

ЧУЖАЯ СРЕДИ СВОИХ...

Символ и гордость российского леса – белоствольная береза – издавна воспета народными сказителями, поэтами и песенниками. Ну а о хозяйственном значении этого дерева можно написать целый трактат. Два важнейших вида березы – повислая и пушистая – занимают в нашей стране обширные пространства. Однако не все знают, что род Береза включает, по разным оценкам, от 80 до 120 видов, распространенных в Северном полушарии. Это и карликовая полярная березка, и кустарниковая береза извилистая, и стройные деревья лесной зоны, достигающие 30-35 м в высоту.

Мы привыкли к белому берестяному одеянию наших лесных красавиц, и когда в светлой березовой роще вдруг встречается «представительница негроидной расы» – чернокорая березка, удивляемся и недоумевает: неужели такое может быть и есть ли этому какое-то объяснение. Научных исследований сего феномена довольно мало, однако попробуем хоть чуть-чуть разобраться в его природе.

Если «пробежаться» по видам березы, то можно с удивлением обнаружить, что для многих из них (около двух десятков) белый цвет вообще не характерен: в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке наряду с белоствольными березами встречаются виды с темной, красновато-коричневой и буро-желтой корой, в Северной же Америке растет настоящая береза черная. Для жителей этих регионов темнокорые березы так же привычны, как и их «бледнолицые» родственницы.

Обратимся к нашим березам. Оказывается, их особенностью является очень высокое, как говорят специалисты, формовое разнообразие – сильная изменчивость признаков и свойств внутри вида. У березы пушистой известны различные модификации по конфигурации кроны и строению листьев, а также каповые и капокорешковые формы (капы – наросты на стволе и в прикорневой части с очень красивой текстурой древесины). Высоко полиморфна и береза повислая: именно ее разновидностями являются широко известная карельская береза, декоративная береза далекарлийская (с разрезными листьями), «ледяная», «глянцевая» и «пламенная» формы березы со своеобразной тональностью древесины. Что касается цвета бересты наших берез, то здесь представлен целый ряд оттенков: в различных регионах страны кроме чернокорых форм найдены бронзовокорые, серебристокорые и даже желтокорые березы.

И все же именно черная береза привлекает к себе особое внимание как диковинное создание природы, может быть потому, что черное – это абсолютная противоположность белому, а все остальное – лишь переходы между этими крайними точками. В Западной Европе черные березы описаны около 100 лет тому назад, в России ими впервые заинтересовались ученые в 1924 году при обследовании лесов Омской области. Конечно, в народе они были замечены давно и из-за своей необычности «засветились» в некоторых поверьях и предрассудках. Журналист-эколог Татьяна Барабаш в своей интересной статье «Береза, черная подруга...» рассказывала, что у башкир черная береза «приносит» несчастье, у русских считается надежным средством для «обуздания» неверных мужей.

Впоследствии чернокорые березы были открыты и в других регионах России, а также в Казахстане – но всегда как очень редкие, чаще всего единичные деревья или небольшие группы. На Урале они найдены в Свердловской и Челябинской областях, в Башкортостане – в Белорецком, Учалинском, Аургазинском, Кугарчинском, Абзелиловском, Баймакском и других районах. В 2003 году в Мечетлинском районе мы обнаружили живописную березу с черной корой, разукрашенной по стволу белыми треугольниками. Кстати, изредка встречаются у нас и другие формы, например, с красноватым оттенком коры – в районе горы Малый Ирмель.



Слева – чернокорая береза в Мечетлинском районе РБ, справа – в Белорецком районе. Фото В.П. Путенихина

Имеются и некоторые экспериментальные работы с черной березой. Например, учалинская черная береза (кстати, чтимая и хранимая местным населением) стала в конце 80-х годов объектом биотехнологического исследования: кандидат биологических наук Рима Байбурина из Уфимского ботанического сада использовала вегетативные почки для получения растений в стерильной культуре тканей. Три деревца, первоначально выращенные в пробирке, сейчас растут на коллекционном участке, достигли уже 27-летнего возраста; как и своя учалинская родительница – они «чернокожие». В Германии черные березы в последние годы размножают в питомниках прививкой на сеянцы обычной березы и продают в качестве декоративного культивара (сорта), пользующегося большим спросом. Сохранение характерных морфологических особенностей при вегетативном размножении (в том числе в культуре тканей и при прививках) – хороший показатель генетического контроля изучаемого признака.



**Учалинская чернокорая береза, выращенная в пробирке,
на плантации берез в Уфимском ботаническом саду**

Фото В.П. Путенихина

А что же с семенным размножением – ведь проявление признака хотя бы у части потомства является самым надежным критерием наследования. Был проведен эксперимент, правда единичный, и в этом направлении. В 1968 году в

Северном Казахстане (Кустанайская область) с чернокорой березы порослевого происхождения были собраны семена и в питомнике опытного лесхоза произведен их летний посев. Спустя 2 года около тысячи полученных сеянцев использованы для закладки лесных культур. В 1985 году, т.е. в возрасте 17 лет, подсчет фенотипов по окраске коры показал: черных берез в потомстве оказалось 17 (1,9 %), промежуточных (темных, пепельных, серых) – 367 (40,9%), белокорых – 514 (57,2%). Средняя высота чернокорых берез составила 11 м, диаметр ствола – 9,2 см, в чем они несколько уступали белокорым (12,6 м и 10,1 см соответственно).

