

ОПИСАНИЕ ФАЙЛА

Байтулин И.О., Быков Б.А. Проскуряков М.А., Ролдугин И.И. Об основных проблемах горного лесоведения в Казахстане

Статья. – Сб. Леса горных систем Казахстана. – Алма-Ата: Изд. «Наука» Каз.ССР. – 1987. – С.3- 11.

В статье дан поэтапный анализ истории развития исследований горных лесов Казахстана, которые имеют исключительную ценность в качестве генофонда и важное почвозащитное, селезащитное, противолавинное, водорегулирующее и рекреационное значение. Определены важнейшие направления и пути координации дальнейших исследований.

Далее следуют материалы опубликованного файла статьи.

УДК 581.582+623

И.О.Байтулин, Б.А.Быков,
М.А.Проскуряков, И.И.Ролдугин

ОБ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМАХ ГОРНОГО ЛЕСОВЕДЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

В Казахстане, занимающем площадь 2,7 млн.км², около 15% территории приходится на горные ландшафты, представляющие большой резерв для сельскохозяйственного, промышленного и рекреационного освоения. Естественные кормовые угодья (луга, степи) составляют значительные кормовые ресурсы. Больше половины видов кормовых и других полезных, в том числе лекарственных, растений (до 500) сосредоточены в горах.

Горные леса Казахстана, благодаря присущему горным ландшафтам разнообразию условий обитания, отличаются большим обилием лесобразующих пород и значительным числом типов леса. Характер этих лесов имеет широкий экологический диапазон и фитогеографический размах - от горной тайги Алтая до горных саванноидных (редкостойных) фисташников и грушовников Южного Каратау. На такой территории находится более 30 лесобразующих пород, в том числе 7 видов хвойных.

Горные местообитания - убежища (рефугиумы), в которых леса сохраняли свои особенности и являются хранителями целого ряда реликтовых и редких видов (ясень влаголюбивый, бересклет Семенова, б.Коопмана, хохлатка Семенова, курчавка Мушкетова, чистец лесной, кочедыжник жен-

ский и др.). Вместе с тем горные местообитания особенно благоприятны для видообразовательных процессов, что выразилось в полиморфизме ряда видов, в том числе и среди древесных пород. В результате многие лесные породы и другие компоненты горных лесов приобрели значительную ценность в качестве генофонда (особенно ель, яблоня, абрикос, боярышник, можжевельник, миндаль и др.).

Покрытая горными лесами площадь Казахстана составляет около 1838 тыс.га (или 79% всего запаса спелой древесины). Ежегодно рубки ведутся на площади около 6930 га. Следовательно, промышленное значение горных лесов для республики все еще велико.

Вместе с тем работы по восстановлению лесов существенно отстают от масштабов их использования. Если вся покрытая горными темнохвойными лесами площадь хребтов Кетмень-Тау, Заилийского Алатау, Джунгарского Алатау и Казахстанской части хр.Кунгей-Алатау составляет немногим более 124 тыс.га, то площадь необлесненных гарей и вырубок - более 176 тыс.га. Это огромная территория служит резервом для лесовосстановительных работ.

В историческом отношении далеко не равнозначны и типы горных лесов. Одни из них более древние (например, фисташники и смешанные леса среди еловых лесов Тянь-Шаня), другие сравнительно молоды.

С каждым годом приобретает все более важное значение почвозащитная и селезащитная, а особенно водорегулирующая роль горных лесов Казахстана. При этом, если почвозащитное и противоселевое значение лесов проявляется в местах их размещения, то гидрологическая роль лесов - на огромной прилегающей территории и имеет исключительное значение для орошения пахотных земель, а также для обводнения пастбищ. В связи с этим рассмотрим степень изученности горных лесов Казахстана.

Первый период исследований (1815-1886 гг.) дал нам самые общие сведения о лесах. Они накапливались одновременно с изучением населения, его быта, истории и особенностей края. В этот период были обобщены материалы путешествия 1815-1816 гг. в Центрально-Казахстанский мелко-

сопочник П.И.Шангина, который собрал данные о флоре сосновых лесов гор Иман-Тау, Джаксы-Дженгиз-Тау, Баян-Аульских гор. Затем Д.А.Мажуковым (1851 г.) была впервые предпринята попытка выделить формации лесов пихты и ели горной части Алтайского округа. Флористами А.И.Шренком и Г.С.Карелиным (1840-1841 гг.) собраны обширные ботанические коллекции по Тянь-Шаню и Джунгарскому Алатау. Для познания лесных сообществ Тянь-Шаня большое значение имели материалы экспедиции П.П.Семенова-Тян-Шанского, а также экспедиции с участием зоолога Н.А.Северцова, Ф.Р.Остен-Сакена, А.Н.Краснова и др.

