отрогам Тепли-Архонского массива. На востоке заповедник ограничен долиной р. Фиагдон.

Северная граница национального парка «Алания» начинается от с. Мацута, проходит на юг по левому берегу р. Сонгутидон до с. Дунта, затем по дороге до перевала Згидс-

кий, оттуда на юго-запад. Здесь граница единая с СОГПЗ до границы с Грузией. Затем она следует на запад до границы с Кабардино-Балкарией и далее на север по этой границе до верховий р. Билягидон, впадающей в р. Урух у с. Ахсау. Далее на север по правому берегу р. Урух до исходной точки – с. Мацута.

В системе физико-географического районирования северного склона Большого Кавказа территория восточной части Центрального Кавказа, куда входит и Северная Осетия, названа Терской подпровинцией [3]. Сочетание двух типов поясности, характерных для территории, с различием природных параметров на наветренных и подветренных склонах, проявляются уже в низкогорьях, достигая наибольшего контраста в среднегорьях. В высокогорьях эти различия несколько сглаживаются. Экспозиционные контрасты обусловлены резким уменьшением количества осадков на южных склонах по сравнению с северными. Каждой высотной ступени (низкогорье – до 1 000 м над уровнем моря, среднегорье – от 1 000 до 2 000 м над ур. м., высокогорье – выше 2 000 м) соответствует определенный возраст, состав горных пород и растительности. Высотные ступени по сути являются ландшафтными ярусами, имеющими комплексное значение, так как они совмещают вертикальное и горизонтальное расчленение гор [3]. Внутри яруса высотная поясность меняется больше не по вертикали, а по горизонтали. В пределах одного яруса, но на склонах разной экспозиции, встречаются совершенно противоположные по характеру высотные пояса [15].

Горная часть республики характеризуется одними с Северным Кавказом процессами атмосферной циркуляции: западным отрогом Сибирского антициклона в холодный период года и периферийными частями субтропических областей повышенного давления и тропического воздуха из Малой Азии в теплый период. Характерной чертой климата района является вертикальная зональность в распределении метеорологических элементов, которая часто нарушается особенностями орографии и адвентивными процессами.

Распределение почв и растительности также подчинено закону вертикальной зональности; в равнинно-предгорных районах хорошо выражена широтная зональность, выше в горы – высотная поясность почв и растительности, отчасти нарушенные вековой деятельностью человека. В трех вертикальных ландшафтных зонах состав и свойства почв определяются особенностями геологического строения каждой из них и условиями почво-



образования. Слабая податливость к выветриванию коренных пород осевой зоны (кристаллические сланцы, гнейсы палеозоя и докембрия, разновозрастные гранитоиды) определяет небольшую, в основном, мощность почвенного профиля, высокую щебнистость почв и слабую окатанность каменистых включений. Почвообразующими породами в пределах осевой зоны являются элювий скальных пород, делювиально-пролювиальные, гляциальные и элювиально-селевые отложения [13].

Территории СОГПЗ и НП «Алания» располагаются преимущественно в среднегорном и высокогорном ландшафтных ярусах.

Цивилизация не могла бы достигнуть современного уровня развития, если бы наши предки лет 300–500 назад превратили всю планету в тщательно охраняемый заповедник, когда и началось массовое воздействие человека на природу. «Сохранение естественного равновесия в районе обитания человека, отвечает, строго говоря, интересам лишь первобытного племени, существующего за счет охоты и собирательства диких плодов и ягод, и то при стабильной их численности. Существование всех остальных форм общественного устройства, включающих рост численности и повышение жизненного уровня людей, обязательно связано с преобразованием окружающей среды в районе обитания» ([16]).

В естественном состоянии каждый ландшафт представляет собой саморегулирующуюся систему и характеризуется определенным уровнем взаимодействия и организации живой и неживой материи.

Достаточно изменить хотя бы один из компонентов естественного ландшафта, чтобы нарушить экологическое равновесие в нем и вызвать реакцию, направленную либо на ликвидацию этих изменений, либо на перестройку самого ландшафта. Так возникают антропогенные, измененные или искусственно созданные человеком на природной основе, ландшафты.

Более 60% суши вовлечено в хозяйственную деятельность [9]. Можно сказать, что ландшафты,

измененные человеком, преобладают и в РСО-А. На территории республики трудно найти первичные леса, первичные луга, девственные степи. Здесь широко распространены вторичные леса и кустарники. Даже высокогорные территории республики испытывают на себе последствия миграции технических отходов.

Таким образом, любая территория – это предопределенное природными условиями и соответствующим образом организованное человеческим обществом пространство, в облике которого отражена совокупность всех предпринимаемых обществом усилий по использованию земли. Эти действия преобразуют территорию и формируют среду жизни и деятельности человека, а способ использования территории и возникновение определенных типов антропогенных ландшафтов во многом предопределены природными условиями и ресурсами [12].

На местности природно-территориальная структура выражается в структуре землепользования. Ее следует понимать как структуру используемых площадей в сочетании с набором функционально соответствующих техногенных процессов.

Статистика отражает лишь основные виды землепользования. Вся земля в РСО-А состав-

**Таблица 1**  
**Особо охраняемые природные территории РСО-Алания по [2]**

Наименование ООПТ	Год образования	Кол-во	Площадь, га
Северо-Осетинский государственный природный заповедник	1967	1	Заповедная территория – 29 530, охранный зона – 41 752
Национальный парк «Алания»	1998	1	55 411
Федеральный заказник «Цейский»	1958	1	29 952
Республиканские зоологические заказники:			
Заманкульский	1967-1972	1	12 000
Змейско-Николаевский	«	1	7000
Зарамагский	«	1	25000
Мацутинский	«	1	11 000
Турмонский	«	1	12 600
Памятники природы:			
Ботанические	«	33	Общая площадь памятников природы – 240
Гидрологические	«	15	
Геоморфологические	«	12	
Геологические	«	1	
Природно-исторические	«	4	
Садово-паркового искусства	«	2	
Комплексные	«	1	
Палеогеографические	«	1	
Природно-антропогенные	«	1	
Дендрологические парки и ботсады	1970	1	20
ИТОГО:		79	224505

ляет единый государственный земельный фонд (998,8 тыс. га), который в соответствии с основным целевым назначением состоит из земель следующих категорий: земли сельскохозяйственного назначения – 384,7 тыс. га; земли в ведении местных администраций – 101,7 тыс. га; земли промышленности и транспорта – 20,7 тыс. га; земли природоохранного назначения – 230,0 тыс. га; земли лесного фонда – 189,2 тыс. га; земли водного фонда – 2,5 тыс. га; земли госзапаса – 70,0 тыс. га [1].

По угодьям земельный фонд подразделяется на: сельскохозяйственные угодья (пашня, кормовые угодья); земли под поверхностными водными объектами и болотами (реки, озера, водохранилища, ледники, снежники, болота); земли под постройками; земли под дорогами, скотопрогонами; нарушенные земли; леса и кустарники; прочие земли.

Фактически многие площади используются многократно – как сельскохозяйственные угодья, как объекты водного хозяйства, рекреационные зоны, лесные земли и т.д. Площади ООПТ республики находятся, например, в ведении сельского, лесного хозяйств, выделены как обладающие значительным рекреационным потенциалом.

Изменение площади земель той или иной категории или вида использования (угодьям) выявляется в процессе уточнения данных по материалам инвентаризации земель [1].

Перестройка структуры землепользования происходит постоянно и соответствует направленности общественного развития. В настоящее время наблюдается рост промышленности и концентрации населения в крупных городах и поселках городского типа. Расширение площади под городские постройки происходит за счет сокращения площадей сельскохозяйственных, лесных и других земель.

Природные ресурсы используются в каждом виде используемых земель. Поэтому территориальные различия природных условий должны учитываться соответственно любым видом землепользования.

Как видно из *таблицы 2*, в границах ООПТ земельный фонд распределен следующим образом: сельскохозяйственные земли, земли поселений, промышленности, лесного и водного фондов, а также земли запаса. Наибольшую

площадь в СОГПЗ и НП «Алания» занимают сельскохозяйственные земли (сенокосы, пастбища), что составляет 37% и 27%, соответственно, от площадей ООПТ. Далее по широте распространения следуют земли ГЛФ. На третьем месте находятся земли водного фонда – 5 703 га (СОГПЗ) и 4 613 га (НП «Алания»). Земли данной категории включают ледники, реки, болота. Земли промышленности (790 га) имеются только в пределах СОГПЗ, на территории НП их нет. Наименьшую площадь в данном ряду занимают земли поселений (поселки, села): 288 га (СОГПЗ) и 37 га (НП). Огромные площади в ООПТ республики заняты осыпями, скалами и другими неудобьями: 29 882 га (СОГПЗ) и 29 088 га (НП «Алания»).

На территории главных ООПТ РСО-А лугово-пастбищный тип ландшафтов самый распространенный. Под природными пастбищами и сенокосами находится 26 212 га в СОГПЗ и 14 862 га в НП «Алания», что составляет 37% и 27% соответственно от площадей ООПТ. Из них под сенокосы занято только 1% земель (520 га в СОГПЗ и 627 га – в НП), а под пастбища – соответственно 36% и 26% (*табл. 3*). Состояние лугов и пастбищ ООПТ как ландшафтных комплексов зависит от характера и интенсивности хозяйственного использования.

Важную роль в жизни лугов играет сенокосение. Оно способствует лучшему прогреву и просушиванию почвы; уничтожает древесно-кустарниковую поросль; препятствует (при своевременных, не поздних сроках сенокосения) разрастанию сорняков, особенно многолетних; производит отбор растений, способных к вегетативному размножению. У некоторых растений под влиянием покоса вырабатываются две жизненные формы – ран-

**Таблица 2**  
**Распределение земельного фонда в пределах ООПТ РСО-А по категориям земель (по [18])**

Категория земель	СОГПЗ		НП «Алания»	
	Площадь, га	%	Площадь, га	%
Земли ООПТ	71 282	100	55 411	100
Земли сельскохозяйственного назначения (сенокосы, пастбища)	26 212	36,8	14 862	26,8
Земли поселений	288	0,4	37	0,1
Земли промышленности и транспорта	790	1,1	74	0,1
Земли лесного фонда (ГЛФ)	8 407	11,8	6 737	12,2
Земли водного фонда (реки, ледники, болота)	5 703	8,0	4 613	8,3
Земли запаса (прочие)	29 882	41,9	29 088	52,5

**Таблица 3**  
**Распределение земельного фонда в пределах ООПТ**  
**по угодьям (по [18])**

Угодья	СОГПЗ		НП «Алания»	
	площадь, га	%	площадь, га	%
ООПТ	71282	100	55 411	100
Многолетние насаждения (сады)	9	0,0	4	0,0
Сенокосы	520	0,7	627	1,1
Пастбища	25 683	36,0	14 231	25,7
Приусадебные земли	190	0,3	3 568	6,4
Лесные площади	8 407	11,8	6 737	12,2
Древесно-кустарниковые насаждения	973	1,4	1 690	3,1
Земли под поверхностными водными объектами (реки, ручьи, болота)	284	0,4	139	0,3
Земли под общественными постройками	379	0,5	19	0,0
Земли под дорогами	209	0,3	74	0,1
Прочие земли	34 628	48,6	28 322	51,1

няя, цветущая до покоса, и поздняя – начинающая цвести после покоса, во второй половине лета.

Еще значительнее воздействие на луга и пастбища другого фактора – неумеренной пастбы скота, которая наблюдалась в границах охранной зоны СОГПЗ в 70–80-х годах XX столетия. Под его влиянием происходит уплотнение почвы и ее иссушение, в травостое сначала выпадают ценные кормовые растения, затем растительный покров изреживается и в свои права вступает водная и ветровая эрозия почв. Сильно выбитые пастбища становятся очагами развития многих вредителей – обыкновенной полевки, саранчовых и др.

Неумеренная пастба скота наблюдалась в южных урочищах охранной зоны СОГПЗ – Мамисонском, Лякомском, Цмиакомском, Адайкомском и других ущельях Зарамагской котловины.

Последние 10 лет (1998–2008) на этих площадях уже нет катастрофической пастбищной нагрузки. Это связано, прежде всего, с резким снижением поголовья скота хозяйств в период политико-экономических изменений в стране (90-е годы XX в.). Оставшейся в хозяйствах скотине хватает места на пастбищах равнин РСО-А, где под эти цели используются нераспаханные поля. Такие факты отмечаются, например, в Алагирском районе. История человечества отмечена непрерывным, ускоряющимся ростом населения Земли и его миграцией. Так, в начале XX в. население из высокогорных районов Осетии (в пределах будущих территорий СОГПЗ и НП) постепенно переселилось на равнины, поэтому здесь сохранилось много заброшенных или

отчасти заброшенных селений, где проживает (в основном в летнее время) одна – две семьи.

Земли поселений в СОГПЗ занимают 288 га или 0,4%, в НП «Алания» – 37 га (0,1%) (табл. 2). В сельских селитебных ландшафтах преобразование естественных комплексов не зашло так далеко, как в городских. Однако даже самое небольшое село – это совокупность новых антропогенных комплексов (чаще всего на уровне урочищ), где коренным образом изменены естественные растительность и животный мир, преобра-

зованы микроклимат, почвы и условия стока. Роль ландшафтно-техногенных комплексов в сельских ландшафтах, в целом, невелика, но она с течением времени увеличивается, так как наблюдается укрупнение отдельных сельских поселений и застройка их зданиями городского типа.

На территории ООПТ много покинутых мелких населенных пунктов, но они до сих пор сохраняют свои специфические черты, несмотря на развалины, которые являются излюбленными местами гнездования ряда птиц этого района – обыкновенной пустельги, клушицы, горихвостки-чернушки и других. Обитают здесь и грызуны.

Земли промышленности включают в себя промышленную застройку, промбазы, электростанции, земельные и горные отводы рудников, цеха бытового производства, склады, водозаборы и др. Техногенные ландшафты выделяются только в пределах СОГПЗ. С транспортными путями (более 200 га) такие земли занимают здесь 790 га. В границах НП «Алания» промышленных земель нет, транспортная сеть образована улучшенными грунтовыми дорогами, на которые приходится 74 га, это в 2,7 раза меньше, чем в СОГПЗ (табл. 2). Данная диспропорция связана с тем, что в северной части охранной зоны СОГПЗ ведутся горно-промышленные разработки полиметаллических руд и через центр заповедника проходит Транскавказская автомагистраль, длиной 70 км (ширина асфальтированного покрытия – 7 м). Известно, что добыча сырья связана с глубоким вмешательством человека в природный баланс территории и существовавшее до того землепользование.

Таблица 4

## Экспликация всех земель в границах и непосредственно у границ СОГПЗ (в га) по [18]

Землепользователи	Общая площадь, га	Многолетн. насаждения	Сенокосы	Пастбища	Итого с/х угодий	Приус. земли	Лесные насаждения	Древесно-куст. насаждения	Земли под водой	Под обществ. постройками	Земли под дорогами	Прочие земли
Дигорский район: Колхоз им.Легейдо (ур. Клиат, Тиб)	983	-	-	792	792	-		7	1	-	1	182
СКФХ и К Дур-Дур (ур. Кайтиком)	1242	-	-	665	655	-	56	90	9	1	1	420
Ардонский район: Колхоз им.Мичурина (ур. Тоборза)	3768	-	-	2028	2028	-	15	286	17	1	17	1404
АКХ им.Ленина (ур. Заки)	2812	-	9	2013	2022	-	4	18	13	-	12	743
ГСХП Ардон (ур. Байком)	1147	-	5	736	741	-	-	63	4	-	-	339
СПФ Рассвет (ур. Зруг)	515	-	83	400	483	-	4	1	4	-	2	21
АКХ Коста (ур. Зруг)	5230	-	-	3327	3327	-	33	104	20	-	7	1739
АФ Кадгарон (ур. Ляхох)	3115	-	-	1531	1531	-	49	-	-	-	-	1535
АКФ Зруг-1 (ур. Адайком)	1782	-	-	793	793	-	23	68	9	-	2	887
Учхоз Нарт	4626	-	119	2298	2417	-	157	17	19	1	7	2008
Ур. Хилак	2328	-	97	1209	1306	-	151	12	15	-	4	840
Ур. Кариу	1580	-	-	492	492	-	6	3	2	-	-	1077
Ур. Кора	718	-	22	597	619	-	-	2	2	1	3	91
Правобережный район: Колхоз Иристон» (ур. Джи-нат)	3278	-	-	1692	1692	-	175	4	15	-	4	1388
Всего земель посторонних землепользователей	33124	-	335	18573	18908	-	673	675	130	4	60	12674
Мизурская администрация	115	-	-	12	12	49	-	-	4	34	11	5
Зарамагская администрация	1028	-	10	726	736	48	5	53	11	10	5	160
Нарская администрация	945	-	29	668	697	27	61	14	10	1	6	129
Унальская администрация	1922	9	15	1199	1223	45	289	93	19	14	6	233
Цейская администрация	511	-	-	436	436	-	18	5	1	-	3	48
Садонская администрация	934	-	-	687	687	-	140	2	4	23	7	71
Згидская администрация	2000	-	45	1105	1150	16	166	10	3	127	66	462
Холстинская администрация	397	-	-	241	241	-	46	-	3	44	7	56
Буронская администрация	516	-	-	405	405	1	6	9	1	72	1	21
Всего земель администраций	8368	9	99	5479	5587	186	731	186	56	325	112	1185
Облсовпроф в Цее	260	-	-	-	-	-	38	-	1	39	31	151
Всего земель в охранной зоне	41752	9	434	24052	24495	186	1442	861	187	368	203	14010
Всего земель заповедного значения	29530	-	86	1631	1717	4	6965	112	97	11	6	20618
Итого: по заповеднику	71282	9	520	25683	26212	190	8407	973	284	379	209	34628

Результатом является полное изменение земной поверхности. Полиметаллические руды в рассматриваемом районе добываются закрытым (шахтным) способом. Подземная добыча воздействует на ландшафт в трех направлениях: загромождение земли надшахтными постройками, размещение отвалов пустой породы на поверхности и ее (поверхности) повреждение. Здесь играет роль глубина и способ закладки шахты – в результате оседания и обрушения кровли над горными выработками [12]. Все эти явления имеют место на территории охранной зоны СОГПЗ и ими охвачены большие площади – в сумме 999 га горных отводов рудников Садонского свинцово-цинкового комбината (ССЦК): Згидский рудник – 200 га; Садонский – 101 га; Архонский – 370 га; Холстинский – 6 га; Фиагдонский – 307 га; Буронский – 15 га. Кроме этого, существуют и земельные отводы рудников ССЦК: Згидский – 210 га, Холстинский – 80 га, Фиагдонский – 495 га [17]. Впадины (оседания) на земной поверхности мешают любому интенсивному землепользованию территории, т.к. процесс оседания может продолжаться десятилетиями.

Таким образом, ландшафты, образованные при производстве горно-технических работ, широко распространены в пределах охранной зоны СОГПЗ и отсутствуют в границах НП «Алания».

Земли заповедного значения выделяются только в границах СОГПЗ (29 530 га) – это навечно изъятая из хозяйственного использования территория. В НП «Алания» таких земель нет, но есть категория особо охраняемых площадей, куда доступ людей запрещен.