Итак, мы имеем дело не просто с наследственной мутацией по цвету коры: мутации – это очень редкие события, которые обычно не повторяют друг друга в своем проявлении. Чернокорые же березы (и промежуточные варианты) встречаются, хотя и редко, тем не менее – повсеместно. В лесоведении и дендрологии для обозначения таких наследственных вариаций используется специальная таксономическая единица – «форма». Именно как «береза повислая форма черная» и следует классифицировать героиню нашего сегодняшнего повествования (у березы пушистой, отличающейся наиболее выраженной белизной ствола, чернокорые особи не обнаружены). И, скорее всего, цвет коры у березы обусловлен деятельностью многих, так называемых полимерных генов, причем в наших условиях черная окраска контролируется рецессивными аллелями генов, а белая – доминантными. В большинстве случаев гены «чернокорости» находятся в подавленном (гетерозиготном) состоянии, но иногда, согласно законам Менделя и теории вероятности, при скрещивании в природных популяциях они оказываются скомбинированными вместе, и тогда «во всей своей черной красе» выщепляются гомозиготы по рецессивному признаку.

К слову сказать, сохранение и «циркуляцию» в генофонде березы повислой генов-носителей черной окраски коры можно расценить и как возврат к предковым типам: возможно, в древности все березы были чернокорыми или темнокорыми – часть таких видов (см. выше) сохранилась до сих пор, тогда как другая, гораздо большая часть, эволюционировала «по белому пути», но смогла донести до нашего времени «реликтовые» гены в своем хромосомном аппарате. Подтверждением древнего эволюционного происхождения чернокорой формы может служить тенденция увеличения частоты встречаемости темнокорых форм и видов березы в Евразии в восточном направлении – к восточно-

азиатскому «родовому гнезду», где наблюдается наибольшее видовое разнообразие берез.

Интересно, что в эксперименте с семенами черной березы в Казахстане, о котором мы рассказали выше, произошел примечательный случай. Одновременно с ними в питомнике были посеяны семена обычной березы местного сбора. В тот год (1968 г.) из-за ранних осенних заморозков практически все всходы погибли – за исключением потомства чернокорой березы, сохранившегося почти полностью! Разгадки этому пока что нет – ведь само потомство, как выяснилось позже, оказалось разнородным по цвету коры. Можно предположить, что рецессивные гены черной окраски, как выражаются генетики, «сцеплены» с какими-то наследственными факторами (также, возможно, древними по происхождению), определяющими устойчивость ювенильных растений к ранне-осенним низким температурам. У потомства чернокорой березы «концентрация» рецессивных генов и связанных с ними факторов (генов) устойчивости должна быть выше, чем у потомства обычных белокорых берез, чем и будет объясняться разница в заморозкоустойчивости между теми достопамятными посевами. Укажем, что имеются данные, тоже немногочисленные, и о меньшей устойчивости чернокорой березы (в зрелом возрасте) к неблагоприятным климатическим факторам, по сравнению с ее белыми сородичами. И те, и другие сведения требуют проверки.

Механическим свойствам древесины березы уделяется большое внимание – у этой древесной породы известны несколько видов с очень прочной древесиной: это, например, березы Шмидта, Эрмана и Лжээрмана (насаждения двух последних видов на Дальнем Востоке называют каменно-березовыми). Так вот, все эти «железные» березы являются темнокорыми; более того, древесина темнокорых видов березы в целом намного прочнее, чем белокорых. В отношении же чернокорой формы березы повислой сведений по древесине нет, а они были бы очень интересны и важны, в частности, в селекционном отношении.

Все изложенное говорит о том, что чернокорые березы интересны не только для декоративного озеленения. Явление это требует дальнейшего серьезного исследования. Более того, чернокорая береза может стать уникальным модельным объектом в целом для лесной генетики и селекции – своеобразной «дрозофилой» древесного царства, что позволит в будущем подойти к прояснению механизмов генетической обусловленности признаков и повышения устойчивости долгоживущих древесных растений к

неблагоприятным факторам среды. И еще один важный вывод – каждое уже известное и вновь выявленное дерево черной березы должно охраняться в ранге точечного ботанического памятника: и как диковинка, и как «подбрасываемый» матушкой-природой шанс для раскрытия ее законов!

А лесоведам пожелание: в белоствольном березняке обращайтесь внимание и на «чернявых, если встретятся – попробуйте развести от них потомство в питомнике, а через несколько лет, есть уверенность, появятся интересные материалы для раскрытия тайны черной березы – такой чужой и одинокой среди своих «белокурых» сестер.

Путенихин В.П. Цивилизация деревьев: научно-популярные очерки о природе. Уфа: Информреклама, 2007. 140 с.

Путенихин В.П. Чужая среди своих // Русское Географическое общество. Башкирское отделение / Реж. доступна: <http://www.rgo-rb.ru/category/istoriya-s-geografiej/>. Август 2019 г. 6 с.