Второй период изучения горных лесов Казахстана начался с организации правлений земледелия и государственных имуществ в Семипалатинской области, в Туркестанском крае и продолжался до 1917 г. В этот период принимался ряд мер к сохранению лесов и организации в них правильного лесного хозяйства. В 1897 г. появляется работа А.Я.Гордягина "О Кокчетавских горных лесах"; в 1908 г. - исследование ученого лесовода П.Ю.Аридта в лиственных лесах Саура; в 1914 г. - А.Андриевского о лесах Семиречья. В 1910 г. публикуются материалы первого в истории лесного хозяйства Западной Сибири и Казахстана съезда лесных специалистов Алтайского горного округа, а затем съездов лесных специалистов Туркестанского края и др. Однако в дореволюционный период не было серьезных попыток обосновать меры лесоводственного воздействия для повышения продуктивности лесов. Преобладали описательные ботанико-географические исследования лесов без глубокого изучения лесообразовательного процесса.

Третий период изучения горных лесов начался после Великой Октябрьской социалистической революции. Его главная отличительная черта - стремление лесоводов дать научную основу для организации планового рационального лесного хозяйства. Он характеризуется развитием сети научных учреждений и организацией высшего лесного образования. За это время исследованиями были охвачены история и флора горных лесов, биология формирующих их пород, типы горных лесов, особенности их естественного возобновления, почвообразовательных,

процессов, защитно-охранной роли лесов, их хозяйственного значения, рассматривались лесоводственные основы хозяйства в лесах, особенности лесоустройства горных лесов, лесовосстановления и др. Многогранность и серьезность постановки выполненных исследований объективно свидетельствуют о том, что сделано уже немало.

Однако, может быть, именно это обстоятельство и послужило немаловажной причиной того, что к настоящему времени сложилось мнение о достаточной изученности горных лесов Казахстана, поэтому темпы лесоводственных исследований горных лесов сейчас существенно снизились. Лесные опытные станции КазНИИЛХА, ученые КазСХИ, Института ботаники АН КазССР сократили лесотипологические исследования горных лесов, изучение процессов их естественного возобновления, биологии лесобразующих пород, защитно-охранной роли лесов, их изменения под влиянием антропогенных факторов и ряда других направлений.

Между тем изученность лесов не только не полна, но имеет и существенные пробелы. Так, совсем неисследованными остаются фисташники и грушовые редколесья республики, слабо исследованы арчовники.

Одна из причин создавшегося положения — недостаточная разработка основ ведения лесного хозяйства в горных лесах Казахстана. Это обусловлено тем, что биологические структуры лесов и их связи с необычайно разнообразными в горах условиями представляют исключительную сложность.

Между тем фундаментальные и комплексные исследования горных лесов развиваются слабо и ведутся на недостаточно высоком теоретическом уровне. Почти отсутствуют экосистемные (биогеоценологические) исследования. Необходимость же дальнейшего изучения лесов подтверждается тем, что ни производство, ни научные учреждения до сих пор еще не имеют удовлетворяющей их классификации лесов. Не изучено состояние естественного возобновления горных лесов, нет методов прогноза защитно-охранной роли лесов, мы не можем предсказать будущее лесов в связи с усиливающимся влиянием антропогенного фактора. Слабо изучена роль животных в лесу, неполны сведения о почвообразовательных процессах, почти

ничего не известно о значении конкурентных взаимодействий растительных видов горных лесов и т.д. Для большинства горных регионов нет необходимой основы даже для решения такого вопроса, как интерполяция и экстраполяция научных данных, полученных на постоянных и временных пробных площадях.