Среди лесных земель следует различать условно естественные, вторичные или производные и лесокультурные ландшафты. Кусловно естественным можно отнести леса Цейского и Касарского ущелий, Буронской котловины в СОГПЗ, а также Харесского, Караугомского и других ущелий в НП, где сосняки во второй половине XVIII и первой половине XIX вв. интенсивно вырубались для нужд поселкового и промышленного строительства. К вторичным лесам можно отнести кленовик в Цейском ущелье, поднявшийся на месте сосняка, снесенного селевым потоком в 1958 г. и др.. На территории ООПТ преобладают условно естественные леса. В СОГПЗ земли Гослесфонда (ГЛФ) занимают 8 407 га, а в НП – 6 737 га, что составляет 12% от площадей ООПТ.

ООПТ республики можно отнести к числу территорий, богатых землями, отведенными под водный фонд. Это земли под ледниками, болотами, реками, ручьями и т.п. В СОГПЗ

таких земель 5 703 га, а в НП – 4 613 га, что составляет 8% от площадей ООПТ (табл. 2). В данном случае природные условия определяют территориальный тип землепользования. Взаимосвязь между природной структурой территории и структурой землепользования во многих случаях подтверждается при дешифрировании аэрофотоснимков. Способ землепользования четко корректируется режимом грунтовых вод территории (днища речных долин, берега озер и пр.) или богатой контрастами в рельефе, мезо- и микроклимате, структурой средневысотных гор и областей развития конечной морены.

Лес оказывает влияние на природный баланс ландшафтов, а, благодаря его пригодности для организации разнообразного и здорового отдыха, также и на условия жизни населения.

Речные долины из-за возможности их разнообразного использования с давних времен представляли осевые линии, по которым происходило заселение территории. Постоянные поселения возникали в незатопляемой во время паводков зоне на краю долин, в горах чаще – на возвышенных участках пойменных террас. Большинство применявшихся в долинах рек форм землепользования, в основном экстенсивных (рыболовство, пастьба, лесное хозяйство, добыча гравия, использование силы воды) в настоящее время нерентабельны, а часто и невозможны из-за обезлесивания пойм и снижения уровня грунтовых вод. Однако намного увеличилась здесь площадь жилой застройки при организации противопаводковой защиты. Распространены также многие другие виды хозяйственной деятельности (горнодобывающая, дорожно-транспортная и пр.). В целом, днища долин – пример согласованности между различными видами землепользования.

В пределах СОГПЗ под домами отдыха находится 260 га, в НП – 25 га. Заповедник и особенно национальный парк могут рассматриваться как типовые модели при решении проблем развития рекреационного землепользования, на основе комплексного использования всех природных богатств территории.

Группировка земель по степени АН позволяет оценить антропогенную преобразованность территории в сопоставимых показателях. Ими являются коэффициенты абсолютной ( $K_a$ ) и относительной ( $K_o$ ) напряженности эколого-хозяйственного состояния территории, т.е. отношения площади земель с высокой АН к площади с более низкой АН:

$$K_a = A_{H_2} / A_{H_1}$$

Таблица 5

## Экспликация всех земель в границах национального парка «Алания» (га), по [18]

Землепользователи	Общая площадь, га	Многолет. Насаждения	Сенокосы	Пастбища	Итого с/х угодий	Приусадебные земли	Лесные насаждения	Древесно-кустарн. насаждения	Земли под водными объект.	Под общественными постройк.	Под дорогами	Прочие земли
Совхоз «Урух»	2923,0	-	-	939	939	-	61	114	10	-	4	1795
Колхоз «Ираф»	13658,1	-	356,4	3727,3	4083,7	3314,0	307	188	35	-	13,4	5717
Колхоз им.Гетоева	3850,0	-	-	902	902	-	-	54	23	-	2	2869
Колхоз им. Калинина	4738,26	-	-	897,29	897,29	-	115,55	8,2	3,38	-	4,69	3709,15
Совхоз «Даргавс-кий»	2183,0	-	-	223	223	-	-	17	11	1	-	1931
Махчешская администрация	383,51	3,98	20,35	227,27	251,60	51,05	34,53	4,87	2,82	3,07	2,73	32,84
Стур-Дигорская администрация	1821,85	-	164,05	1200,81	1364,86	99,76	158,55	18,77	8,57	7,47	13,54	150,33
Гуларская администрация	1994,65	-	85,70	1414,78	1500,48	81,67	201,25	18,87	15,9	7,75	21,27	147,46
Галиатская администрация	932,4	-	-	358,5	358,5	15,0	23,09	111,84	7,41	-	1,44	415,12
Турбазы	14,0	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	-	8,0
Профилактории	11,18	-	-	-	-	-	-	6,18	-	-	-	5,0
ГЛФ Ирафского р-на	7508,0	-	-	984	984	-	5430	656	-	-	2	436
ГЗЗ Ирафского р-на	12848,0	-	-	1794,09	1794,09	6,41	404	479	18	-	2,50	10144
Совхоз им. Цаголова (Дигорский р-он)	2545,15	-	-	1563,26	1563,6	-	2,42	7,67	3,78	-	5,93	962,09
<b>Итого по Национальному парку</b>	<b>55411,1</b>	<b>3,98</b>	<b>626,5</b>	<b>14231,3</b>	<b>14861,78</b>	<b>3567,89</b>	<b>6737,39</b>	<b>1690,4</b>	<b>138,86</b>	<b>19,29</b>	<b>73,5</b>	<b>28321,99</b>

$Ko = AN_4 + AN_5 + AN_6 / AN_1 + AN_2 + AN_3$ ,  
где

$AN_6$  – АН высшая на землях промышленно-сти, поселков и др.;

$AN_5$  – АН очень высокая на орошаемых и осушаемых землях;

$AN_4$  – АН высокая на пахотных землях, пастбищах, сенокосах и др.;

$AN_3$  – АН средняя на рекреационных землях;

$AN_2$  – АН низкая в лесах, используемых ограниченно;

$AN_1$  – АН очень низкая на природоохран-ных и неиспользуемых землях.

Коэффициент  $Ka$  показывает равновесие между антропогенными воздействиями и потенциалом восстановления ландшафта с поддержанием необходимого уровня природоохранных земель. Чем больше природоохранных земель, тем ниже коэффициент  $Ka$  и благополучнее складывается состояние окружающей среды.

Коэффициент  $Ko$  характеризует в целом природно-хозяйственное состояние территории. При  $Ko$  равном или близком к 1,0 напряженность природно-хозяйственного состояния территории оказывается сбалансированной по степени АН и потенциалу устойчивости природной среды [5,7,8].

Как видно из таблиц 4 и 5, землепользователями в границах ООПТ являются сельскохозяйственные объединения (колхозы, совхозы, акционерные крестьянские хозяйства и др.) районов РСО-А – Дигорского, Ардонско-

го, Правобережного, Ирафского и других, местные сельские администрации, Реском профсоюзов и сам заповедник (СОГПЗ), турбазы, профилактории Северо-Кавказского региона (НП).

Земли сельхозобъединений в СОГПЗ занимают 33 124 га, в НП «Алания» – 29 897 га. Местным администрациям в общей сложности отведено: 8 368 га (СОГПЗ) и 5 132 га (НП «Алания»).

Реском профсоюзов (турбазы, альплагеря и пр.) владеет 260 га земель, а земли заповедного значения составляют 29 530 га. В НП «Алания» эти площади значительно меньше. В общей сложности на турбазы и профилактории в НП приходится 25 га земель, а собственно заповедной (изъятой навечно из хозяйственного использования) территории нет (табл. 4 и 5).

Все земли в границах СОГПЗ и НП «Алания» классифицированы по степени антропогенной нагрузки: от АН минимальной на землях естественных урочищ и фаций до максимальной АН – на землях, занятых промышленностью, транспортом.

В результате земли ООПТ по степени АН распределились следующим образом: *земли с высокой АН* –  $AN_6$  (778 га – СОГПЗ и 3 661 га – НП «Алания»),  $AN_5$  (нет),  $AN_4$  (26 203 га – СОГПЗ и 14 858 га – НП); *земли с низкой АН* –  $AN_3$  (9 га – СОГПЗ и 4 га – НП),  $AN_2$  (9 380 га – СОГПЗ и 8 427 га – НП),  $AN_1$  (34 912 га – СОГПЗ и 28 461 га – НП «Алания») (табл. 6 и 7).

Таблица 6

## Классификация земель по степени антропогенной нагрузки (АН) в СОГПЗ

Землепользователи	Промышленности, транспорта поселков, $AN_6$ , га	Орошаемые и осушаемые, $AN_5$ , га	Пахотные, Пастбища, сенокосы, $AN_4$ , га	Многолет. насаждения, рекреационные, $AN_3$ , га	Сенокосы, леса используемые ограничено, $AN_2$ , га	Природоохранные, неиспользуем., $AN_1$ , га
К-з им. Леге-йдо (ур. Клиат, Тиб)	1	-	792	-	7	183
СКФХ и К Дур-Дур (ур. Кайтиком)	2	-	665	-	146	429
К-з Мичурина (ур. Тоборза)	18	-	2 028	-	301	1421
АКХ им. Лени-на (ур. Заки)	12	-	2 022	-	22	756
ГСХП «Ардон» (ур. Байком)	0	-	741	-	63	343
СПФ «Рассвет» (ур. Зруг)	2	-	483	-	5	25
АКХ «Коста» (ур. Зруг)	7	-	3 327	-	137	1 759
АФ «Кадга-рон» (ур. Льяком)	0	-	1 531	-	49	1 535
АКФ «Зруг-1» (ур. Адайком)	2	-	793	-	91	896
Учхоз «Нарт»:						
Ур. Хилак	4	-	1 306	-	163	855
Ур. Кариу	0	-	492	-	9	1 079
Ур. Кора	4	-	619	-	2	93
К-з Иристон (ур. Джинат)	4	-	1 692	-	179	1 403
Мизурская администрация	94	-	12	-	0	9
Зарамагская администрация	63	-	736	-	58	171
Нарская администрация	34	-	697	-	75	139
Унальская администрация	65	-	1 214	9	382	252
Цейская администрация	3	-	436	-	23	49
Садонская администрация	30	-	687	-	142	75
Эгидская администрация	209	-	1 150	-	176	465
Холстинская администрация	51	-	241	-	46	59
Буронская администрация	74	-	405	-	15	22
Рескома проф-союзов в Цейс-ком ущелье	31	-	-	39	38	152
Всего земель заповедного значения	21	-	1 717	-	7 077	20 715
<b>Итого по СОГПЗ</b>	<b>778</b>	<b>-</b>	<b>26 203</b>	<b>9</b>	<b>9 380</b>	<b>34 912</b>

## Классификация земель по степени антропогенной нагрузки (АН) в нацпарке «Алания»

Землепользователи	Промышленности, транспорта, поселков, АН <sub>6</sub> , га	Орошаемые осушаемые, АН <sub>5</sub> , га	Пахотные, сенокосы, пастбища, АН <sub>4</sub> , га	Многол. насажд., рекреационные АН <sub>3</sub> , га	Леса, используем. ограниченного, АН <sub>2</sub> , га	Природоохр., неиспользуем, АН <sub>1</sub> , га
С-з «Урух»	4	-	939	-	175	1 805
К-з «Ираф»	3 327	-	4 084	-	495	5 752
К-з им. Гетоева	2	-	902	-	54	2 892
К-з им. Калинина	5	-	897	-	124	3 712
С-з «Даргавский»	1	-	223	-	17	1 942
Махчская администрация	57	-	247	4	39	36
Стур-Дигорская админист.	120	-	1 365	-	178	159
Гуларская администрация	111	-	1 500	-	220	163
Галиатская администрация	16	-	359	-	135	422
Турбазы	8	-	-	-	6	0
Профилактории	5	-	-	-	6	0
ГЛФ Ираф. р-на	2	-	984	-	6 086	436
ГЗЗ Ираф. р-на	9	-	1 794	-	883	10 162
С-з им. Цаголова Дигор. р-на	6	-	1 563	-	10	966
Итого по НП:	3 661	-	14 858	4	8 427	28 461

На территориях ООПТ, в зависимости от степени АН, выделились зоны (площади, занятые колхозами, сельскими администрациями и пр.) с различной степенью напряженности эколого-хозяйственного состояния (ЭХС). В таблицах 8 и 9 приведены коэффициенты абсолютной (Ка) и относительной (Ко) напряженности ЭХС по всем землепользователям ООПТ [4].

Анализ данных таблицы 8 о состоянии антропогенной преобразованности территории СОГПЗ (Ка) показал, что наиболее благополучное (фактически оптимальное: Ка = 0) состояние окружающей среды наблюдается в урочищах Байком (ГСХП «Ардон»), Льяхох (АФ «Кадгарон»), Кариу (учхоз «Нарт») на землях заповедного значения. Все остальные площади, где землепользователями являются сельхозпредприятия: урочища Клиат и Тиб (колхоз им. Легейдо), Кайтиком (СКФХ и к-з «Дур-Дур»), Тоборза (колхоз им. Мичурина), Заки (АКХ им. Ленина), Зруг (СПФ «Рассвет», АКХ «Коста»), Адайком (АКФ «Зруг-1»), Хилак, Кора (учхоз «Нарт») характеризуются благополучным

состоянием природной среды. На этих землях коэффициент Ка несколько выше и изменяется по урочищам от 0,003 до 0,04.

Таблица 8

## Напряженность эколого-хозяйственного состояния территорий СОГПЗ по коэффициентам абсолютной (Ка) и относительной (Ко) напряженности

Землепользователи	Напряженность:	
	Ка	Ко
Колхоз им. Легейдо (ур. Клиат, Тиб)	0,005	4,2
СКФХ и К Дур-Дур (ур. Кайтиком)	0,005	1,2
Колхоз им. Мичурина (ур. Тоборза)	0,01	1,2
АКХ им. Ленина (ур. Заки)	0,02	2,6
ГСХП «Ардон» (ур. Байком)	0,00	1,8
СПФ «Рассвет» (ур. Зруг)	0,08	16,2
АКХ «Коста» (ур. Зруг)	0,004	1,8
АФ «Кадгарон» (ур. Льяхох)	0,00	1,0
АКФ «Зруг-1» (ур. Адайком)	0,002	0,8
Учхоз «Нарт»: ур. Хилак	0,005	1,3
ур. Кариу	0,00	0,5
ур. Кора	0,04	6,6
Колхоз «Иристон» (ур. Джинат)	0,003	1,1
Мизурская администрация	10,4	11,8
Зарамагская администрация	0,4	3,5
Нарская администрация	0,2	3,4
Унальская администрация	0,3	2,0
Цейская администрация	0,1	6,1
Садонская администрация	0,4	3,3
Згидская администрация	1,3	2,1
Холстинская администрация	0,9	2,8
Буронская администрация	3,4	13,0
Рескома профсоюзов в Цейском ущелье	0,2	0,1
Всего земель заповедного значения	0,00	0,06
<b>Итого по заповеднику:</b>	<b>0,02</b>	<b>0,6</b>



**Таблица 9** **Напряженность эколого-хозяйственного состояния территории НП «Алания» по коэффициентам абсолютной (Ka) и относительной (Ko) напряженности**

Землепользователи	Напряженность:	
	Ka	Ko
Совхоз «Урух»	0,002	0,5
Колхоз «Ираф»	0,6	1,2
Колхоз им. Гетоева	0,001	0,3
Колхоз им. Калинина	0,001	0,2
Совхоз «Даргавский»	0,001	0,1
Махчешская администрация	1,6	3,8
Стур-Дигорская администрация	0,8	4,4
Гуларская администрация	0,7	4,2
Галиатская администрация	0,04	0,7
Турбазы	0	1,3
Профилактории	0	0,8
ГЛФ Ирафского района	0,005	0,2
ГЗЗ Ирафского района	0,001	0,2
Совхоз им. Цаголова Дигорского района	0,01	1,6
<b>Итого по национальному парку:</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>

Несколько хуже ситуация в пределах сельских администраций. Крайне неблагоприятное состояние окружающей природной среды сложилось только на площади Мизурской администрации (Ka=10,4). Относительно неблагоприятное: в Буронской (Ka=3,4), Згидской (Ka=1,3), Холстинской (Ka=0,9). В пределах остальных администраций (Зарамагская, Нарская, Унальская, Цейская и Садонская) природная среда преобразована незначительно – Ka изменяется по площадям от 0,1 до 0,4.

Коэффициент Ko отражает напряженность эколого-хозяйственного состояния территории. При Ko равном или близком к 1,0, напряженность ЭХС территории оказывается сбалансированной по степени АН и потенциалу устойчивости природной среды. Баланс ЭХС отмечен: в урочищах Кайтиком, Тоборза, Байком, Зруг (АКХ «Коста»), Льяхох, Адайком, Хилак, Кариу, Джинат, на территории Рескома профсоюзов и землях заповедного значения. Напряженность ЭХС возрастает в урочище Зруг, где землепользователем является СПФ «Рассвет» (Ko=16,2), в урочище Кора (Ko=6,6),

в пределах Мизурской (Ko=11,8) и Буронской (Ko=13,0) администраций. В других администрациях коэффициент Ko ниже и изменяется от 2,0 до 6,1. Здесь напряженность ЭХС – средней степени.

Таким образом, антропогенная преобразованность природной среды (Ka) низкая или вообще отсутствует на лугах, занятых сенокосами, пастбищами и на заповедной территории, где мало дорог и нет застройки. Высока она там, где есть поселковая застройка, промышленные объекты, т.е. в пределах сельских поселковых администраций.

Наиболее высокая напряженность ЭХС (Ko=16,2) в урочище Зруг, где землепользователь СПФ «Рассвет». Там практически нет леса, неиспользуемых земель и функционируют пастбищные земли. Высока напряженность ЭХС в Мизурской и Буронской администрациях, соответственно Ko=11,8 и 13,0.

В НП «Алания» ситуация по ЭХС благоприятнее, чем в СОГПЗ. Здесь отмечена незначительная антропогенная преобразованность природной среды только на площадях трех администраций: Махчешской (Ka=1,6), Стур-Дигорской (Ka=0,8) и Гуларской (Ka=0,7), остальная территория преобразована очень слабо.

Напряженность ЭХС территории сбалансирована по степени АН и потенциалу устойчивости природной среды на всей территории национального парка, за исключением вышеуказанных трех администраций – Махчешской (Ko=3,8), Стур-Дигорской (Ko=4,4) и Гуларской (Ko=4,2).

Таким образом, если сопоставить территории СОГПЗ и НП «Алания» по антропогенной преобразованности природной среды, то в целом они находятся практически в равновесном состоянии. Несколько благополучнее состояние окружающей среды в заповеднике (Ka=0,02) по сравнению с НП (Ka=0,1). На обеих территориях ЭХС оказалось сбалансированным по степени антропогенной нагрузки и потенциалу устойчивости природной среды: Ko=0,6 (СОГПЗ) и 0,5 (НП «Алания»).

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2001 году»**//М., 2001. 451 с.
2. **Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей природной среды РСО-А в 2001 году»**//Владикавказ, 2002. 125 с.
3. **Исаченко А.Г.** Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование//М.: «Высшая школа», 1965.

4. **Корнилов А.Г.** Антропогенное зонирование территории и методы управления природопользованием//Проблемы региональной экологии. Екатеринбург, 1999. № 2. С.113-123.
5. **Кочуров Б.И.** Баланс экологии и хозяйства//Земля и вселенная. – М., 1995. № 4.
6. **Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г.** Эколого-хозяйственное устройство территории как механизм реализации устойчивого развития//Проблемы региональной экологии. Екатеринбург, 1996. № 1. С.53-60.
7. **Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г.** Территориальный баланс состояния природы и хозяйства (на примере Московской области и Усть-Колсинского района горного Алтая)//Природа и люди. – М., 1997. № 6. С.25-29.
8. **Кочуров Б.И.** Экологически безопасное и сбалансированное развитие региона//Известия АН РАН. Серия географическая. – М., 2001. № 4. С.87-92.
9. **Куракова Л.И.** Современные ландшафты и хозяйственная деятельность. - М.: Просвещение, 1983. 160 с.
10. **Путинцев А.И.** Планетарный кризис как следствие незнания структуры пространства и пространственной организации информации (точка зрения эколога-инфармолога)//Анализ систем на пороге XXI в.: теория и практика: Мат-лы Международной научно-практической конференции. Т. 2. – М., 1996.
11. **Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р.** Особо охраняемые природные территории. - М.: Мысль, 1978. 296 с.
12. **Рихтер Г.** Культура ландшафта в социалистическом обществе. – М.: Прогресс, 1983. 158 с.
13. **Рубцов Е.А., Разумов В.В.** Основные почвообразующие породы Центрального Кавказа//Высокогорные системы под воздействием человека. Вып.64. М., 1986. С.122-131.
14. **Тамплон Е.Ф.** Антропогенное воздействие на территорию Ханты-Мансийского автономного округа//Проблемы региональной экологии. Екатеринбург, 1998. № 2. С.63-75.
15. **Тебиева Д.И.** Физико-географическое районирование Северной Осетии//Природа и природные ресурсы Центральной и Восточной части Северного Кавказа. – Орджоникидзе, 1981. С.76-92.
16. **Федоров Е.К.** Экологический кризис и социальный прогресс. –Л., 1977. С.54.
17. **Фондовые материалы** Садонского СЦК// Рукопись, 1988.
18. **Фондовые материалы** Комитета по земельным ресурсам и землеустройству РСО-А.//Рукопись, 2002.

**И.В. Кунцевич**  
**РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО**  
**МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ**

Развитие теоретического мышления является важнейшим условием формирования профессионального мастерства будущих выпускников географического отделения факультета географии и геоэкологии Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова. Одним из эффективных направлений современных педагогических исследований является активное обучение, суть которого – создание дидактических и психологических условий, способствующих проявлению интеллектуальной, личностной и социальной активности обучаемых. Эта проблема нашла отражение в исследованиях М.И. Махмутова, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина, А.М. Матюшкина и ряда других авторов. По мнению В.П. Максаковского, одним из основных активных методов обучения, имеющих особую ценность для социально-экономических специальностей университетского уровня, являются проблемные лекции. Именно они выбраны нами в качестве предмета исследования.

Создавая проблемную ситуацию, преподаватель побуждает студентов к поиску решения проблемы, постепенно подводя их к искомой цели. Таким образом, новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо обнаружить, разрешив существующие противоречия. Активное сотрудничество студентов и преподавателя создает атмосферу совместной исследовательской деятельности.

Немаловажное значение имеет возможность применения проблемного подхода на глобальном, страноведческом и регионально-районном уровнях. Прежде всего следует раскрыть современные глобальные социально-экономические и политические формы.

Особенности взаимодействия общества и природы, политические, социальные, экономические и экологические стороны жизни порождают проблемы, затрагивающие судьбы всех стран и народов. В этой связи суть проблемного подхода сводится к поиску решения ключевых научных задач. Развитие проблемного страноведения открывает возможности устанавливать приоритеты стран по актуальным, сложным, требующим разрешения вопросам, исходя из комплексного изучения отдельно взятой страны. В настоящее время в большинстве стран мира, в том числе и в России, появились отдельные регионы и районы, требующие решения обострившихся со-

циальных, экономических, экологических и других проблем. Эти территориальные образования принято называть «проблемными регионами», «проблемными районами».

Сложившаяся к началу XXI века географическая картина мира позволяет осуществлять формирование понятий и представлений, опираясь на интеллектуальный потенциал обучаемых. Преподавание учебной дисциплины «География мирового хозяйства» стало в нашем понимании процессом, позволяющим применять такие составляющие проблемного подхода, как создание проблемных ситуаций, решение проблем, выполнение проблемных заданий, поиск ответов на проблемные вопросы и задания, формулировка и доказательство гипотез.

Известно, что в состав географии мирового хозяйства входят общая, отраслевая и региональная география. На каждом структурном уровне, составляющем содержание дисциплины, отчетливо выражена возможность создания проблемной ситуации. Например, изучение общих вопросов развития мирового хозяйства в совокупности с глобальными проблемами человечества или анализ проблем топливной промышленности, электроэнергетики, металлургического и машиностроительного комплекса, проблем конверсии, а также включение в типовой план характеристики отдельных крупных регионов мира, интеграционных объединений и Мирового океана специальных пунктов об их основных проблемах.

Формирование проблемной лекции покажем на примере. Тема лекции: «Международное разделение труда как основной процесс и результат развития мирового хозяйства». Известно, что географическое разделение труда – процесс динамичный и своеобразный. Динамичность этого процесса обусловлена темпами развития как отдельных стран, так и мирового хозяйства в целом. При этом «скорость» изменения структуры географического разделения труда удивляет каждого, кто может сопоставить особенности мирового хозяйства середины и конца XX века. На рубеже веков на мировой рынок стали выходить страны, которые еще недавно относились к типу развивающихся. В конце XX века появились термины «японское чудо», «корейское чудо». Встречается и такой термин – «бразильское чудо». Чудом стали называть новые национальные экономики, состав и

объемы выпускаемой продукции, которые удивили мир.

Проблемным компонентом данной лекции может быть следующее задание: «Объясните, что повлияло на изменения в национальных экономиках Японии, Республики Кореи и Бразилии. Какие условия позволили трем названным странам выйти на современные высокие уровни экономического развития? Каковы перспективы участия этих стран в развитии географического разделения труда?» Педагогическая технология создания проблемных ситуаций на лекции предполагает различные варианты постановки проблем: в начале лекции, в ее вводной части, либо после изучения основных понятий, составляющих сущность международного географического разделения труда.

Опыт организации проблемных лекций показывает, что для большинства студентов эти лекции представляют неподдельный интерес и вызывают желание найти ответы на поставленные вопросы.

Развитию творческого потенциала студентов способствуют не только проблемные лекции, но и педагогические условия, в которых они проводятся. К этим условиям мы относим: особенности лекционной аудитории (наличие наглядных пособий, технических средств обучения, вид классной доски). Однако ведущая роль должна отводиться профессиональному мастерству преподавателя.

Немаловажное значение имеет и форма обучения студентов. В дидактике высшей школы сложилось большое разнообразие лекционной, практической, лабораторной, семинарской форм обучения. Многообразие обусловлено структурой занятия, где такие компоненты, как вводная, обобщающая, разъясняющая информации, могут занимать различное место. Структура занятия может варьироваться при планировании предполагаемой учебной деятельности студентов. Таким образом, осуществляются задачи оптимизации процесса обучения и повышения его эффективности по критерию «качество образования».

Все сказанное позволяет сделать следующие выводы.

Проблема повышения эффективности процесса обучения, качества образования не нова. С древних времен и до наших дней сохранялись и совершенствовались приемы и методы обучения. Авторы, издававшие трактаты, учебники и учебные пособия, посвященные исследованию этих вопросов, отражали в своих трудах не только научные подходы, но и характер той эпохи, особенности мировоззрения людей, волновавшие их проблемы. Современный период развития Российской Федерации предъявляет новые требования и к качеству образования, и к профессиональным навыкам, и к умениям их реализовывать. Высшая школа является тем звеном в цепи образовательной системы, которое позволяет совершенствовать профессиональный интерес, интеллект и способность к дальнейшему самообразованию. Вот почему развитие мышления, являющегося высшей степенью познания, имеет важное значение в процессе подготовки профессионалов-специалистов.

Активное обучение – одно из современных направлений педагогических исследований. К его отличительным особенностям относятся: активизация мышления, творческий подход к решению учебных и научных задач, взаимодействие обучаемых и преподавателя. Так называемая «педагогика сотрудничества» в вузовском учебно-воспитательном процессе должна занимать ведущее место в таких формах обучения, как практические, лабораторные, семинарские занятия, а также во время полевых и производственных практик. Под педагогикой сотрудничества мы понимаем такую организацию деятельности студентов, при которой заданные педагогом цели достигаются благодаря не только профессиональному мастерству педагога, но и при желании и активном участии студентов в познавательном процессе. Проблемные лекции и педагогика сотрудничества становятся условиями для развития теоретического мышления студентов: познание теории и проверка ее на практике – один из основных путей становления будущего профессионала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Алаев Э.Б.** Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. 350 с.
2. **Загвязинский В.И.** Дидактика высшей школы. – Челябинск, 1990.
3. **Максаковский В.П.** Географическая культура. – М.: ВЛАДОС, 1998. 416 с.
4. **Педагогика и психология высшей школы** / Под ред. М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 544 с.

*А.А. Магомедов, Х.Х. Макоев*

## **ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ВНУТРИГОРНЫХ ДЕПРЕССИЙ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ**

Участие алан в походах русов на Каспий (944–945 гг.), их контакт с Тмутараканским княжеством положили начало истории русско-осетинских отношений, которые были прерваны татаро-монгольским нашествием и восстановлены лишь в 40-х гг. XVIII в. О глубине ала-но-русских связей свидетельствуют брачные связи русских князей с аланскими князьями. В 1116 году сын Владимира Мономаха – Ярополк Владимирович женился на дочери ясского князя, красавице Елене. Андрей Боголюбский был женат на аланке.

В середине XVIII в. Осетия занимала лишь горные районы Центрального Кавказа. В сущности отрезанная от внешнего мира и сравнительно густонаселенная Осетия испытывала серьезные хозяйственные трудности. Установление русско-осетинских отношений было вызвано конкретной исторической обстановкой, сложившейся в 40-х годах XVIII века на Северном Кавказе. В частности, белградский мирный договор 1739 года, объявивший Кабарду нейтральной между Турцией и Россией, развязал руки крымскому хану и ирано-турецким ставленникам на Кавказе и поставил в тяжелое политическое положение Осетию. Кроме того, Осетия по-прежнему ощущала острую нужду в земле и ставила перед русским правительством вопрос о переселении с гор на предгорные равнины Северного Кавказа. Решение этих важнейших вопросов – земельного и внешнеполитического – осетины связывали с установлением протектората Российской Империи.

В свою очередь, русское правительство, определившее к этому времени военно-историческое значение территории Осети, начало предпринимать практические шаги, направленные на установление русско-осетинских отношений. При этом особое значение оно придавало коммуникациям через Главный Кавказский хребет, позволяющим поддерживать постоянные сношения между народами Закавказья, с одной стороны, и Россией – с другой.

Определенная специфичность развития русской географии в XVII-XVIII вв. обуславливалась социально-экономическими особенностями страны. Если в Западной Европе география обеспечивала прежде всего практические потребности морского судоходства и заморской торговли, то в России перед географией стояла задача научного обеспечения хозяйственного освоения и заселения самой большой по площади страны мира. Вся эта многообразная практика освоения и заселения территорий впитывалась и обобща-

лась географией. Перед вновь созданной Российской Академией наук встала задача картографического изучения огромного массива суши. С этой целью в рамках Академии наук в 1739 г. был создан Географический департамент.

Благодаря восстановлению русско-осетинских отношений в 40-х гг. XVIII в. стало возможным изучение Осетии русскими учеными, хотя картографическое изучение Кавказа началось задолго до указанного времени. Так, в 1570 г. была составлена первая обзорная карта Российского государства «Большой чертеж», о котором мы можем судить по дошедшему до нас сопроводительному тексту – «Книге Большого Чертежа»; в отдельном параграфе «Роспись реке Тереку» дается довольно полное описание речной сети Терека, Ардона, Фиагодона, Уруха, Гизельдона.

Первой отдельной русской картой Северного Кавказа принято считать карту-схему, выполненную в 1719 году сподвижником князя А.Б. Черкасского Султаном Али Эшевым. Карта предназначалась для похода русских войск, но ее данные намного выше уровня военных чертежей. По характеру наполнения карта 1719 г. является чертежом-схемой с масштабом, пропорцией, сведения о расстоянии даются днями пути. Но попытка нанести границы обитания северокавказских народов, речную сеть, рельеф, населенные пункты, дороги, названия этнических групп делают ее важным картографическим документом.

К этому времени относится появление еще ряда карт, например русского геодезиста Степана Чигагова. Из объяснений, данных в коллегии иностранных дел местными жителями У. Минкишиевым и М.У. Аджакеевым к Кабардинской Ланд-карте, составленной в 1744 г., русские узнали об осетинской «деревне Караджау, населенной жителями христианского закона, на реке Урюфе, состоящей в протекции у Кайтокина рода». В этот период налаживания активных политических контактов между Россией и горцами Северного Кавказа создаются не только общекавказские, но и карты отдельных горских племен и обществ. Так, в 40-х гг. XVIII в. Игумен Христофор из свиты грузинского царя Вахтанга VI, переехавшего в Россию, вручил русскому правительству историческую справку об осетинах, описал географическое положение Осетии с приложением карты. По мнению известного краеведа Г.И. Кусова, вполне вероятно, что в составлении этой карты и географического описания принял участие пребывавший в свите грузинского царя его побочный сын, выдающийся грузинский географ и

историк царевич Вахушти, который активно работал над подготовкой первого (1735 г.) и второго (1745 г.) Атласов, выполненных, безусловно, в интересах русско-грузинского культурного сотрудничества. Рукописный Атлас 1733 г. состоял из восьми листов и содержал помимо Закавказья отдельные сведения о Дагестане, Северной Осетии, Кабарде, Ингушетии. Эта работа до сих пор сохраняет научную ценность, особенно исследование вертикальной зональности природных зон Большого Кавказа. Пояснение к карте можно считать первым описанием горной части Северного Кавказа в русской географической литературе. Автор поместил на картах пояснение о грузинских и осетинских деревнях, городах, дворах и домах царей, князей, дворян, патриарха, епископов, монастырях действующих и пустых, крепостях, замках. На картах показаны ледяные и снежные горы, озера, реки, источники, мосты, дороги и границы.

При подобном обилии информации, собирая порой материал с помощью опросов, трудно было не совершить ошибок. Разберем кратко район горной части Центрального Кавказа и Восточного Предкавказья. Вахушти с большим знанием вычертил линию р. Терек. Истоки Терека в Трусовском ущелье показаны с двумя правыми притоками, вероятно, Аримкольдоном и Цоцальдоном. В то же время не отмечен самый значительный – левый приток Суатисдон, да и река, протекающая в Трусовской котловине, носит неверное название «Прагва». Верно показаны правые притоки Терека, в том числе р. Кистинка, а название собственно Терека по Вахушти появляется лишь в Дарьяльском ущелье в месте падения горного потока с Девдоракского ледника. Своеобразно показал Вахушти горный рельеф. Из пяти хребтов Центрального Кавказа он нанес штриховыми холмиками Водораздельный. В основном горы показаны вдоль речных долин, т.е. так, как открываются они проезжающим. На карте, исключая Мкинвари (Казбек), не даны названия вершин. Большой интерес представляют тогдашние пути сообщения через Кавказский хребет. По данным автора, всем нам хорошо знакомый путь, пролегающий по Военно-Грузинской дороге, функционировал лишь от грузинского селения, проходя далее на север мимо осетинских поселений Лазури (вероятно, Ларс), Чими (Чми). Более удобная дорога из Закавказья в то время проходила из местности Кударо в нынешней Южной Осетии на Закарский перевал и, поворачивая через горные общества Зака, Зрого, Нара, выходила по Карскому ущелью. От Закарского перевала другая ветвь проходила в восточном направлении в район нынешнего Крестового перевала. Вероятно, речь шла о пути через Трусовское ущелье. Еще один путь указан Вахушти – в междуречье рек Ма-

мисондона и Нардона. Речь идет, несомненно, о нынешней Военно-Осетинской дороге. Любопытно, что это дорога была не на Мамисонский перевал, а скорее на перевал Дзедо, и уже в Закавказье соединялась с дорогой, пролегающей через Закарский перевал и местность Кударо.

Таким образом, по Вахушти, путь сообщения Предкавказья с Закавказьем проходил в основном по Алагирскому ущелью. Известные в наше время направления через Рокский перевал, Коби, Казбеги если и функционировали, то не считались дорогами государственного значения. Все дело в том, что в то бурное, насыщенное острыми военно-политическими событиями время приходилось руководствоваться не удобствами и краткостью пути, а личной безопасностью. Известен факт, что, направляясь за помощью в Россию, царь Вахтанг II с огромной свитой (в его свите находился и царевич Вахушти) перешел из Закавказья по труднейшему пути через Дигорское ущелье, ныне доступное лишь группе, владеющей альпинистскими навыками.

Известный русский картограф-кавказовед И.О. Стебницкий отмечал, что «карты Вахушти составлены не по съемкам, но следует признать их по точности, которой можно от них требовать, довольно удовлетворительными. В историко-географическом отношении карты Вахушти всегда будут иметь большое значение».

Международное положение и стратегическая необходимость разработки полиметаллических руд Кавказа вынудили царское правительство ускорить работы по географическому изучению Осетии. В течение 1768–1774 гг. коллегия иностранных дел России организовала три экспедиции в Осетию с целью изучения ее горных богатств и сбора политических и иных сведений об осетинах. Во главе этих экспедиций стояли опытные русские офицеры, знавшие горное дело: Степан Вонявин (1771) и Афанасий Батырев (1774). В их рапортах содержится ценный историко-географический материал.

Наиболее полными оказались итоги первой экспедиции С. Вонявина. Экспедиция состояла из «гетенфорвалтера Степана Вонявина, шихтмейстера Ивана Князева, двух подштейгеров, одного кузнеца, шести бергацеров и одного иностранца, знающего разработку каменного угля».

Согласно инструкции, члены экспедиции должны были составить подробную карту Осетии. К карте должен был быть приложен журнал с экономическим и политическим описанием страны. По части экономической экспедиция обязана была подробно изучить ископаемые богатства Осетии, точно установить места богатых залежей цветных металлов, разработать план эксплуатации горно-

рудных месторождений. Таким образом, перед экспедицией Вонявина была поставлена задача создать первую географическую карту Осетии. Но он решил вопрос шире. «Примерный план найденным в Осетии металлическим серебряным и свинцовым признакам», предназначенный для иллюстрации своих описаний, он фактически превратил в экономический чертеж центральной части Северного Кавказа.

План при отсутствии градусной сетки имел значки – условные обозначения, – ориентацию с севера на юг, масштаб в 1 дм – 70 верст. В.Л. Виленкин, называющий его «Первой картой Осетии», отмечал, что Вонявин в целом верно и правильно передал гидросеть, рельеф, отметил выходы рудоносных пород, основные лесные массивы, в долине р. Ардон предположил место строительства плавильного завода. В то же время Вонявин не обозначил на чертеже наиболее богатые выходы свинцово-цинковых руд в Садоне. Это объяснялось, вероятно, тем, что до Мизура и Садона он не добрался, а, имея задачу зафиксировать объекты, только им непосредственно наблюдаемые, не решился отметить даже самое богатое и перспективное месторождение. Но о том, что он хорошо о нем знал, свидетельствует его предложение построить плавильный завод при выходе из Алагирского ущелья недалеко от Садона. Кстати, Вонявин предложил построить еще один завод, но уже при выходе из гор р. Фиагдон.

Выбор, который пал на Вонявина, был неслучаен. Видно, что чиновник, помимо знаний горного дела и метрологии, обладал достоинствами политика, организатора, картографа и, несомненно, может считаться первым представителем русской географии на Северном Кавказе.