В качестве наглядной иллюстрации сказанного уместно напомнить о состоянии узловых вопросов, с которыми связана вся система ведения рационального хозяйства в горных лесах и эффективность их познания. Это, во-первых, вопрос контроля и оценки естественного возобновления и восстановления горных лесов. От его решения зависит правильность и своевременность всех практических мероприятий по восстановлению, сохранению и использованию горных лесов (назначение рекомендаций по содействию естественному возобновлению, посадкам леса, рубкам главного пользования, по регулированию выпаса, дополнению лесных культур и т.д.). Во-вторых, вопрос об особенностях устойчивых лесных экосистем, составе популяций и их авторегуляции.

До сих пор оценку естественного возобновления горных лесов проводили с многократными систематическими ошибками, которые для ряда регионов даже в среднем превышают девятикратную величину. Причем исследования возобновления лесов велись в отрыве от фаз демутации того или иного леса, от степени устойчивости лесных экосистем. Поэтому приходится признать, что на сегодняшний день мы не имеем реального представления о состоянии естественного возобновления и о ходе восстановительных процессов большинства горных лесов Казахстана. Конечно, не имеется и необходимой основы для познания законов, управляющих их биологической устойчивостью, а также для оценки степени нарушенности устойчивости лесов. Между тем только глубокое знание механизмов устойчивости горных лесов, контроль и активная поддержка их устойчивости путем рационального ведения хозяйства позволяют сохранить горные леса и их защитное значение.

Очень важно учитывать и то, что решать проблему устойчивости горных лесов можно лишь путем комплексных

исследований, с привлечением специалистов самых различных профилей: ботаников, зоологов, почвоведов, микробиологов, климатологов и др. Наглядный пример недооценки этого — угрожающее жизни ельников Тянь-Шаня нарушение их экосистемы акклиматизацией белки. Внедрение этого нового компонента в биоценозы ели ставит под угрозу существование всей ее формации.

Мы не можем предсказать, какие сукцессии может вызвать интродукция в горных регионах инорайонных древесных пород. О целесообразности комплексных исследований можно сказать много, однако первоочередной задачей комплексных исследований следовало бы считать биогеоэкологическое изучение и разработку на его основе методов контроля биологической устойчивости лесов, их состояния и возобновления.

Таким образом, еще не решены многие узловые проблемы горного лесоведения. Трудности решения существенно усиливаются и рядом факторов организационного порядка. Так, во-первых, не организованы комплексные биогеоэкологические исследования горных лесов, без чего невозможно понять законы их биологической устойчивости, следовательно, и выработать режим охраны лесов. Во-вторых, отсутствует координация научных исследований по комплексной программе, да и программ таких исследований нет. В-третьих, существенно снижены темпы и фронт исследований горных лесов.

При условии решения перечисленных организационных вопросов необходимо планирование и скорейшее развитие работ по ряду следующих проблем.

Особенности горных экосистем и классификация лесов и редколесий. Многосторонним исследованиям должны быть подвергнуты еще сохранившиеся участки лесов с устойчивой популяционной структурой доминантов. Исследования должны носить комплексный экосистемный характер с участием ботаников, лесоводов, почвоведов и зоологов. Классификация этих устойчивых систем должна быть положена в основу общей классификации лесов и редколесий, их "расстроенных" рубками демутационных вариантов. Каждый тип леса должен иметь многостороннюю (биогеоэкологическую) характеристику, удовлетворяющую, в частности и запросы лесного хозяйства. Не-

обходимо изучить не только морфологическую, но и функциональную (в частности, трофическую) структуру лесов и редколесий. Очень важны исследования биологии и экологии лесных пород, а также тщательное изучение их генофонда (особенно ели Шренка, яблони Сиверса и дикого абрикоса).

Процессы восстановления лесов, их прогнозирование, становление устойчивых горных лесных экосистем. Необходимо исследование процессов возобновления лесных пород, возрастных и породных смен древостоев, совершенствование методов содействия возобновлению и восстановлению лесов на вырубках, определение роли конкретных отношений внутри леса, роли животных в лесообразовательных процессах, разработка математических моделей для управления лесными экосистемами и прогнозирования их состояния. Нужны рекомендации по сохранению и увеличению устойчивости лесных экосистем.

Почвозащитная и водорегулирующая роль горных лесных экосистем. Предполагается исследование почв, их водоёмкости, механической крепости корневых систем, роли их срастания друг с другом. Необходимы гидрологические исследования роли лесов в регулировании дебита горных рек, разработка основных методов контроля и прогноза почвозащитной и водорегулирующей роли лесов, комплексные работы почвоведов и гидрогеологов.