Показав Терек, основные его притоки, их истоки и устья, и мастерски вычертив рельеф, могучие снежные горы, Вонявин впервые вычертил цепи Кабардино-Сунженского и Терского передовых хребтов, окаймляющие равнину между Терекком и Сунжей. Особенно ценны его экономические сведения. Им указаны горячие колодцы в районе нынешних Брагунов, выделены свободные места для выселения из гор ингушей, осетин Куртатинского и Алагирского ущелий, основные населенные пункты Малой Кабарды, старинное городище Джулат, места для строительства плавильных заводов с учетом близости рудной базы. Наличие топлива, воды, рабочих рук были им выбраны так умело, что его предложения не потеряли практического значения в XX веке.

Вторая геологическая экспедиция направлялась в Осетию не Бергколлегией, занимавшейся горнорудными разработками, а Коллегией иностранных дел. Экспедиция была возглавлена ротмистром Терского войска Афа-

насием Батыровым и горным мастером Александром Кирхнером. В качестве специалистов по горным народам в нее были включены Иван Жилин, Федор Верман и Марк Киоев. В начале октября 1771 года геологическая экспедиция в сопровождении кабардинского князя Батона Анзорова прибыла в Куртатинское ущелье. В целом работа экспедиции имела положительное значение. С помощью осетинских старшин были исследованы Куртатинское и Алагирское ущелья, экспедиция собрала образцы свинцовой, серебряной и других руд, серы, селитры и прочих минералов, а также составила карту Куртатинского ущелья.

Третья геологическая экспедиция состоялась в 1774 г. во главе с Афанасием Батыровым. Члены экспедиции должны были собрать сведения о горных богатствах Осетии, изучить возможность эксплуатации цветных металлов. Однако основными задачами, выполнить которые была призвана экспедиция, были политические – склонить наиболее влиятельных лиц Осетии к приезду в Моздок для переговоров с генералом Кречетниковым.

В это время интерес к изучению истории осетинского народа – его языка, этнографии, археологии и географии – проявляли многие русские и западноевропейские ученые и путешественники. Так, в 1770–1773 гг. по заданию Академии наук И. А. Гюльденштедт совершил путешествие по южным областям России, Северному Кавказу и Грузии. В Осетии он побывал в Дигорском ущелье и Тагаурии, а также в верховьях рек Большой и Малой Лиахви в Южной Осетии. Собрал огромный материал о Грузии и Осетии, он в 1772 году вернулся в Кизляр. Труды Гюльденштедта были подготовлены к изданию в Петербурге академиком Палласом на немецком языке. В начале XIX в. вышло на русском языке краткое изложение его трудов под названием «Географическое статистическое описание Грузии и Кавказа. Из путешествия И.А. Гюльденштедта».

Чуть позже Гюльденштедта, по заданию русского правительства, побывал в Осетии другой путешественник – Штедер. Он служил на Кавказской линии в должности дивизионного квартирмейстера. По поручению русского командования он был занят составлением военно-топографической карты Центрального Кавказа. В 1781 году он отправился в горные районы Центрального Кавказа, побывал и в Осетии – в ее ущельях: Тагаурском, Куртатинском, Алагирском и Дигорском. Его дневник содержит исключительно интересные сведения о занятиях горцев, особенностях материальной и духовной культуры, о нравах, обычаях, религиозных верованиях и т.д. Особенно ценны его географические сведения в отношении расселения осетин.

Заслуживают внимания материалы, собранные о Кавказе придворным врачом гру-

зинского царя Ираклия II Якобом Рейнегсом. Главный его труд – «Общее историко-географическое описание Кавказа» – был издан после его смерти. Однако надо сказать о том, что в его сведениях имеются и серьезные ошибки. Поэтому не случайно то, что впоследствии Российская Академия наук специально поручила путешественнику Ю. Клапроту тщательно проверить все его сведения об осетинах.

Немецкий ученый Генрих-Юлиус Клапрот по заданию Российской Академии наук участвовал в экспедициях в 1806 году по Сибири, а в 1807 г. – по Северному Кавказу. Экспедиция во главе с Клапротом прибыла на Кавказ осенью 1807 г.; он побывал в Ставрополе, Георгиевске, Моздоке, Владикавказе, осмотрел развалины древнего Маджара. Находясь во Владикавказе, он посетил селения Чми, Ларс, Нижняя и Верхняя Саниба, Даллагкау, побывал на Крестовом перевале и у осетин Трусовского ущелья. Всюду он записывал сведения из первых рук, которые не потеряли до сих пор своего научного значения и представляют большой интерес для истории и географии осетинского народа; они обогатили кавказоведение и во многом помогли исправить ошибочные сведения путешественников.

Интерес к Кавказу проявляли и многие другие русские и европейские ученые и путешественники, но мы остановились на тех, кто большое внимание уделил географическому аспекту проблемы.

Время составления карт с помощью глазомерных съемок близилось к концу. В начале XIX века перспективно-профильный способ

изображения постепенно уступил место астрономическому определению координат, топографической съемке. При Кавказском корпусе была создана специальная рота топографов. Ими определялись географические координаты городов и крепостей, измерялись высоты кавказских вершин. Итогом накопившихся к этому времени материалов стала десятиверстная рельефная Карта Кавказа, она явилась более подробной и достоверной по сравнению с картографическим материалом XVIII века.

«Карта Кавказского края», составленная при генеральном штабе отдельного Кавказского корпуса в 1847 году и выпущенная типографским способом, имеет 17 листов и одну общую схему, отличается высоким профессионализмом и огромным объемом информации, до сих пор не потеряла своего значения, а в решении ряда задач, связанных, например, с исторической географией, может считаться уникальным картографическим документом. Рельеф показан на карте объемно, доминируют два цвета: горные хребты окрашены светлой охрой, горные и предгорные долины имеют кремовый оттенок, леса отмечены штриховкой. По своему характеру карту можно считать комплексно-географической.

Таким образом, развитие русской картографии на Северном Кавказе, начатое в период налаживания первых политических контактов, завершилось к середине XIX века созданием карты Кавказского края со всей имеющейся к тому времени информацией о Северном Кавказе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Архив СО НИИ.** Ф. 1. Д. 137 а. Л. 54.
2. **Архив Северо-Осетинского НИИ истории, экономики, языка и литературы.** Ф. 41. Оп. 1. Д. 2.
3. **Блиев М. М.** Русско-осетинские отношения в XVIII в. – Орджоникидзе, 1976. Т. 1. С. 8 (511с).
4. **Блиев М. М.** Русско-осетинские отношения в XVI - XVIII вв. – Орджоникидзе, 1970. С. 80.
5. **Блиев М. М.** Русско-осетинские отношения. – Орджоникидзе, 1970. С 198.(378 с).
6. **Виленкин В. Л.** Первые географические сведения об Осетии и Садонском полиметаллическом месторождении // Изв. Всесоюзного Географического Общества. Т. 88. Вып. 3. 1950. С. 292.
7. **Гвоздицкий Н. А., Федина В. Н.** Русские географические исследования Кавказа и Средней Азии. XIX - начало XX вв. – М., 1964. С. 7.
8. **Кабардино-русские** отношения в XVI - XVIII вв. Т. II. – М., 1970. С. 196.
9. **Книга Большому Чертежу.** – Л., 1950. С. 146.
10. **Кусов Г. И.** Указ. соч.
11. **Кусов Г. И.** История картографического изучения и хозяйственного освоения Северного Кавказа // Географические проблемы Центрального Кавказа. – Владикавказ, 1993.
12. **Матурели И. В.** Материалы по Грузинской картографии. – Тбилиси, 1961. С. 36.
13. **Меховский М.** Трактат о двух Сарматях. – М., 1936.
14. **Полное** собрание русских летописей. Т. 1. Вып. II. Л., 1927. С. 291.
15. **Стебницкий И. О.** Картографическое обозрение Кавказа и Закавказья. – СПб., 1879. С. 3.
16. **Тотоев М. С.** История русско-осетинских культурных связей. – Орджоникидзе, 1977. С. 12 (76 с).



*В.А. Станкевич*

## **ЗНАНИЯ ГЕОГРАФИИ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ**

Для того чтобы определить уровень, на котором должно завершаться обучение школьников и студентов, необходимо установить, каковы уровни знаний, чем они характеризуются. От этого зависит, что и как должен делать педагог для того, чтобы обучаемые приобрели тот уровень знаний, который соответствует месту человека в системе жизнедеятельности. Естественно, что для учащихся начальной школы, затем средней, достаточными являются те уровни знаний, умений и навыков, которые соответствуют их возрастным способностям, их месту в обществе. Студенты вузов должны получать такую информацию, которая обеспечит тот уровень знаний, без которого невозможна их успешная работа в избранных на начальном этапе обучения сферах экономики, юриспруденции, педагогики и т.п.

Для решения вопроса о способах достижения того или иного образовательного уровня необходимо провести структурный анализ понятия «знания». В философии, в педагогике сложились классические определения этого понятия. Однако современный мир полон новых возможностей восприятия окружающей среды, объектов и явлений, сопровождающих человека всю его жизнь. Развитие новейших информационных технологий привело к возможности познания виртуальных объектов и явлений, непосредственное соприкосновение с которыми полностью исключено. Задолго до начала научно-технической революции и школьники, и студенты, изучая такую дисциплину, как «Астрономия», уже были способны понимать особенности строения Вселенной, усваивать такие понятия, как «эклиптика», «небесная сфера» и многие другие абстрактные понятия. Способность человеческого мозга «рисовать» объекты и явления, непосредственно не воспринимаемые человеком, привела к развитию теоретической физики, пониманию строения атома, ко многим открытиям и изобретениям, когда непосредственное восприятие какого-либо реального объекта исключалось. Все сказанное является основанием для следующего определения понятия «знания»: знания – это воспринятая, осмысленная и зафиксированная в памяти человека информация о реальных объектах и явлениях окружающего мира, о виртуальных событиях, явлениях, их свойствах, взаимосвя-

зях, взаимозависимостях и закономерностях.

Наше понимание термина «знание» позволяет широко применять его при характеристике самых разнообразных специальных знаний: физики, химии, биологии и других дисциплин, наук, учебных предметов. Остановимся на знаниях географии как учебного предмета и науки.

Итак, чтобы знать географию и все ее составляющие на уровне общеобразовательной школы, необходимо обеспечить учащимся восприятие изучаемых объектов и явлений. О роли непосредственного восприятия окружающей среды писали Л.Н. Толстой, Н.В. Гоголь и другие отечественные писатели и просветители. Задолго до них о роли восприятия реального мира в обучении и воспитании детей писал и Ян Амос Каменский. Содержание школьной географии как физической, так и социально-экономической наполнено многочисленными понятиями об объектах и явлениях, непосредственное восприятие которых практически исключено. Тогда в процесс обучения географии включается арсенал традиционных и современных средств обучения: от географической карты до телефильмов. Таким образом, в школе учащимся обеспечивается не только восприятие, но и запоминание, осмысление знаний как о реальных, так и о виртуальных объектах и явлениях. Вершиной географических знаний на уровне среднего образования является понимание учащимися причинно-следственных связей между объектами, явлениями природной и антропогенной среды, умение видеть закономерные проявления этих взаимосвязей. Известно, что критерием достаточной усвоенности знаний является умение применять их в практической деятельности, в различных жизненных ситуациях, в решении учебных задач. Быстрота и степень верности принимаемых решений характеризуют уровень усвоенных знаний. На уровне среднего географического образования максимально высоким проявлением знаний является умение осуществлять перенос понятий, закономерностей в новые условия, формируемые в процессе изучения новых регионов, материков, территорий, отраслей хозяйства и т.д. Таким образом, для выпускника средней школы высоким уровнем географического образования можно считать такой,

при котором он без труда может дать характеристику природы, населения, хозяйства, страны, региона по таким источникам информации, как статистические таблицы, комплекс географических карт. Важным навыком, характеризующим высокий уровень географических знаний, является способность выпускника школы быстро ориентироваться в различных справочниках, энциклопедических географических источниках информации.

Высшее географическое образование предполагает реализацию комплекса целей, существенно отличающихся от целей школьного.

Главной, ведущей целью высшего географического образования является формирование профессионального уровня будущего специалиста, адекватного требованиям социально-экономической и политической ситуации, характеризующей начало XXI века. Более того, научно-технический прогресс развивается с такой скоростью, охватывает такие пространственные масштабы, что уровень образования должен гарантировать плодотворную деятельность профессионала-географа на ближайшие 20 лет. Тогда среди многочисленных целей высшего географического образования, многообразие которых определяется специализацией студентов, следует выдвинуть следующие:

- глубокое знание теории по каждому из направлений географической науки;
- понимание глобальных и региональных проблем устойчивого развития окружающей среды, взаимосвязей и закономерностей взаимодействия всех ее компонентов;
- умение осуществлять мониторинг на уровне, гарантирующем возможности прогнозирования динамики изучаемых явлений в пространстве и во времени;
- мы полагаем, что максимально высоким уровнем вузовского географического образования следует считать такой, который позволяет выпускнику прогнозировать развитие политических событий, экономических преобразований результатов социально-экономических реформ, структуры и результатов межрегиональных, международных, глобальных взаимосвязей во всех сферах человеческой деятельности.

Показанные нами цели высшего географического образования могут быть реализованы при новом современном подходе как к содержанию учебных дисциплин географического цикла, так и к базисным планам; государственным образовательным стандартам.

Прежде всего, следует определить соотношение ведущих учебных дисциплин, научных направлений, которые должны обеспечить реализацию показанных нами целей высшего географического образования.

Задача выбора и систематизации содержания образования – одна из самых сложных, так как решение ее, к сожалению, во многом зависит от субъективных факторов, в числе которых авторитет управленцев, работающих в сфере управления образованием. Школьное географическое образование изучает основы науки; высшее, где студенты должны приобретать знания, умения на уровне современных концепций и теорий географической науки, определяется совокупностью учебных дисциплин географического цикла. При этом они должны образовывать СИСТЕМУ, компонентами которой становятся основополагающие понятия, законы, факты и закономерности. Возможность видеть и понимать причинно-следственные связи между компонентами окружающей природной и техногенной среды, открывает перспективу повышения профессионального уровня выпускников географических факультетов России. Важное место в процессе формирования содержания географического образования занимает проблема преемственности: переход от дисциплины к дисциплине должен осуществляться по схеме: известное, усвоенное – новое = основополагающие знания + известное – сформированный комплекс систематизированных знаний, умений.

Начало XXI века характеризуется широкой публикацией учебников для средней и высшей школы различных авторов. Альтернативный подход к базовому географическому образованию имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Во-первых, сопоставление учебников дает возможность получать варианты учебно-научной информации, сравнивая, находить рациональное зерно, квинтэссенцию, точные и непротиворечивые факты. Во-вторых, противоречивая информация ставит в трудное положение школьников, студентов и преподавателей. Решение задачи, по какому учебнику работать, становится некоторым препятствием на пути повышения педагогической эффективности процесса образования. Существенным недостатком современных учебников для средней и высшей школы является отсутствие единообразия в характеристике физико-географических и социально-экономических аспектов на уровне компонентов в страноведческом подходе. А между тем,

Н.Н. Баранским даны основы научного понимания содержания географического образования. Они нашли свое подтверждение, дальнейшее развитие и, что особенно важно, самое верное отображение сложнейших процессов в работах Ю.Г. Саушкина. Удивляет наличие ошибок в определениях, описаниях, характеристиках, содержащихся в учебниках всех уровней. Так, во всех учебниках по экономической и социальной географии в разделе о рудных полезных ископаемых в качестве крупного месторождения полиметаллических руд дается Садонское (РСО-Алания). И это при том, что Садонские рудники не работают уже более 20 лет!

На память приходит учебник О. Ланге «Введение в геологию». Это единственный учебник, где с максимальным лаконизмом и точностью даны основные понятия из области общей геологии. Тогда как введение в геологию других авторов – это объемные книги (300–500 страниц). Лаконизм, по нашему мнению, хороший педагогический прием сделать изучение научных дисциплин максимально эффективным. Если исходить из высказывания Яна Амоса Каменского: «Если учитель может с минималь-

ными затратами времени обучать учеников, то у него останется время на их воспитание», – то можно предположить, насколько выиграли бы студенты во времени, чтобы рационально организовывать свою познавательную деятельность. Точное и лаконичное изложение учебной информации гарантирует и ее более полное усвоение. Навык выбора рационального объема и оптимального содержания – один из труднейших на пути познания, поэтому это должен делать АВТОР. Тогда появляется возможность реализации педагогической эффективности образования и по второму, еще более важному критерию – качеству знаний, усвоенных обучающимися.

Важное место в процессе формирования географических знаний должен занимать прагматический подход: обучаемый должен понимать, где и когда, как он сможет применить полученные знания, что они ему дадут в будущей профессиональной и повседневной жизни. Очевидно, что это станет стимулом и мотивом сознательного и плодотворного обучения, будет способствовать повышению познавательной активности, умственному развитию школьников и студентов.

*Д.И. Тебиева*

## **ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ**

Ресурсы углеводородного сырья неравномерно распределены в отложениях различных геологических возрастов и глубин залегания в разных регионах.

Наибольшие доказанные запасы нефти и газа приурочены к регионам-производителям, хотя прямой зависимости между добычей и ресурсами углеводородного сырья нет. Обращает на себя внимание значительное преобладание ресурсов углеводородов в регионах северного полушария, что обусловлено более благоприятными условиями для нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции в слагающих их осадочных отложениях [1].

Почти половина общего количества начальных потенциальных геологических ресурсов (ПГР) углеводородов на суше и шельфе зарубежных стран связана с отложениями мезозойского возраста, в том числе нефти более 50%. На кайнозойские породы приходится 1/3, а на палеозойские – 19% ресурсов.

Вертикальное распределение мировых геологических потенциальных ресурсов нефти и газа почти совпадает в большинстве крупных регионов мира. На интервал глубин 1-3 км приходится около двух третей ресурсов УВ (без ресурсов глубоководных акваторий). Ниже этого интервала происходит резкое уменьшение общей величины ресурсов. На глубине 5-7 км сосредоточено всего 4% ресурсов жидких УВ, большую часть которых составляет газовый конденсат, тогда как доля газобразных УВ составляет около 13% [5]. Вертикальное распределение разведанных запасов нефти и газа в крупных регионах мира примерно совпадает с распределением потенциальных ресурсов. Эта закономерность прослеживается и при анализе различных групп (тектонотипов) нефтегазоносных бассейнов. В бассейнах древних платформ и в палеозойских отложениях ниже 5 км глубины потенциальные ресурсы и разведанные запасы нефти очень невелики. Кайнозойские отложения внутренних складчатых бассейнов и бассейнов, расположенных в зонах сочленения платформенных и складчатых областей или континентальных и океанических структур, в интервале глубин 4-6 км сосредоточивают около 10-20% ресурсов нефти и конденсата, но большая доля приходится на газ [6].

Охарактеризованные общие закономерности приуроченности к геологическим структу-

рам ресурсов нефти и газа могут быть использованы для определения направления поисковых работ и уточнения оценок этих ресурсов в малоизученных районах [7]. К таким малоизученным районам относится и территория Северной Осетии, где геологоразведка на нефть и газ проводилась эпизодически, несмотря на то, что геологические и тектонические особенности территории прямо указывают на перспективность поиска. Проблема нефтеносности и газоносности территории Северной Осетии решается с 20-х годов XX века, когда в Западной части Восточного Предкавказья проводились поисковые работы. В послевоенное время на территории Северной Осетии работала комплексная экспедиция Академии наук СССР, которая исследовала, в том числе, отложения неогена на Лесистом хребте и на Передовых хребтах с целью выявления их нефтеносности. Участники экспедиции достаточно подробно исследовали геологическое строение, стратиграфию и фации Лесистого, Сунженского и Терского хребтов. Отсутствие в то время данных бурения на нефть в Лесистом хребте не позволили однозначно оценить нефтегазоносность слагающих его отложений, а что касается Терского и Сунженского хребтов, то содержание в них углеводородов не вызывало сомнений. Они по всем геологическим признакам относятся к Терско-Каспийской нефтеносной зоне, но, занимая крайнее западное положение Восточного Предкавказья, имеют не столь значительные запасы нефти, как в более восточных районах. Прогнозы ученых о нефтегазоносности отложений палеогенового и неогенового возраста отчасти подтвердились, но систематической и целенаправленной геологоразведки на нефть на территории Северной Осетии не проводилось и не проводится.

Нефтяные и газовые месторождения Республики Северная Осетия-Алания приурочены к третичным отложениям (палеоген, неоген) майкопской свиты и слоям среднего миоцена.

Территория, на которой развиты «нефтеносные» отложения в физико-географическом отношении, входит в состав Восточного Предкавказья, занимая его западную часть. В широтном направлении Восточное Предкавказье можно подразделить на две области: Затеречную равнину, находящуюся к северу от р. Те-

рек, где река протекает почти в широтном направлении, и Терскую нефтеносную область, расположенную на юге. Затеречная равнина, частично входящая в состав РСО-Алания, представляет аккумуляционную мало эродированную низменность, сложенную современными аллювиально-континентальными и морскими отложениями.

В пределах Терской нефтеносной области выделены с севера на юг следующие геоморфоструктуры:

1. Передовые хребты, представляющие собой невысокие антиклинальные складки: северную — Терский хребет и южную — Кабардино-Сунженский, разделенные сравнительно узкой синклиной — Алханчуртской долиной.

Последняя в западной части осложнена самостоятельной антиклинальной складкой, выраженной в рельефе в виде небольшого Харбижинского поднятия. Возвышенности, входящие в состав Терского антиклинория, на всем протяжении имеют почти широтное направление, а возвышенности, составляющие Кабардино-Сунженский антиклинорий, в западной части резко меняют широтное направление на юго-западное (Мало-Кабардинский и Змейский хребты), благодаря чему Алханчуртская долина, быстро расширяясь, переходит в широкую Кабардинскую или Баксано-Малкинскую равнину.

2. Северо-Осетинская наклонная равнина, отделяющая Передовые хребты от предгорий Кавказского хребта (Черные горы), в тектоническом отношении представляет собой предгорный прогиб, заполненный до значительной глубины аллювиально-делювиальными и флювиогляциальными отложениями, покрытыми суглинками. Змейский и Мало-Кабардинский хребты и выступающая северная часть Датыхско-Галаховского поднятия отделяют Северо-Осетинскую наклонную равнину соответственно от Баксано-Малкинской – на западе и Сунженской – на востоке.

3. Предгорья Большого Кавказа, или Черные горы, представляют собой холмистую, повышающуюся к югу область, сложенную в целом моноклинально залегающими отложениями[2].

Северная часть Северной Осетии, располагающаяся в Притеречной полосе и на Затеречной равнине, входит в состав громадной Терской синклиальной депрессии и ее южного борта, переходящего в северное крыло Терского антиклинория. Структура осложнена рядом нарушений пликративного характера. Особенно вероятным представляется наличие несообразных выступов меридио-

нального направления, в пределах которых располагаются поднятия антиклинального характера. В западной части Терского хребта расположено Малгобек-Вознесенское месторождение, имеющее весьма сложное строение.

Основная антиклиналь, называемая Северной Вознесенской, разорвана в восточной части по северному крылу с образованием надвига, поверхность которого имеет южное падение. Перекрытое северное крыло смято таким образом, что образует самостоятельную «лежачую складку». Южное крыло также осложнено вторичной складчатостью, в результате которой обособляется самостоятельная антиклинальная структура — Южная Вознесенская антиклиналь. Южная часть южного надвигнутого крыла обособлена разрывом и выделяется в самостоятельную структуру — Борису.

К западу, в зоне периклинального окончания Южной и Северной Вознесенских складок, располагается полоса антиклинального строения, названная Южной структурой. Здесь наблюдается разрыв, имеющий северное падение. Поднадвиговая часть Южной структуры называется Южной мульдой.

Несколько западнее Южная структура осложнена взбросом, поверхность которого падает на север.

У западного края Малгобек-Вознесенского района, на северном крыле рассмотренной антиклинальной структуры наблюдается разрыв, плоскость которого падает на юг. Отсеченная этим разрывом часть северного крыла складки выделяется под названием Северного поднадвига.

Помимо указанных наиболее крупных нарушений, в описанном районе имеется еще ряд более мелких как пликративного, так и дизъюнктивного характера.

К западу, по направлению к долине р. Курп, тектоническое строение значительно упрощается, но нарушения встречаются по всему периклинальному окончанию Терского антиклинория вплоть до конца Арак-Дала-Терского хребта.

Сунженский антиклинорий отделен от Терского глубокой синклиальной впадиной — Алханчуртской долиной. В пределах Северной Осетии располагается вся западная часть этого антиклинория, выраженная в рельефе западной частью Сунженского хребта, Мало-Кабардинским и Змейским хребтами.

Сунженский антиклинорий в пределах Сунженского хребта, отделяющегося от Мало-Кабардинского Ачалукским ущельем, представляет собой в основном косую, местами опро-

кинугую к югу антиклинальную складку с наклоном осевой поверхности на север от 60 до 70°. Северное крыло, сравнительно полого падающее, в некоторых местах, например в районе с. Ср. Ачалуки, падает круто и даже опрокинута. Южное крыло поставлено почти вертикально, причем угол падения изменяется от 65° на юг до 65—75° на север. Ось Сунженской антиклинали, которая протягивается на запад в пределы Мало-Кабардинского хребта, постепенно повышается на восток, достигая максимума подъема в Карабулакском районе. Описанное сравнительно простое тектоническое строение осложняется складчатостью второго порядка (например, несколько восточнее с. Ачалуки), а также рядом разрывов. Так, разрыв установлен в Карабулакском районе, где наблюдается надвиг северного крыла на южное [9].

Как уже указывалось, Сунженский антиклинорий продолжается далеко на запад, где он выражен в рельефе Мало-Кабардинским хребтом. В этом направлении происходит постепенное погружение оси антиклинали. У западного окончания Мало-Кабардинского хребта антиклиналь представлена складкой с пологим сводом, переходящим в более крутые крылья, наклоненные под углом 35-40°, причем северное крыло несколько положе. Крылья основной складки местами осложнены вторичной мелкой складчатостью.

Примерно в центральной части Мало-Кабардинского хребта на северном, пологом падающем крыле основной антиклинали наблюдается крупное антиклинальное поднятие, имеющее широкий, полого наклоненный к северу свод и более крутые крылья. Это поднятие, известное под названием Пседахского, отделено от основной структуры небольшим синклинальным прогибом.

Севернее и несколько западнее Пседахской антиклинали наблюдается еще одно антиклинальное поднятие — Харбижинское, представляющее очень пологую брахиантиклиналь с широким сводом. В своей восточной части она отделена от северного крыла Сунженской антиклинали, вернее Мало-Кабардинской, очень пологим седловидным прогибом.

Мало-Кабардинская антиклиналь продолжается далее на запад уже по левую сторону Терека, где она в рельефе выражена в виде Змейского хребта, представляющего асимметричную антиклинальную складку, погружающуюся в юго-западном направлении. В Змейском хребте уже не обнажаются породы древнее верхнемиоценовых. Сунженский антиклинорий с юга ограничен Северо-Осетинской синклинальной депрессией, которая на запа-

де соединена с Кабардинской аналогичной депрессией, а на востоке — с Сунженской.

Северо-Осетинская депрессия представляет собой довольно глубокий предгорный прогиб. Расположенный южнее Лесистый хребет — Черные горы — входит в состав моноклинали северного склона Кавказского хребта. Третичные отложения, развитые в Черных горах в пределах Северной Осетии, залегают моноклинально. Благодаря крутым углам падения (в ряде районов наблюдается даже опрокинутое залегание), полоса, сложенная указанными образованиями, очень узка. Лишь у восточной границы рассматриваемой территории площадь развития третичных отложений значительно расширяется, что связано с появлением здесь Датыхской антиклинальной складки [10]. Расположенные в Черных горах складки, как третичные, так и меловые, нужно рассматривать только как отроги на общем фоне складчатой системы. В пределах Черных гор наблюдаются нарушения пликативного и дизъюнктивного характера, и некоторые исследователи часто пытаются этим объяснить выпадение некоторых горизонтов третичной системы. Однако легче и более правильно объяснять его ингрессивным залеганием [9].

Отложения, относимые к майкопской свите, в пределах Черных гор характеризуются сильной фациальной изменчивостью в направлении с востока на запад. Минералогический состав пород майкопской свиты разреза по р. Ассе, сохраняя особенности минералогического состава более восточных разрезов, имеет и свои отличительные черты, в частности уменьшение песчаности и падение мощностей майкопских отложений при движении с юга на север и особенно — с востока на запад.

В пределах Черных гор можно установить две области развития нижнемайкопских песчаных отложений: Грозненскую, протягивающуюся на запад примерно до р. Белой (приток р. Сунжа), и Северо-Осетинскую, которая начинается на востоке, на водоразделе р. Терек и Камбилеевка, и простирается несколько западнее р. Урух. В Нальчикском районе в нижнемайкопских отложениях присутствие песчаников уже не отмечается.

Различия литолого-минералогического состава вышеупомянутых областей связаны с высокой грубозернистостью и худшей отсортированностью материала, а также с повышением роли полевых шпатов в Северо-Осетинской области, что указывает на большую близость источника сноса кластического материала. В Северо-Осетинской области песчанитые отложения образовались в значительной

мере за счет метаморфических пород, которые слагают в этой части Главный Кавказский хребет.

Частое выпадение отдельных горизонтов нижнего майкопа в Северо-Осетинской области можно объяснить тем, что там в указанное время имели место достаточно резкие вертикальные движения, во всяком случае более резкие, чем в Грозненской области. Возможно, резкие изменения в процессе осадкообразования в связи с вертикальными движениями, вызывавшими регрессии и ингрессии, происходили на довольно резко обособленных участках — блоках, ограниченных дизъюнктивными нарушениями типа сбросов, возникновение которых можно приурочить к определенным моментам майкопского времени. Поскольку кластический материал поступал с юга в глубокую синклиналиную впадину, которая образовалась еще в майкопское время, то распространение песчанистого материала происходило на незначительное расстояние к северу от современных выходов на поверхность майкопских слоев. Возможно также, что значительный разнос его происходил не вглубь предполагаемого майкопского бассейна, т. е. на север, а вдоль берега в результате деятельности продольных береговых течений, направленных, вероятно, с востока на запад. В участках, расположенных западнее р. Ардон, при движении от современных выходов майкопской свиты к северу, можно ожидать не уменьшения, а, наоборот, увеличения количества песчанистых отложений в указанной свите [9].

К среднемиоценовым отложениям относятся тарханский, чокракский и караганский горизонты.

Тарханский горизонт, всегда согласно залегающий на майкопских слоях, во всех районах представлен известковистыми глинами с одним или двумя прослоями мергелей. Благодаря известковистости пород, которыми он представлен, а также большому количеству находимых в нем остатков организмов, этот горизонт всегда легко можно отделить от нижележащих майкопских слоев.

Чокракский горизонт, представленный глинами с пластами песчаников, характеризуется сильной фациальной изменчивостью. В Черных горах можно различать два типа чокракских отложений: восточный — грозненский, для которого характерно развитие мощных кварцевых песчаников, хорошо выдерживающихся по простиранию, и западный — североосетинский, для которого установлено отсутствие правильности в порядке напластования глинистых и песчаных отложений. Осадки

этого типа сложены преимущественно песками. Условно границу между восточным и западным типами чокракских отложений можно провести примерно по р. Камбилеевке или несколько восточнее [9].

Караганский горизонт также характеризуется сильной фациальной изменчивостью. В нем, так же как и в чокракском, можно выделить два типа отложений — грозненский и североосетинский.

За пределами Черных гор среднемиоценовые отложения хорошо изучены в хребтах Кабардино-Сунженском и Терском, главным образом по материалам, полученным при бурении.

Чокракский горизонт, даже в наиболее изученных западных районах этих хребтов, выражен отложениями грозненского типа, т. е. он представлен толщей глин, в верхней части которой наблюдаются сравнительно хорошо выдерживающиеся по простиранию пласты кварцевых песчаников. Правда, можно предположить, что в пределах Змейского хребта, а также на западном окончании Кабардино-Сунженского, чокрак выражен уже североосетинским типом. Таким образом, в северной части рассматриваемой территории чокрак грозненского типа распространяется на запад гораздо дальше, чем в южной части, т. е. в Черных горах [4].

Несмотря на одинаковый тип осадков чокракского возраста, можно все же отметить определенную закономерность в изменениях мощностей как всего чокрака, так и отдельных песчаников и их количества при движении с юга на север. Например, в Датыхском районе (Черные горы) общая мощность чокрака превышает 600 м; в районе с. Карабулак (центральная часть Сунженского хребта) общая мощность чокрака составляет 450 м, еще севернее, в пределах уже Терского хребта, мощность чокракского горизонта заметно уменьшается. Так, в Малгобекском районе она составляет всего лишь 200—230 м.

Так же, как и чокракские, караганские слои в Передовых хребтах представлены везде грозненским типом. Однако, в противоположность чокракскому горизонту, караганский характеризуется сравнительно незначительными изменениями и общей мощностью, и мощности отдельных песчаников.

Приведенные данные о фациях и тектонике третичных отложений позволяют сделать некоторые выводы о перспективах нефтеносности и газоносности Северной Осетии.

Отсутствие в Черных горах достаточно мощных песчаных отложений в нижнепалеогеновых (фораминиферовых) слоях дает

основание рассматривать эти слои как бесперспективные в полосе, примыкающей к Черным горам. Увеличение в них песчанистого материала к северу, где они, по-видимому, выражены исключительно мергелями и известняками, маловероятно. Поэтому их можно считать бесперспективными в пределах Терско-Сунженского и Кабардинского хребтов, что отчасти и подтвердилось в последующем [9].

Признаки нефтеносности в виде выходов нефти приурочены к му-цидокало-миатлинскому горизонту нижнего майкопа в Черных горах, в районе р. Майрамадаг, и, по-видимому, к тому же горизонту на Сунженском хребте в Карабулакском районе.

В первом районе наблюдается высачивание нефти из моноклинально залегающих песчаников нижнего майкопа, а во втором – нефть поднимается по сбросу, по-видимому, из песчаников того же возраста.

Ввиду отсутствия в пределах Черных гор Северной Осетии структур антиклинального типа, в них можно рассчитывать только на обнаружение литологических залежей, образование которых связано с увеличением числа и мощности песчанистых отложений, насыщенных нефтью и газом, вниз по падению от выходов нижнего майкопа на поверхность.

Майкопская свита в пределах Сунженского и Терского антиклинорий вряд ли может содержать крупные залежи нефти и газа, так как в ней песчаники должны содержаться в меньшем количестве и меньшей мощности, чем в Черных горах (последующие исследования подтвердили это предположение).

Нефтеносность среднемиоценовых отложений, к которым относится основная продуктивная толща карагано-чокракского возраста Терской нефтеносной области, не требует доказательств [2].

Что касается среднемиоценовых отложений Черных гор, то поскольку там отсутствуют антиклинальные структуры, естественно можно рассчитывать только на литологические залежи, связанные с появлением вниз по падению новых песчаников, не обнажающихся на моноклинали. Н. П. Забаринский, подробно изучавший среднемиоценовые отложения, пришел к выводу, что к северу от современных выходов этих отложений на поверхность, в западной части Черных гор, можно ожидать увеличения их мощности и появления новых песчаников, отсутствующих на выходах, которые, возможно, будут содержать промышленные скопления нефти и газа. Основанием для такого заключения послужило несогласное залегание чокракских отложений на размытой

поверхности майкопа (вплоть до среднего) по р. Урух, а также тот факт, что в ряде районов на крыльях антиклиналей Передовых хребтов и Черных гор наблюдается увеличение мощности чокрака и появление вниз по падению новых пластов песчаников. П.Н. Забаринский считает это закономерным, объясняя тем, что области теперешних синклиналей в период отложения среднего миоцена имели относительно большую глубину и более благоприятные условия для накопления, чем антиклинальные зоны [3].

Действительно, в Черных горах можно ожидать обнаружения литологических залежей среднемиоценового возраста в западной части Северной Осетии, к северу от выходов на поверхность указанных отложений, но очень сомнительно ожидать увеличения их общей мощности и песчанистости. Как уже говорилось, кластический, а главное, песчанистый, материал поступал с юга, и при условии накопления именно песчанистых отложений, а не глинистых, например, мог переотлагаться севернее в результате размывания [2].

При разведке литологических залежей в Черных горах Северной Осетии, где среднемиоценовые отложения относятся к североосетинскому типу, необходимо учитывать вероятность обнаружения их на больших глубинах, так как южный борт предгорного прогиба имеет значительный угол падения пород.

В области Передовых хребтов литологические залежи вероятнее всего можно обнаружить на южном крыле Терского антиклинория и на северном крыле Мало-Кабардинской антиклинали. Пока определенно известна лишь одна литологическая залежь — Борисов в Малгобек-Вознесенском районе.

В то же время распределение мощностей и песчанистости чокракско-караганских отложений настолько сложно, что установить все детали их изменений на более или менее обширной площади не представляется возможным. И все же среднемиоценовые отложения не могут рассматриваться как наиболее перспективные для разведки углеводородов, более благоприятные условия для скопления нефти и газа имеются в Малгобек-Вознесенском районе, тектоническое строение которого описано выше.

Помимо известных структур на территории Северной Осетии особенный интерес представляют районы, где возможны погребенные антиклинальные структуры. Там промышленные скопления нефти и газа могут быть обнаружены не только в среднемиоценовых, но и в более молодых отложениях [9].



Последующие исследования территории подтвердили предположения, сделанные в середине XX века. В республике действительно выявлено несколько перспективных нефтегазоносных площадей, и все они расположены в пределах западной части Терско-Сунженской нефтегазоносной области [8].

Ниже приводятся сведения непосредственно по участкам.

Ахловское месторождение расположено на западном окончании Терского хребта. В тектоническом отношении месторождение приурочено к западному окончанию Терской антиклинальной зоны. Строение месторождения сложное. Выделяются два структурных этажа: верхнемайкапские отложения и нижнемайкапские.

Нефтяные залежи пластово-сводовые с водонапорным режимом выявлены:

в нижнемеловых карбонатных отложениях валанжинского яруса на глубине 4 650 – 4 710 м, но, в связи с наличием в растворенном газе повышенного содержания сероводорода (до 6%), залежь не эксплуатируется;

в нижнемеловых песчано-алевролитовых пачках аптского яруса на глубине 3 600 м. Залежь массивного типа, водоплавающая с аномальным градиентом пластового давления – 1,3 кгс/см<sup>2</sup> и начальным пластовым давлением – 470 кгс/см. Пластовая температура – 125°. Режим залежи упруго-водонапорный. Повышенная естественная водонасыщенность пласта – до 55–57%, требует особого характера эксплуатации скважин;

в верхнемеловых карбонатных породах маастрихского и датского ярусов. Нефть содержится в глинистых известняках с прослоями глин и мергелей, с пористостью порядка 1–1,8%. Коллекторы датского яруса гидродинамически связаны с карбонатными отложениями маастрихского яруса, залегающими на глубине 3 150 м. Режим залежи – упруго-водонапорный;

в мергелях фораминиферовой серии палеоцена (кумский горизонт) залежь нефти, с обводненностью до 80%, открыта на глубинах 2 926–2 898 м.