Рекреационные особенности горных лесов: исследование их микроклимата, количества фитонцидов в лесной атмосфере; влияние на лес рекреационных факторов.

В связи с интенсивным освоением равнинных территорий республики под пашни, пастбища и сенокосы санитарно-оздоровительная и рекреационная роль горных областей резко возрастает. Поэтому определение оптимальной рекреационной нагрузки горных регионов в связи с их месторасположением и физико-климатическими условиями приобретает исключительную актуальность.

Общие основы горного лесоведения и непрерывного лесопользования, а также научные основы охраны горных лесов и редколесий Казахстана. Такое лесоведение должно основываться на важнейших особенностях горных лесных экосистем, на необходимости их охраны в связи с почвоохранной, водо-

регулирующей и рекреационной ролью горных лесов, на общих задачах охраны горной природы.

Это предполагает детальную разработку лесной типологии и технических приемов культивирования лесопосадок, хорошие знания генофонда лесных пород, возможности его использования и интродукции древесных пород для увеличения продуктивности горных лесов.

Очень важен полный пересмотр применения в горных лесах тех или иных рубок. Еще в конце XIX в. Д.И. Менделеев после исследований продуктивности лесов Урала пришел к выводу, что "непременным условием разумного пользования лесными запасами должно считать такое в них хозяйство, чтобы годовое потребление было равно приросту, ибо тогда потомкам останется столько же, сколько получено нами"^{*}.

Значительно позднее известный лесовод Г.Ф. Морозов говорил, что устойчивость лесных насаждений является первым и основным условием для осуществления идеи постоянства пользования лесом, т.е. без его уничтожения^{**}. Иными словами, если в устойчивой лесной экосистеме ежегодно выпадает, например 5 м³ древесины старых деревьев, то мы, не допуская этого, можем ежегодно изымать это количество спелой древесины до перестоя (практически раз в 5 или 10 лет).

Ведение хозяйства на основе непрерывного пользования непростое, особенно в горных условиях. Следовательно, исследования нужно начинать немедленно и проводить их прежде всего в более устойчивых типах леса Южного Алтая.

Учитывая важную водоохранную и почвозащитную роль горных лесов, необходимо активнее переходить на выборочную систему ведения хозяйства в основных лесопромышленных районах, разработать долгосрочные мероприятия по восстановлению лесов на участках, ранее освобожденных от леса. При этом важно уделить внимание не только созданию, но и охране долголетних фитоценозов. В процессе изучения лесных

^{*} Менделеев Д.И. Сочинения. 1949. Т.12. С.589.

^{**} Морозов Г.Ф. Учение о лесе. М., 1930. С.402.

массивов необходимо разработать конкретные научно обоснованные мероприятия и рекомендации по контролю и управлению устойчивостью, биологическим и экологическим равновесием в природе между компонентами биогеоценозов (экосистем) применительно к каждому типу леса.

Охрана горных лесов, их флоры и фауны, лесных почв - дело также первостепенное. Здесь, в частности, необходима разработка мероприятий по охране лесов от пожаров, хорошая организация туризма. Нужно и увеличение числа лесных заповедников, заказников и памятников природы.

Один из важных вопросов в деле интенсификации лесного хозяйства в горных лесах - организация побочных пользований: пастба скота, сенокосение, заготовка дикорастущих плодов, сбор грибов, ягод, лекарственных и технических трав.

Горные леса, особенно плодовые, при умелой эксплуатации могут принести большую пользу в укреплении продовольственной базы не только в республике, но и в стране.

Чтобы начать и успешно проводить все исследования, необходимо общее руководство или тщательная координация исследований горных лесных экосистем.

Таким координационным центром является созданный в АН КазССР региональный Научный совет "Горные экосистемы Казахстана" по программе ЮНЕСКО "Человек и биосфера" (МАБ).

УДК 582.24.1.12

З.М.Бызова, М.П.Васягина

ОБЗОР МИКОФЛОРЫ И ГРИБНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГОРНЫХ ЛЕСОВ КАЗАХСТАНА

В решении важнейшей проблемы современности - охраны экологической среды - роль леса чрезвычайно велика. В связи с этим защита и охрана лесных богатств страны является необходимой и благородной задачей ученых и работников всех отраслей лесного хозяйства.

Территория Казахстана равна почти 3 млн. км², од-