Карджинская нефтесперспективная площадь в структурном отношении расположена в западной части Сунженской антиклинальной зоны между Заманкульским месторождением нефти (на северо-востоке) и Аргуданской нефтесперспективной площадью [8].

Залежи нефти и газа, выявленные в непосредственной близости к площади, приурочены к отложениям палеоцен-эоцена, верхнего и нижнего мела, верхней юры. По аналогии с Заманкульским месторождением потенциально перспективны на Карджинской площа-

ди известняки верхнего мела, песчаники ба-ремского яруса, карбонатная толща валанжин-на и трещиноватые известняки верхнемеловых отложений, перспективы которых оцениваются очень высоко. В пределах Карджинской структуры пробурены 3 глубокие скважины, из которых одна структурно-поисковая, глубиной 3 142 м, и две поисковые, глубиной 3 103 и 3 100 м. Цель буровых работ — детализация тектонического строения западной переклинали Заманкульской структуры, изучение разреза верхнемеловых отложений и оценка их нефтегазоносности. Карджин-Змейская переклираль Заманкульской складки – структура, протягивающаяся более чем на 20 км, с широким развитием разломов различной ориентировки, создающим благоприятные условия для образования тектонически экранированных ловушек. Верхнемеловые, нижнемеловые и юрские отложения залегают на глубинах соответственно 2800, 3500 и 5000 м и ниже. Скважины, пробуренные в верхнемеловых отложениях, пока результатов не дали. Совокупные извлекаемые ресурсы нефти на этом участке Карджинской площади в породах мелового и юрского возраста оцениваются в количестве не менее 5 млн т.

Требует изучения вопрос о возможной нефтегазоносности песчаных пластов в отложениях чокракского и караганского возрастов. На некоторых площадях, расположенных в Чечне и Ингушетии, из аналогичных отложений получены промышленные притоки нефти.

Геолого-геофизические исследования позволяют отнести Карджинскую площадь к наиболее перспективной в отношении нефтегазоносности.

Основная часть разреза на участке сложена мощными (около 4900 м) кайнозойскими (палеоген + неоген) терригенными породами, извлекаемые прогнозные ресурсы нефти оцениваются от 3,5 до 6 млн т. Здесь планировалось заложить в своде складки поисковую скважину глубиной 5300 м.

Еще один перспективный на нефть объект находится юго-западнее Карджинской структуры, представляет собой брахиантиклинальную складку, расположенную аналогично Карджинской в поднадвиговой зоне.

Совокупные извлекаемые запасы в целом по Карджинской площади, по оценкам специалистов, составляют не менее 8–10 млн т нефти.

Аргуданская нефтесперспективная площадь в тектоническом отношении относится к юго-западной части Терско-Каспийского передового прогиба.

В пределах площади пробурено более 45 скважин различного назначения. В основном это скважины, пробуренные в 50–70 годах XX века, вскрывшие разрез до майкопских пород палеогенового возраста. Только 2 скважины на территории северо-осетинской части площади вскрыли юрские породы. По результатам бурения изучен разрез до среднеюрских отложений включительно.

По геолого-геофизическим материалам в пределах площади зафиксирована серия структурообразующих разломов, которые, по всей вероятности, контролируют залежи нефти и газа. Основные перспективы нефтегазоносности приурочены к центральному блоку [8].

По результатам структурно-поискового бурения промышленных притоков нефти и газа не выявлено, но признаки нефтегазоносности караган-чокракских, верхне- и нижнемеловых отложений были зафиксированы при бурении и опробовании большого числа скважин. Юрский комплекс на участке наименее изучен, это связано с большими глубинами залегания (3–5 км). В то же время известно, что в целом в регионе верхнеюрские отложения содержат наиболее крупные прогнозные ресурсы нефти и газа, освоенность которых не превышает 1 %. В разрезе верхней юры выделены 3 перспективные карбонатные толщи, в которых уже открыты залежи нефти и газа. Для изучения одной из карбонатных толщ была заложена скважина с проектной глубиной 5 500 м, но на глубине 4 920 (кровля толщи) произошла авария, отмечено интенсивное нефтепроявление, но скважину спасти не удалось.

По техническим причинам продолжить бурение на данной площади оказалось невозможным. Провести испытания перспективных верхнемеловых горизонтов из-за технического состояния скважины (смятие технической колонны на глубине 1500 м в майкопских глинах) и верхнемеловых и эоценовых пластов также не удалось.

В то же время, по оценкам специалистов, провести работы по испытанию пласта-коллектора в верхней части верхнемелового комплекса технически возможно и необходимо.

Наличие ловушек в потенциально перспективном верхнемеловом комплексе и зафиксированные в нем нефтегазопроявления ставят Аргуданскую площадь в число первоочередных объектов для поисков залежей нефти и газа.

Изложенное позволяет отнести территорию Северной Осетии к числу весьма перспективных нефтегазоносных районов, но, к сожалению, на данном этапе имеется множество факторов, ограничивающих эффективное развитие нефтегазовой промышленности в республике, наиболее существенные из них: в целом незначительные и низкокачественные запасы нефти, слабое финансирование, которое можно также объяснить малой экономической привлекательностью месторождений, плохая техническая вооруженность, технологическая недисциплинированность и, как следствие, загрязнение окружающей среды и ухудшение экологических условий вблизи мест добычи и поиска углеводородов, сложная геополитическая обстановка в регионе и, наконец, проблемы социально-экономического и политического характера.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1. Бакиров А.А.** Гигантские и мегагигантские зоны нефтегазонакоплений зарубежных стран и геологические условия их формирования и размещения в свете учения И.М. Губкина // Губкинские чтения. – М.: Недра, 1972. С. 124-174.
- 2. Жижченко В.П.** Нижний и средний миоцен. Стратиграфия СССР. т. 12. 1940.
- 3. Забаринский П.П.** О нефтеносности майкопской свиты Черных гор Северной Осетии // Нефтяное хозяйство. 1947. № 4.
- 4. Забаринский П.П.** Вопросы нефтеносности чокракских и караганских отложений в Черных горах Северной Осетии // Нефтяное хозяйство. 1947. № 12.
- 5. Моделевский М.С.** Ресурсы нефти и газа зарубежных стран. // Геология нефти и газа. 1976. № 8. С. 65-69.
- 6. Моделевский М.С.** Современные представления о ресурсах нефти и газа и методы их добычи. – М.: Знание, 1990. 83 с.
- 7. ОАО «СевКавНИПИГаз»** Обобщение геолого-геофизических материалов по нефтегазоносности территории Северной Осетии, анализ работ за 1995-1999г.г. и перспективы развития работ на нефть до 2005 г.
- 8. Природные ресурсы Северо-Осетинской АССР.** Под ред. Д.С. Белянкина. – М.: Изд-во АН СССР, 1950.
- 9. Прокопов К.А.** Исследования в Датыхском районе в 1925 и 1926 гг. ГГРУ, 1931.

УДК 628.3

*Н.Г. Бекаури*

## **СПОСОБЫ ВОДОПОДГОТОВКИ И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В ГОРНЫХ РАЙОНАХ**

Площадь, занятая горами, составляет около 50% всей территории Республики Северная Осетия-Алания. Горные районы – это очень уязвимые территории. К нарушению равновесия в них могут привести как антропогенные, так и природные процессы. И задачей современной науки является разработка методов, позволяющих свести к минимуму риск нарушения этого равновесия.

Значительная часть речной сети республики приходится на горную территорию. Водные ресурсы – богатство нашей республики, которое требует строгого учета, охраны от загрязнения, экономического и планомерного использования в народном хозяйстве. Одна из главных экологических проблем человечества в целом и нашей республики в частности – качество питьевой воды, которая напрямую связана с состоянием здоровья населения, экологической чистотой продуктов питания, с разрешением проблем медицинского и социального характера. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) – 85% всех заболеваний в мире передается водой. Ежегодно 25 миллионов человек умирает от этих заболеваний.

По данным НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды РАМН, почти 30% всей водопроводной воды в России не соответствует химическим нормативам, а до 13% – бактериологическим.

Следует отметить, что в Новых санитарных правилах и Нормах РФ допускается содержание свинца и алюминия соответственно в 3–10 раз больше, чем это предусмотрено в стандартах ВОЗ. При этом необходимо учитывать, что свинец и алюминий относятся к классу высокоопасных веществ. Свинец откладывается в костях, приводит к изменениям в центральной нервной системе, крови, желудочно-кишечном тракте, а также к нарушению обмена веществ, “угнетению” многих ферментов и гормонов. Повышение концентрации меди в питьевой воде вызывает поражение слизистых оболочек почек и печени; никеля – поражения кожи; цинка и свинца – почек; мышьяка и алюминия – центральной нервной системы.

Решением проблем, связанных с загрязнением воды, является ее очистка. Существует ряд методов, используемых для повышения качества питьевой воды из разнообраз-

ных источников: методы осаждения; осветление воды; мембранные методы; химические реагенты для окисления; адсорбция; обезжелезивание воды; умягчение воды; обессоливание воды; кондиционирование воды; обеззараживание воды; удаление органических загрязнений; дехлорирование воды; удаление нитратов.

Загрязнение водного бассейна следует рассматривать в двух аспектах – загрязнение воды в зоне водопотребления и загрязнение водного бассейна в черте горного объекта за счет стоков.

Загрязнение воды в зоне водопотребления производится как за счет сброса части неочищенных стоков населенных пунктов и предприятий, расположенных выше зоны водозабора и загрязнения воды речным транспортом, так и за счет попадания в водоемы части удобрений и ядохимикатов, вносимых на поля. Причем если с первыми видами загрязнения можно путем строительства очистных сооружений бороться эффективно, то предотвратить загрязнение, производимое сельхозмероприятиями, очень сложно. Борьба с таким видом загрязнений требует использования удобрений и ядохимикатов в зонах водосбора исключительно в гранулированной форме, разработки и внедрения быстрорастворяющихся ядохимикатов, а также биологических методов защиты растений.

В среднем в расчете на одного жителя ежедневно сбрасывается в водоемы около 1 м<sup>3</sup> загрязненных стоков. Поэтому мощные очистные сооружения просто необходимы. В нашей республике объем сточных вод, попадающих в поверхностные водные объекты, значительно превышает 100 млн м<sup>3</sup>. С каждым годом этот показатель возрастает, вместе с этим происходит и ухудшение качества сбрасываемых стоков, это связано с тем, что практически все очистные сооружения коммунального хозяйства не работают и стоки без очистки сбрасываются в поверхностные водные объекты и объемы нормативно-очищенных стоков переходят в объемы недостаточно-очищенных.

Промышленные сточные воды, попадающие в водные объекты республики, представлены следующими видами: шахтные и рудничные воды, содержащие грубодисперсные

примеси, ионы цветных металлов, сульфаты и др.; сточные воды обогатительных фабрик, содержащие ионы цветных металлов; сброс в водные объекты и на рельеф местности загрязняющих веществ, в том числе осуществляемый предприятиями и организациями через системы коммунальной канализации.

Разработка методов очистки сточных вод и систематическое строительство канализационных сетей начались в середине прошлого столетия. Сначала были созданы установки механической очистки, заключающиеся в осаждении, фильтровании и осветлении стоков. Затем были разработаны биотехнологии очистки сточных вод, включающие в себя рецикл биологического ила в новую порцию сточных вод и одновременную аэрацию суспензии. Существуют и физико-химические методы очистки, в которых используются физические методы и химические реакции, специально подобранные для удаления веществ, содержащихся в сточных водах: нейтрализация; флокуляция; умягчение сточных вод; очистка скребками и перегонка; адсорбция, ионный обмен, экстракция; обратный осмос и ультрафильтрация; удаление аммиака, биологические методы (нитрификация), физико-химические методы (очистка, ионный обмен, обратный осмос, отгонка с паром); окислительная очистка сточных вод, сжигание, влажное окисление, озонирование.

В целом химические методы основаны на внесении в воду реагентов, обладающих бактерицидным действием. Хлорирование – наиболее распространенный среди них метод. Хлор и хлорсодержащие реагенты являются сильнодействующими окислителями, и конечный результат обеззараживания сильно зависит от исходного количества бактерий в воде и является следствием общей закономерности, характеризующей процесс отмирания бактерий как под действием неблагоприятных факторов, так и под действием бактерицидных веществ, в частности хлора. Процесс отмирания бактерий описывается выражением:

$$N = N_0 \cdot 10^{-kt},$$

где  $N_0$  – исходное содержание бактерий в воде;

$N$  – число оставшихся в воде бактерий;

$k$  – константа процесса отмирания бактерий;

$t$  – время отмирания бактерий.

Наибольшей бактерицидной активностью, по сравнению с хлором, обладает озон. Расход озона на обеззараживание составляет 0,5–1,5 мг/л при продолжительности контактирования 3–5 минут. Озон также может нахо-

дить применение для обесцвечивания воды и устранения запаха. В этих случаях его дозы составляют 0,5–2,5 мг/л при длительности контакта 3–10 мин. Озон начали применять для дезинфекции питьевых вод раньше, чем хлор. Но, несмотря на это, озон еще не нашел достаточного распространения в технике водоподготовки, особенно в России.

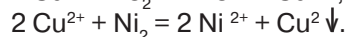
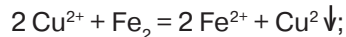
Применяются также и бактерицидные ионы, в качестве которых используются ионы серебра, меди, железа, ртути и т.д. Положительно заряженные ионы тяжелых металлов, взаимодействуя с отрицательно заряженной микробной клеткой, проникают внутрь и вызывают его гибель. Действенная концентрация серебра, к примеру, составляет 0,2–0,4 мг/л.

Нейтрализация сточных вод применяется с использованием для этих целей извести, соды карбонатов. Ионы металлов выводятся из растворов в виде малорастворимых гидратов окислов или углекислых солей.

Наиболее распространенными тяжелыми металлами, попадающими со стоками в водные объекты Северной Осетии, являются медь, никель, цинк, свинец, кобальт. ПДК их содержания в водных объектах – 0,001, 0,01, 0,01, 0,1, 0,01 соответственно. Фактические же концентрации на некоторых реках бывают превышены, что связано с залповыми, аварийными сбросами, а также неудовлетворительной работой очистных сооружений предприятий-загрязнителей. Негативная ситуация складывается на реках Ардон, Камбилеевка, Терек.

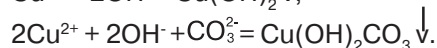
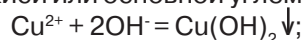
**Очистка сточных вод от меди.** Катионы меди  $\text{Cu}^{2+}$  могут находиться в стоках при  $\text{pH} < 5,3$ , т.к. при этом значении начинает осаждаться гидроокись меди  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

Наиболее простой метод очистки кислых сточных вод от меди, содержащих медь, является цементация меди на железном скрапе или никелевом песке:



Метод цементации можно применять для предварительной очистки достаточно концентрированных по меди сточных вод с целью утилизации ее.

Другой способ химической очистки сточных вод от меди заключается в осаждении ее в виде труднорастворимых соединений гидроокиси или основной углемедной соли:



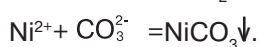
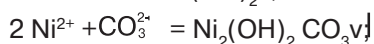
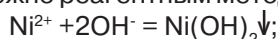
Наиболее выгодно осаждают медь в виде основного карбоната  $[\text{Cu}(\text{OH})_2 \text{CO}_3]$ , т.к. его растворимость равна нулю. Для этого необходимо в растворе нейтрализующего реагент-

та иметь ионы ( $\text{OH}^-$ ) и ( $\text{CO}_3^{2-}$ ). Поэтому лучшим реагентом может явиться известь третьего сорта, содержащая недожог ( $\text{CaCO}_3$ ).

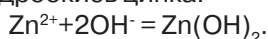
Для сточных вод с относительно низкой концентрацией в них катионов меди можно вместо расчетной очистки применять ионообменные смолы.

**Очистка сточных вод от никеля.** Катионы никеля  $\text{Ni}^{2+}$  могут находиться в сточной воде при pH ее ниже 6,7–7,7, т.к. в интервале этих значений начинает выпадать в осадок труднорастворимая гидроокись никеля  $\text{Ni}(\text{OH})_2$ .

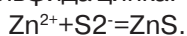
Очищать сточные воды от катионов никеля можно реагентным методом:



**Очистка сточных вод от цинка.** Сточные воды, содержащие катионы  $\text{Zn}^{2+}$ , можно очищать переводом его в труднорастворимую гидроокись цинка:

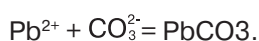
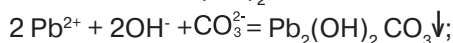
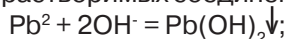


Полное осаждение гидроокиси цинка происходит при pH=8,0. Более глубоко очистить сточную воду от катионов цинка можно, осадив в виде наиболее труднорастворимого сульфида цинка:



Оптимальное значение pH при осаждении сульфида цинка сернистым натрием составляет 2,5–3,5.

**Очистка сточных вод от свинца.** Находящиеся в растворе катионы свинца  $\text{Pb}^{2+}$  можно перевести в осадок в виде одного из трех труднорастворимых соединений:



Метод получения труднорастворимого карбоната свинца наиболее дешевый, т.к. для

этого можно использовать обычный известняк, мел.

**Очистка сточных вод от кобальта.** Концентрация кобальта  $\text{Co}^{2+}$  в сточных водах предприятий цветной металлургии обычно мала, поэтому специально стоки от солей кобальта не очищают. При обработке известковым молоком и повышении pH до 6,7–7,7 труднорастворимая гидроокись кобальта соосаждается и выпадает в осадок.

По данным ООН, уже сегодня 80 стран мира сталкиваются с проблемами нехватки пресной воды, а 31 государство находится под угрозой водного кризиса, причем это касается только количества пресной воды, не говоря уже о ее качестве. Традиционная система водоподготовки и очистки не улучшает значительно качество воды. Большая часть водоочистных сооружений работает с большими перегрузками, а также требует капитального ремонта и модернизации. Система очистки и водоподготовки не устраняет из забираемой воды элементов техногенного происхождения: железа, меди, алюминия, кадмия и др. По реке Терек, к примеру, концентрация этих элементов составляет соответственно 0,44 (ПДК 0,1), 0,004 (ПДК 0,004), 0,42 (ПДК 0,04), 0,007 (ПДК 0,005). Даже если концентрация этих элементов не превышает ПДК, они мигрируют в токсичных ионных формулах, что может приводить к нежелательным последствиям для здоровья.

Возросшее водопользование, увеличение объема сбрасываемых в водотоки загрязняющих веществ значительно сокращает объемы воды, которую можно использовать. Нам грозит столкновение с трудностями в удовлетворении возрастающих потребностей в воде. Это указывает на то, что наиболее характерными проблемами, связанными с водой, являются возрастающие трудности водоснабжения и охрана ресурсов от загрязнения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Воронин В.П.** Проблемы охраны окружающей среды в деятельности Европейского экономического сообщества. – М., 1991.
2. **Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Северная Осетия-Алания в 2006 г.** – Владикавказ: Иростон, 2007.
3. **Келоев Т.А.** Теория и практика охраны природных ресурсов. – Владикавказ: СОГУ, 1993. 211с.

*Л.А. Кебалова*  
**МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ВУЗОВСКОГО  
ПРИРОДООХРАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Проблема качества высшего природоохранного образования является составной частью Государственной стратегии образования в Российской Федерации. Многоуровневая система общего и профессионального образования в России обладает сложной структурой и огромным числом образовательно-воспитательных целей. Однако во всем этом многообразии в качестве основной цели выступает обеспечение максимально возможного высокого качества образования на всех его этапах и специализации. Определение форм, средств и методов вузовского природоохранного образования позволяет разрабатывать такие педагогические технологии, которые, очевидно, могут привести к совершенствованию самого учебно-воспитательного процесса и, как следствие, к качеству сформированного образования.

Известно, что качество есть совокупность свойств предмета, явления, отличающих его не только от всех других, но и от ему подобных. Например, если для студентов специальности «геоэкология» под качеством образования понимается профессиональное знание законов и закономерностей биосферы, взаимосвязей биоценозов и окружающей среды, умение безошибочно решать любые народнохозяйственные задачи на уровне экологической безопасности, то для профессионала в сфере охраны природы качество его образования должно определяться другими параметрами: знанием учения об окружающей среде, основ ландшафтоведения, пониманием динамики формирования природных комплексов на региональном и глобальном уровнях, знанием правовой основы природоохранных мероприятий, умением применять теоретические знания в функционировании всех отраслей экономики, активной деятельности отдельных групп населения и физических лиц.

Реализация целей природоохранного образования возможна при решении ряда теоретических и прикладных задач. К теоретическим мы относим разработку содержания природоохранного образования, в основе которого лежит методология науки об охране окружающей среды. К практическим действиям следует отнести разработку рабочих программ, определение междисциплинарных связей учебных предметов, в которых так или иначе рассматриваются вопросы охраны окружающей природной среды. В системе природоохранного образования важное место занимают такие формы учебной деятельности, как учебные и производственные практики, в ходе которых формируется комплекс про-

фессиональных умений и навыков. Содержание практик, масштабы охвата местности мониторингом, география районов практик обуславливают качество прикладных умений и навыков, которое зависит от вышеперечисленных условий. Вот почему при разработке программ практики следует уделять особое внимание их методологической основе природоохранного образования.

Методологическую основу природоохранного образования составляют научные направления, раскрывающие методы познания окружающей среды, методы ее мониторинга, правовая база природоохранной политики государства. Следовательно, при разработке учебных программ по дисциплинам природоохранного содержания их основу следует формировать из основных положений методологии. В системе вузовского природоохранного образования выделяются две малые подсистемы. Первая – учебные предметы природоохранного содержания («Теория заповедного дела», «Охрана окружающей среды», «Учение об окружающей среде» и др.). Вторая подсистема формируется из природоохранных понятий, включаемых в содержание дисциплин эколого-географического цикла (ландшафтоведение, геология, биогеография, землеведение и др.). Все дисциплины естественно-географического цикла включают специфические основы методологии конкретной науки (методология ландшафтоведения, методология геологии и т.д.). Общая методологическая основа природоохранного образования, таким образом, формируется из аналогичных основ наук естественно-географического цикла. Возникает проблема научно-обоснованного выбора методов познания природоохранных закономерностей, факторов, явлений с позиций тех наук, в содержание которых включается природоохранная информация. Поскольку предметом наших исследований была выбрана система вузовского природоохранного образования, постольку одной из целей этого исследования стал поиск и обоснование оптимизации применения методологических основ науки в учебно-воспитательном процессе. Результаты теоретического исследования будут положены в содержание новых программ учебных и производственных практик. Таким образом, мы получим возможность апробировать результаты реализации методологических основ природоохранного образования как ведущего фактора повышения качества знаний, умений и навыков выпускников факультета географии и геоэкологии.

*Е.А.Терещенко*

## **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТУРИЗМЕ И СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОМ СЕРВИСЕ**

Педагогическая деятельность как форма специального и общественного воздействия на работников туристской рекреационной системы проявлялась практически с первых лет рождения советского туризма [1]. Уже в 1940-е годы получила развитие новая тенденция педагогической деятельности в туризме: обучение и воспитание туристов всех категорий, возрастов и социального статуса. Известно, что основной целью педагогики является реализация образовательно-воспитательных задач в различных обучающих системах: дошкольной, школьной, вузовской.

Теоретические основы отечественной педагогики позволяют определить цели обучения и воспитания туристов и рекреантов. Так, в период с 1950 по 1970 гг. в детском туризме ведущее место занимала идея «малого краеведения» – познание географии, истории и демографии районов походов и путешествий. Каждая группа туристов, как правило, получала задание, выполняя которое туристы проводили наблюдения за природными и антропогенными объектами, собирали коллекции, занимались фотоохотой. Процесс воспитания в туризме осуществлялся при выполнении заданий по участию путешественников в общественно полезной деятельности. При проведении региональных и всесоюзных туристских соревнований высоко оценивались результаты общественного труда каждой из команд.

В основе педагогической деятельности руководителей и участников путешествий лежали принципы воспитания, которые составляли методологический фундамент педагогики туризма и рекреаций. Поскольку в туризме нет ограничений по возрастному цензу, возникает проблема разработки педагогических технологий для каждой из возрастных групп туристов [2]. Для дошкольников разрабатываются педагогические технологии, учитывающие психофизиологические особенности детей пяти-шести лет: восприятие реальной действительности, память, эмоциональность, способность переносить физические нагрузки (быстрая утомляемость). Все это является основанием для разработки и применения игровых форм обучения и воспитания. Старшеклассникам импонирует самостоятельное решение разнообразных задач и проблемных ситуаций. Следовательно, в педагогических

технологиях туристской деятельности должны присутствовать не репродуктивные, а частично-поисковые и проблемные методы обучения.

Туристы-профессионалы (врачи, инженеры, учителя) предъявляют повышенные требования к познавательной и общественной деятельности в походах и путешествиях. Их могут интересовать историко-археологические, этно-демографические, социальные проблемы районов рекреации и туризма. Практическая педагогическая деятельность в системе рекреаций и туризма предполагает реализацию большого количества приемов и методов обучения и воспитания. Исследования отечественной туристско-рекреационной системы, ее развития в советский и постсоветский периоды дали возможность провести классификацию основных приемов и методов обучения, воспитания, просвещения населения, занятого в туристской и социально-культурной системах. В основу классификации нами положены следующие принципы:

– целевой – кого, чему, для чего обучать, воспитывать в период занятости в туристской рекреационной среде;

– содержательный – что должны усвоить туристы, рекреанты в период их пребывания в соответствующих условиях;

– психологический – учет возрастных особенностей экскурсантов, которые проявляются в интересе к познанию, в желании видеть, понять;

– региональный историко-географический – учет особенностей истории и географии района путешествия или похода;

– этнодемографический – знания особенностей быта населения, этнических особенностей языка, поведения, отношения к пребывающим (желание общаться или замкнутость, доброта, толерантность);

– социально-экономический – имеет особое значение в обучении воспитанию туристов, так как при проведении походов они знакомятся с социальными и экономическими объектами (учреждения культуры, промышленные и сельскохозяйственные предприятия).

Выделенные принципы классификации позволяют разработать систему методов туристско-рекреационной деятельности для уча-

стников этой сферы. При этом следует развести цели и методы деятельности руководителей и рекреантов. Если у работников сферы управления важнейшей целью является привлечение населения, оптимизация туристско-рекреационного бизнеса, то у прибывающих иные цели – максимально комфортный сервис, возможность познания окружающей среды, максимальное удовлетворение физических и нравственных потребностей. При реализации целей рекреантов и туристов на первый план выходят принципы педагогики, которые позволяют реализовывать многообразные образовательно-воспитательные задачи:

- знакомство, познание, изучение региональных особенностей окружающей природной и антропогенной среды района отдыха и туризма;

- общение с местным населением, сбор исторической, этнической, фольклорной информации;

- реализация экстремальных потребностей.

Для эффективной реализации педагогической деятельности в туристско-рекреационной сфере необходимо применение системного подхода к выбору методов обучения и воспитания. Системный подход – один из самых современных и эффективных способов достижения педагогических целей [3]. Однако его применение в туристско-рекреационной сфере требует выделения компонентов (видов) деятельности руководителей групп туристов и рекреантов.

В современной сфере обслуживания сложились и широко применяются такие методы, как экскурсионный и индивидуальный.

Экскурсионный метод – один из старей-

ших, традиционных, а в наше время глобальных методов обслуживания прибывающих. Однако этот метод обладает высокой степенью динамичности. Многообразие видов экскурсий, их содержания, вызывает необходимость разработки множества педагогических технологий, обеспечивающих широкий круг познавательной деятельности туристов и рекреантов.

Индивидуальный метод в районах отдыха и путешествий всегда сопряжен с определенными рисками для жизни и здоровья рекреантов и туристов. Вот почему здесь методы воспитания и обучения играют особо важную роль. Знание правил безопасности жизнедеятельности в районах рекреаций и путешествий, знания о правилах экологической культуры поведения играют определяющую роль в благополучном пребывании туристов и рекреантов в обслуживаемом турпредприятии регионе.

Для многих районов России (Север, Кавказ) большое значение имеют знания о национально-этнических и религиозных особенностях населения. Интернациональное воспитание прибывающих во многом определяет их благополучное и благоприятное общение с населением тех территорий, по которым проходят туристские маршруты, где расположены туристские приюты, горные хижины, гостиницы, санатории и другие туристско-рекреационные объекты.

Исследования проблемы оптимизации педагогической деятельности в туристско-рекреационной сфере могут привести к разработке и внедрению современных педагогических технологий, что в целом делает такие исследования актуальными.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Квартальнов В.А.** Педагогика в туризме. – М.: Советский спорт, 2000. 334 с.
2. **Подласый И.П.** Педагогика. – М.: Педагогика, 2006. 520 с.
3. **Смирнов С.А.** Педагогика: педагогические системы, теории, технологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. 500 с.



**О.А. Фарниева**  
**ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ**  
**НА СОСТОЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**  
**В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ**

Экологическая ситуация является одним из важнейших факторов, влияющих на состояние стоматологического здоровья населения. Однако этот фактор либо игнорируется, либо ему уделяется недостаточно внимания. Лишь в последние десятилетия появились работы, напрямую указывающие на взаимосвязь антропогенных факторов загрязнения окружающей среды и состояния стоматологического здоровья [1–8]. По Северной Осетии таких публикаций практически нет. Таким образом, данная работа призвана восполнить вышеуказанный пробел.

**Материалы и методы.** Исследования стоматологического статуса проводились практически на всей территории Республики Северная Осетия-Алания и особенно в наиболее загрязненных регионах – г. Владикавказе, Моздокском и Алагирском районах. Учитывались возрастные когорты. Главное внимание было уделено возрастной группе 35–44 года. Интенсивность кариеса оценивалась по индексу КПУ, а оценка заболеваний пародонта – по индексу SPITN. Использовались материалы районных управлений здравоохранения и стоматологических учреждений.

**Результаты и обсуждение.** Одна из особенностей Республики Северная Осетия-Алания – высокая степень концентрации населения, промышленного производства и транспорта в административном центре региона – Владикавказе. Кроме того, для республики характерна концентрация значительного числа металлургических предприятий, специализирующихся на производстве и переработке цветных и черных металлов, а в Алагирском ущелье функционирует комбинат, на котором добывают и обогащают полиметаллическую руду.

Основная продукция ОАО «Электроцинк» – свинец, цинк, кадмий, индий, серная кислота, висмут и медный купорос. Цинк получают электролитным способом, а свинец – пирометаллургическим – путем плавки руды в шахтных печах. На ОАО «Победит» выпускают тугоплавкие металлы (вольфрам и молибден), а также твердые сплавы. Завод «Кристалл» выпускает медь, никель и их сплавы, а также крупный и плоский прокат, многослойные материалы, изделия порошковой металлургии. Продук-

ция завода «Магнит» – постоянные магниты, изделия порошковой металлургии, альсиферовые сердечники.

В республике развиты машиностроение, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая отрасли, химическая, стекольная и строительная отрасли промышленности.

В Алагирском районе строится крупный цементный завод.

Все эти производства оказывают крайне отрицательное воздействие на экологическую ситуацию в республике. Ситуация осложняется тем, что республика, окруженная со всех сторон горными хребтами, имеет крайне низкий коэффициент продуваемости. Ветры со скоростью менее 5 м/с и штили имеют повторяемость 78%. Таким образом, все выбрасываемые в атмосферу вредные вещества оседают здесь же и оказывают негативное влияние на здоровье не только рабочих предприятий, но и всего населения Северной Осетии.

Весьма сложная ситуация наблюдается в Моздокском районе. В результате длительной эксплуатации и физического износа нефтепродуктопроводов войсковой части 62467, а также допускаемых нарушений природоохранного законодательства на прирельсовой базе ГСМ, в течение десятилетий происходила утечка нефтепродуктов, загрязнение почв и подземных вод, которые являются источником хозяйственного водоснабжения населения. В результате геоэкологических исследований установлено, что общая площадь загрязнения с содержанием керосина в воде до 10–100 ПДК составляет 20 кв. км. При этом оконтурены несколько линз авиационного керосина на поверхности грунтовых вод мощностью от 0,5 до 60 см и глубиной залегания до 9 м. Общая площадь керосиновых линз достигает 560 тыс. кв. м. Объем чистого керосина в подземных водах, по оценке специалистов, составляет 10 тыс. т. Фактически весь первый водоносный горизонт (водозаборы и бытовые колодцы) оказался загрязненным керосином. Принимаемые меры по переводу водоснабжения на более глубокие горизонты из-за особенностей геологического строения не устраняют опасности загрязнения этих источников. Положение усугубилось тем, что в связи с военными действиями в Чеченской Рес-

публике увеличилось количество парка передвижной техники, в том числе самолетов, вертолетов, танков и автомобилей. Это привело к сверхнормативным сбросам, выбросам, образованию отходов и, как следствие, к дополнительной антропогенной нагрузке на окружающую среду [9, С. 129–130].

Так, Л.А.Суанова и С.А.Алавердова считают, что более высокие показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в Моздокском районе связаны со сложной экологической обстановкой, наблюдаемой здесь. В последние годы район объявлен зоной экологического бедствия [10. С. 368].

Сложная ситуация наблюдается также в Правобережном районе. Это связано с высокой степенью концентрации спиртоводочных предприятий. В районе наблюдается загрязнение территории отходами спиртоводочного производства, в том числе бардой. Ситуация усугубилась в связи с переходом ряда предприятий на использование в качестве сырья отходов сахарной промышленности – мелассы, которая после окончательной переработки становится ядовитой. Видимо, с этими обстоятельствами связано повышение уровня заболеваемости населения злокачественными новообразованиями [10. С. 367–368]. К 2005 г. район вышел на третье место в республике по уровню данной нозологии после Владикавказа и Моздокского района. Кроме того, существенно ухудшилась ситуация с обеспечением населения и предприятий района водой. Уровень подземных вод в районе за 1995–2007 гг. снизился на 7 м, ухудшилось качество воды, существенно повысилась ее жесткость. Это обстоятельство также связывается с деятельностью спиртоводочных и винно-водочных предприятий. Неоправданная концентрация спиртоводочного производства в Беслане ведет к осложнению экологической ситуации и росту заболеваемости населения. В этом же ряду проблема хронического алкоголизма, которая имеет отношение к промышленной токсикологии постольку, поскольку из-за легкой доступности этилового спирта на спиртоводочных заводах зарегистрирован более высокий процент алкоголиков, чем в других производствах. Привыкание к этиловому спирту общеизвестно. Случаи хронического отравления парами этилового спирта неизвестны [11, С. 370].

Одна из важнейших экологических проблем Владикавказа – отвалы клинкера завода «Электроцинк», которые занимают более 30 га территории города. По данным экологической службы республики, их объем составляет 3,25 млн т, а возраст – более 100 лет.

Техногенные отвалы формировались без надлежащей гидроизоляции основания, поэтому представляют собой потенциально опасный источник загрязнения гидрографической сферы города. Обилие осадков, характерное для данной местности, и содержание в отходах тяжелых металлов, достигающее, судя по результатам многочисленных анализов, промышленных концентраций, усугубляет реальную угрозу лежащих отвалов клинкера для здоровья населения г. Владикавказа. По расчетам М.Тедеева, в отвалах клинкера содержится как минимум 4,5 т золота, 6 т серебра, 8 тыс. т меди, 65 тыс. т твердого топлива и т.д. [11. С. 716–718].

Главная проблема Алагирского ущелья – хвостохранилище Садонского свинцово-цинкового комбината у с.Унал в пойме р.Ардон, где складировались отходы обогатительной фабрики. В этих отходах содержатся цинк, сера, кремнезем и другие вредные для растительного и животного мира вещества. Причем эти мелкодисперсные отходы легко разносятся ветром по всему ущелью на большие расстояния, нанося непоправимый вред флоре и фауне, вызывая болезни растений, животных и жителей прилегающих сел [9, С. 75].

При исследовании влияния экологической ситуации на заболеваемость населения кариесом и пародонтозом были использованы материалы отчетности районных отделов здравоохранения и стоматологических поликлиник г. Владикавказа.

Исследование распространенности и интенсивности кариеса зубов у 35–44-летних за 2000–2007 гг. показало, что распространенность кариеса за обозреваемый период выросла в целом по республике с 98 до 99%, индекс КПУ с 12,3 до 12,4. При этом максимальные показатели распространенности кариеса в 2007 г. были зафиксированы во Владикавказе (100%) и Моздоке (98%), минимальные показатели – в Кировском и Ардонском районах (82%).

Максимальный индекс КПУ был зафиксирован во Владикавказе (13,30), а минимальный – в Ардонском, Кировском и Пригородном районах (по 11,00). Распространенность и интенсивность кариеса выросла практически повсеместно, исключая Ардонский, Дигорский, Моздокский и Правобережный районы.

Обращают на себя внимание два момента. 1. Повышенные показатели распространенности и интенсивности кариеса наблюдаются в районах с неблагоприятной экологической ситуацией (Владикавказский, Алагирский и Моздокский). О значении экологического фактора можно судить по двум районам – Ки-

Таблица 1

**Среднестатистический КПУ населения  
в возрасте 35–44 года по стоматологическим  
учреждениям Владикавказа в 2007 г.**

№ п/п	Стоматологические учреждения (СтУ)	Уровень загрязненности	КПУ
1.	ЛПО «Стоматология»	высокий	12,9
2.	№ 2	высокий	12,8
3.	№ 3	пониженный	11,9
4.	«Альфа Дент»	низкий	11,5
5.	«Дента»	очень высокий	12,9
6.	«Дента Клиник»	высокий	12,9
7.	«Евгения Гранде»	пониженный	12,0
8.	«Люция»	низкий	11,7
9.	«Опера»	высокий	12,2
10.	«Евродент Плюс»	высокий	12,7
11.	СКЖД	высокий	12,0
12.	При пол. № 1	очень высокий	16,0
13.	При пол. № 3	очень высокий	14,9
14.	Медсанчасть п/п	очень высокий	19,7

ровскому и Моздокскому, в которых, при прочих равных условиях (почвенно-климатических и водных), наблюдаются существенные различия в экологической ситуации и, соответственно, в интенсивности и распространенности кариеса. 2. Почти вся территория Северной Осетии относится к региону с недостаточным содержанием фторида в воде. В республике имеется только два месторождения, в которых содержание ионов фтора превышает концентрацию 0,5 мг/л. Это Длиннодолинское месторождение (снабжает часть Владикавказа, концентрация фторидов от 0,4 до 0,6 мг/л в зависимости от времени года) и Гизельдонский участок (снабжает ст. Архонскую, С. Гизель и с. В. Санибу, концентрация от 0,8 до 1,0 мг/л). Тем не менее различий в распространенности и интенсивности кариеса в зависимости от содержания фтора отмечено не было.

При исследовании влияния экологической ситуации на состояние стоматологического здоровья населения Владикавказа были использованы материалы стоматологических поликлиник города: ЛПЛ «Стоматология» (пр-т Мира, 6); № 2 (пр-т Коста, 219); № 3 (ул. Владикавказская, 11); «Альфа-Дент» (пр-т Коста, 19); «Дента» (ул. Ленина, 65); «Дента Клиник» (ул. Кесаева, 24); «Евгения Гранде» (пр-т Доватора, 43); «Люция» (ул. Г.Баева, 12); «Евродент Плюс» (ул. Л.Толстого, 10); «Опера» (ул. Коцоева, 79), а также кабинетов при узловой больнице на станции Владикавказ СКЖД (ул. Чкалова, 16); при поликлинике № 1 (ул. Куйбышева, 66); медсанчасти промпредприятий (ул. Дивизионная, 146); поликлинике № 3 (ул. Иристонская, 43).

Было изучено 4 867 больничных карт, выявлено, что 89% пациентов поликлиник проживает в районах, расположенных вблизи этих учреждений. Таким образом, вышеозначенные поликлиники и кабинеты охватывают практически всю территорию Владикавказа, распределены сравнительно равномерно по городу и охватывают все зоны уровня загрязнения атмосферы (см. табл. 1). Исключение составляют кабинеты при медсанчасти промпредприятий и узловой больницы на станции Владикавказ СКЖД. Пациенты этих кабинетов экстерриториальны: они являются сотрудниками промышленных предприятий города и подразделений Минераловодского отделения

СКЖД. Таким образом, данные исследования являются вполне репрезентативными и могут быть приняты для среднестатистических расчетов КПУ.

Выявляется достаточно четкая зависимость между уровнем загрязнения атмосферы г. Владикавказа и заболеваемостью кариесом населения в возрасте 34–44 года. Крайние значения отмечены в медсанчасти промпредприятий (уровень загрязнения очень высокий, КПУ – 19,7) и в клинике «Альфа Дент» (уровень загрязнения низкий, КПУ – 11,5). Отсюда выходит, что при прочих равных условиях экологическая ситуация самым непосредственным образом оказывает влияние на состояние зубов.

Как уже было отмечено выше, самые высокие значения КПУ были отмечены у пациентов стоматологического кабинета при медсанчасти промпредприятий. Данное обстоятельство объясняется тем, что контингент поликлиники в подавляющем большинстве состоит из рабочих и ИТР заводов «Электроцинк», «Победит» и других и имеет непосредственный контакт с различными кислотами, солями металлов и т. д., которые активно разрушают зубную эмаль, провоцируют различные заболевания.

Деятельность ОАО «Электроцинк» сопровождается выбросами в атмосферу диоксида серы. Во Владикавказе при неблагоприятных атмосферных условиях концентрация диоксида серы превышает в 6 раз предельно допустимую концентрацию.

У работников ОАО «Электроцинк», ОАО «Победит» и завода «Кристалл» сравнительно с другими жителями города наблюдается более высокая поражаемость тканей пародонта; значительно чаще встречается пигментация, а также налет серого и желтовато-зеленого цветов; показатели ТЭР-теста значительно снижены, а увеличение стажа работы приводит к патологической стираемости зубов.

Сопоставление обследования пациентов медсанчасти промпредприятий и пациентов, никогда не работавших на заводах «Электроцинк», «Победит» и «Кристалл» (контрольная группа), показало, что в обеих группах индекс КПУ растет с увеличением возраста пациентов. Однако в контрольной группе наблюдался постепенный рост КПУ. У сотрудников заводов наблюдался волнообразный рост КПУ, причем наиболее резкий скачок был выявлен у работников, имеющих стаж от 10 до 14 лет. С другой стороны, во всех возрастных когортах индекс КПУ у сотрудников заводов был выше, чем у пациентов контрольной группы.

Наблюдается прямая зависимость между удаленностью проживания от промышленной зоны Владикавказа и индексом КПУ пациентов стоматологических учреждений. Чем дальше место проживания от промышленной зоны, тем ниже индекс КПУ. Особенно благоприят-

ные значения индекса КПУ у жителей южной части Владикавказа. Здесь практически нет промышленных предприятий (исключение – Владикавказский завод автотракторного электрооборудования), значительно ниже транспортная загруженность (СтУ «Люция», «Альфа Дент»).

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о существенном влиянии экологической ситуации на состояние стоматологического здоровья населения. В регионах с высоким уровнем загрязнения (Владикавказ, центральная часть Моздокского района, Линия Мизур-Унал Алагирского района), наблюдается увеличение патологии твердых тканей зубов и тканей пародонта, увеличение коэффициентов посещаемости СтУ, рост индекса КПУ. Некоторая оптимизация экологической ситуации ведет к улучшению состояния стоматологического здоровья населения (Моздокский район). В связи с этим, наряду с общепринятыми мерами по улучшению стоматологического здоровья населения (повышение уровня стоматологической помощи, профилактика заболеваний), важнейшим условием является оптимизация экологической ситуации в регионе, улучшение условий труда, применение современных, более чистых производств и т. д.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1. Абдуразимов А.Д.** О состоянии полости рта у рабочих, занятых в промышленности цветных металлов // *Совершенствование охраны труда в народном хозяйстве республик Средней Азии: Всесоюзн. Научн.-практич. Конф. Ташкент, 1988.* – С. 242-244.
- 2. Абдуразимов А.Д.** О влиянии факторов производственной среды на состояние полости рта рабочих производства цветных металлов // *Гигиена труда. 1988. № 8.* – С. 34-36.
- 3. Абдуразимов А.Д.** К механизму поражения органов полости рта у рабочих, занятых в производстве меди, цинка и свинца // *Стоматология. 1991.* – Т. 70, № 2. – С. 31-3.
- 4. Абдуразимов А.Д.** Патоморфологические изменения десны у рабочих, занятых в производстве меди, цинка и свинца // *Стоматология. 1991.* – Т. 70, № 1. – С. 31-33.
- 5. Абдуразимов А.Д.** Изменения микроэлементного состава твердых тканей зубов, зубного камня, слюны и биоптатов десны у рабочих под влиянием неблагоприятных факторов производства Cu, Zn, Pb // *Стоматология. 1991. Т. 70, № 3.* – С. 22-25.
- 6. Артюнина Г.П., Чащин В.П. и др.** Проблемы профессиональной патологии у рабочих в никель-кобальтовой промышленности. *Гигиена и санитария.* – 1998. № 1. – С. 9-13.
- 7. Артюшкевич А.С.** Заболевания пародонта. М., 2006. – 328 с.
- 8. Бабенков Д.Н.** Повышение уровня стоматологической помощи работникам с особо опасными условиями труда Смоленской атомной электростанции на основе анализа стоматологической заболеваемости: Дис. ... канд.мед.наук. М., 2006. – С. 147.
- 9. Государственный доклад** «О состоянии окружающей среды и деятельности Министерства окружающей среды Республики Северная Осетия-Алания в 2006 г.». Владикавказ, 2007. – 224 с.
- 10. Суанова С.А., Алавердова С.А.** Особенности заболеваемости раком легкого и смертности от него в Республике Северная Осетия-Алания за период 1990-2005 гг. // *Инновационные технологии для устойчивого развития горных территорий. Материалы Шестой Международной конференции.* – Владикавказ, 2007. – С. 367-368.
- 11. Тедеев М.** Решение главной экологической проблемы г. Владикавказа – разработка эффективной технологии утилизации лежалого клинкера // *Инновационные технологии для устойчивого развития горных территорий. Материалы Шестой Международной конференции.* – Владикавказ, 2007. – С. 716-718.

---

**АННОТАЦИИ**

УДК 615.838.22

**Б.М. Бероев.** Мамисон–горный курорт будущего

Статья посвящена проблемам рекреационного освоения Мамисонского ущелья. Исследуются возможности района как крупнейшего в перспективе многопрофильного рекреационного комплекса на Северном Кавказе. Даются рекомендации по основным видам деятельности.

---

УДК 633.88.

**В.Н. Габеев.** Ресурсы и использование лекарственных растений РСО-Алания во второй половине XX столетия.

В статье приводятся сведения о количестве описанных разными авторами лекарственных растений Северной Осетии, о их распространении на территории лесхозов республики (по данным лесоустройства) и объемы заготовки наиболее ценных и распространенных из них в 70–90-х годах прошлого столетия.

---

УДК 502.7

**К.Г. Сабеев, С.Г. Бидеева**

В статье «Тяжелые металлы и их влияние на здоровье человека» приведена характеристика тяжелых металлов, выявлены главные источники поступления в окружающую среду, а также их влияние на биосферу.

---

УДК 911.3:312 (470.65)

**А.Д. Бадов.** География преступности: проблемы становления научного направления

География преступности – одна из подсистем экономической и социальной географии, призвана исследовать региональные особенности криминологических процессов, криминально-территориальные структуры. В статье рассматриваются основные этапы становления географии преступности, приводятся различные точки зрения на предмет изучения и дефиниции самой науки.

---

УДК 11Е 37К

**Н.А. Комарова.** Напряженность эколого-хозяйственного состояния основных ООПТ РСО-А

В работе анализируется структура пространства, организации и соотношения природных и антропогенных систем в пределах наивысших форм ООПТ РСО-А – Северо-Осетинского государственного природного заповедника и национального парка (НП) «Алания» до 2006г. Установлена степень напряженности эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) земель ООПТ.

---

УДК – 91.007+91:378

**И.В. Кунцевич.** Развитие теоретического мышления студентов-географов

В статье обоснована возможность реализации проблемного обучения в процессе преподавания учебных дисциплин географического цикла. Автором предлагается ряд педагогических условий и форм обучения, которые могут способствовать повышению эффективности как самого процесса обучения студентов, так и качества их знаний, умений, навыков. Авторские подходы будут показаны на примере географии мирового хозяйства.

---

УДК 801.311.2 (4/9)

**А.А. Магомедов, Х.Х. Макоев.** История географического изучения внутригорных депрессий Северной Осетии

В статье рассмотрены вопросы географического изучения Северной Осетии. Большое внимание уделено русско-осетинским отношениям в ХУШ в. Дана комплексная характеристика внутригорных депрессий РСО-А и намечены некоторые пути их развития.

УДК 91.007+91:378

**В.А. Станкевич.** Знания географии: сущность и значение.

Современные тенденции реструктуризации средней общеобразовательной школы и модернизации вузовского образования стали основой поиска решений проблемы совершенствования образовательной системы Российской Федерации, результатом которой должны стать уровни среднего и высшего образования, адекватные требованиям XXI века. В статье показано авторское понимание проблемы на примере географии как учебной дисциплины в школе и вузовской науки.

---

УДК 553.9 (2Рос.Осе.)

**Д.И. Тебиева.** Проблемы нефтегазоносности Северной Осетии

В статье рассматриваются перспективы нефтегазоносности территории Северной Осетии в связи с геологическим строением. Приведены исследования верхнемеловых и кайнозойских нефтегазоносных отложений, оценивается эффективность нефтедобычи на территории Северной Осетии в настоящее время.

---

УДК 628.3

**Н.Г. Бекаури.** Способы водоподготовки и методы очистки сточных вод в горных районах.

В статье последовательно излагаются вопросы охраны водных ресурсов горных территорий. Особое внимание уделяется химическим процессам, происходящим в водной среде при ее загрязнении отходами производства и потребления, влияние качества воды на здоровье человека.

---

УДК 577. 4/07

**Л.А. Кебалова** Методологическая основа вузовского природоохранного образования

В статье раскрывается сущность системного подхода к природоохранному образованию в вузе, в основе которого лежат методологические основы наук естественного цикла. Автором статьи показаны принципы реализации методологии науки в системе природоохранного образования. Выводы, приведенные в заключении статьи, являются частью исследования проблемы совершенствования вузовского природоохранного образования.

---

УДК 371.037.1

**Е.А. Терещенко.** Теория и практика педагогической деятельности в туризме и социально-культурном сервисе.

В статье раскрываются основные положения педагогики в туризме как одного из направлений воспитания туристов всех возрастных групп. Автором дан краткий исторический обзор реализации педагогических идей в отечественном туризме. В статье показаны принципы обучения и воспитания в туризме как формы познавательной деятельности, раскрыты перспективы расширения педагогического воздействия на туристов и рекреантов.

---

УДК 616.31-03971:574 (470.65)

**О.А. Фарниева** Влияние экологической ситуации на состояние стоматологического здоровья населения в Республике Северная Осетия - Алания.

В статье исследуется взаимосвязь между экологической ситуацией и состоянием стоматологического здоровья населения Северной Осетии. Приводятся данные по г. Владикавказу. Рассматриваются пути оптимизации сложившейся ситуации.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Бероев Б.М.</b> Мамисон – горный курорт будущего .....	<b>3</b>
<b>Габеев В.Н.</b> Ресурсы и использование лекарственных растений РСО-А во второй половине XX столетия.....	<b>9</b>
<b>Сабеев К.Г., Бидеева С.Г.</b> Тяжелые металлы и их влияние на здо- ровье человека.....	<b>16</b>
<b>Бадов А.Д.</b> География преступности: проблемы становления науч- ного направления.....	<b>19</b>
<b>Комарова Н.А.</b> Напряжённость эколого-хозяйственного состояния основных ООПТ РСО-А.....	<b>23</b>
<b>Кунцевич И.В.</b> Развитие теоретического мышления студентов-гео- графов .....	<b>35</b>
<b>Магомедов А.А., Макоев Х.Х.</b> История географического изучения внутригорных депрессий Северной Осетии.....	<b>37</b>
<b>Станкевич В.А.</b> Знания географии: сущность и значение.....	<b>41</b>
<b>Тебиева Д.И.</b> Проблемы нефтегазоносности Северной Осетии....	<b>44</b>
<b>Бекаури Н.Г.</b> Способы водоподготовки и методы очистки сточных вод в горных районах.....	<b>51</b>
<b>Кебалова Л.А.</b> Методологическая основа вузовского природоох- ранного образования.....	<b>54</b>
<b>Терещенко Е.А.</b> Теория и практика педагогической деятельности в туризме и социально-культурном сервисе.....	<b>55</b>
<b>Фарниева О.А.</b> Влияние экологической ситуации на состояние сто- матологического здоровья населения в Республике Северная Осетия-Алания.....	<b>57</b>
<b>АННОТАЦИИ</b> .....	<b>61</b>

**К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ, ЖЕЛАЮЩИХ ОПУБЛИКОВАТЬСЯ  
В «ВЕСТНИКЕ СЕВЕРО-ОСЕТИНСКОГО ОТДЕЛА  
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА»**

Статьи, предлагаемые к публикации в «Вестнике Северо-Осетинского отдела Русского географического общества», должны отвечать названию журнала и быть близки по названию и содержанию к проблемам и направлениям географии и смежных дисциплин: физической, экономической и социальной географии, геоэкологии, рациональному природопользованию и охране природы, синэкологии, социальной экологии, этнодемографии, политической географии и регионалистике. Особое место на страницах журнала предполагается отвести проблемам горных территорий и путям их решения.

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

1. Для напечатания в «Вестнике Северо-Осетинского отдела Русского географического общества» принимаются рукописи объемом не свыше половины авторского листа (20 тыс. печатных знаков, 12 стр., напечатанных на машинке), включая и прилагаемые рисунки.

2. Рукописи предоставляются обязательно в 2 экз.: они должны быть перепечатаны на машинке с интервалами в два переката, на одной стороне листа, с полями, без помарок и вставок. Страница должна содержать 30 строк по 60 знаков в строке. Сокращения слов, кроме стандартных, и названий не допускается.

3. Рукопись должна содержать в конце следующие сведения: фамилия автора, его имя и отчество (полностью), место работы, должность, подробный адрес и номер телефона.

Печатание в изданиях Географического общества является исключительным правом членов общества. Поэтому редакция просит авторов, посылающих в журнал рукописи, сообщать о себе следующие сведения: 1) с какого числа состоит членом общества; 2) в каком филиале или отделе общества находится на учете; 3) номер членского билета. При отсутствии этих сведений рукописи возвращаются автору без рассмотрения.

4. Рукопись после перепечатки на машинке должна быть тщательно проверена автором и подписана им. Особенно внимательно необходимо проверять цитаты, специальные условные знаки, формулы, собственные имена, инициалы при фамилиях, географические названия, латинские названия растений и животных и т.п. Формулы и условные обозначения должны быть вписаны библиотечным почерком.

Латинские буквы в формулах должны быть окружены синим, а греческие – красным карандашом.

5. Иностранные фамилии, а также иностранные географические названия в тексте даются в русской транскрипции (иностранный транскрипция может быть приведена в скобках при первом упоминании).

6. Графический материал, прилагаемый к статье, должен быть выполнен тушью (не ксерокопии!) настолько отчетливо, чтобы можно было в нем разобраться без помощи автора. Фотографии должны быть четкие, выполненные на белой глянцевой бумаге с накатом, – плохого качества к печати не принимаются. Графики и фотографии представляются обязательно в 2 экз. На одном экземпляре фотографий не должно быть никаких надписей. Подписи под рисунками и условные обозначения к ним должны быть напечатаны на машинке на отдельной странице.

7. Список литературы (только опубликованной) дается в конце статьи, ссылки на архивные материалы и рукописи даются в подстрочных примечаниях. Делать ссылку на работы, не поместив их выходные данные в список литературы, недопустимо. Авторы располагаются по алфавиту – сначала русский, затем латинский; если приводится несколько работ одного автора, то они располагаются в хронологическом порядке, причем фамилия автора повторяется. Ссылки в тексте на порядковый номер даются в таком виде: ([1], с. 14). Каждая ссылка в списке должна быть напечатана на отдельной строке.

а. Схема для цитирования отдельных изданий: фамилия автора и его инициалы, название работы, том или часть, выпуск, издание по порядку, место издания, издательство, год издания, общее количество страниц. Пример: Берг Л.С. Физико-географические (ландшафтные) зоны СССР. Ч. 1, изд. 2-е. Л.: Изд-во ЛГУ, 1936. 254 с.

б. Схема для цитирования статей, опубликованных в периодической печати: фамилия автора и его инициалы, название статьи, название источника, год издания, том, выпуск, номер страницы, на которую производится ссылка. Пример: Воробьев И.Д. Остров Четырехстолбовый // Изв. РГО. 1940. Т. 72. Вып. 3. С. 181 – 190.

8. Подстрочные примечания должны располагаться в конце каждой страницы.

9. Вместе со статьей автор должен представить в двух экземплярах краткую (не свыше 1 страницы) аннотацию, в которой излагается основное содержание статьи.

10. Допускается представление материалов в электронном виде (в форматах Word, Word for Windows) в соответствии с указанными требованиями.

11. Более одной статьи от автора (авторов) в один номер не принимается.

12. Рукописи, не удовлетворяющие изложенным выше требованиям, будут возвращены авторам. Редакция сохраняет за собой право сокращать присылаемые статьи и подвергать их, если возникнет необходимость, литературной правке.

**Адрес редакции: 362025, Владикавказ, ул. Ватутина, 46, тел. 53-09-13. Ответственный секретарь Бадов Александр Даурбекович. Прием работ по четвергам с 9 до 13 ч. в кабинете 304.**





Корректор Л.М. Дударова  
Компьютерная верстка – Ю.А. Старченко

Сдано в набор 10.02.2009. Подписано в печать 10.06.2009.  
Формат 70x108/16. Гарнитура PragmaC.  
Усл.-печ. л. 7,70. Тираж 100 экз.

Издательство Владикавказского научного центра.  
Лицензия ЛР №021053 от 5.05.96.