

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630* (-17)

КРАЙНЕ СЕВЕРНЫЕ ЛЕСА
И ПРОБЛЕМЫ ИХ СОХРАНЕНИЯ

Г. А. ЧИБИСОВ, В. Ф. ЦВЕТКОВ, Б. А. СЕМЕНОВ

Архангельский институт леса и лесохимии

В последнее время все большее внимание ученых — экологов, географов, климатологов — привлекают леса северных территорий. В России так называемые притундровые леса занимают около трети бореальной зоны.

Понятие бореальных лесов, их география, границы, геоботаническая сущность остаются пока предметом дискуссий. Эта зона включает территории, известные как осветленные северные леса, редколесья, крайне северная тайга, северотаежные редколесья, лесотундра, тундролесье и др.

Роль притундровых лесов в экологическом и экономическом жизнеобеспечении народов Крайнего Севера, влиянии на климат, природные условия всей Евразии трудно переоценить. В притундровой зоне располагаются основные площади бассейнов рек, формирующих сток в северные моря и в значительной мере влияющих на их гидротермический режим. С ледовым режимом северных морей связаны циркуляционные процессы в атмосфере Арктики и Субарктики, а следовательно, климатические условия не только территорий Севера, но и умеренной зоны.

Лесная растительность на обширных пространствах субарктических заболоченных равнин, плоскогорий и горных массивов с неразвитыми мерзлотными и длительно сезонно промерзающими переувлажненными низкопродуктивными почвами является главным энергетическим ключом биосферы. Под ее влиянием активизируются почвообразовательные процессы, вовлекается в биологический круговорот косная материя горных пород. Во многих ландшафтах лесные экосистемы выполняют роль своеобразных геохимических барьеров, аккумулируя мигрирующие в литосфере и почвенном слое подвижные элементы. Лесная растительность во многих районах активно противостоит процессам заболачивания равнинных территорий и сохраняет их в составе активно продуцирующего живое вещество.

В притундровых лесах сосредоточено более 1,5 млрд. м³ спелой древесины, в том числе 1,3 хвойной. На субарктических территориях накоплены (законсервированы) в виде торфа и лесной подстилки огромные запасы мертвой органики. Здесь содержатся большие запасы пресных слабо минерализованных вод. Лесные экосистемы на Крайнем Севере — средоточие ценного генофонда. Леса являются основными хозяйственными угодьями. Они формируют жизненный уклад целого ряда малочисленных народов Севера.

Природные условия зоны суровые, для лесной растительности близкие к экстремальным, ухудшаются по мере продвижения с запада на восток. Факторы, определяющие их «жесткость», довольно разнообразны и могут образовывать разные сочетания: недостаток тепла и краткость вегетационного периода, многолетняя мерзлота и экстремально

низкие температуры воздуха, континентальность и дефицит влаги летом.

Около 30 % площади зоны занимают болота, преимущественно олиготрофного типа, подстилаемые мерзлотой. От 20 до 40 % составляют тундры. На территориях горных стран (восточная часть Скандинавии, Урал, Центральная и Восточная Сибирь), наряду с болотами и типичными тундрами, распространены горные тундры и арктические пустыни.

Лесная растительность представлена многими типами формаций. Это долинные, островные, горные леса, редколесья, криволесья, стланиковые заросли и др. Типы формаций связаны с большим разнообразием геоморфологии, ландшафтной орографии и эдафической структуры условий местопроизрастания.

Для растительных сообществ во всех районах притундровой зоны характерно участие представителей арктической и горной флоры. В сравнении с таежными биогеоценозами здесь заметно ослаблена эдификаторная роль древесного яруса и повышено участие растений напочвенного покрова. Отмечаются существенные особенности в фитоценотической структуре лесных сообществ, в строении древостоев.

В северной части зоны на территории восточно-европейской области распространены ерники, ивняки, кустарничковые, моховые, лишайниковые тундры, гипновые болота. Породный состав древостоев претерпевает изменения при продвижении с запада на восток и с севера на юг, что характерно для всей зоны притундровых лесов. В Западной Сибири в составе древостоев появляется кедр, увеличивается участие сосны, лиственницы. В Центральной и Восточной Сибири доминирует лиственница, а на восточной окраине страны господство переходит к кедровому стланику. Повсеместно распространены насаждения зеленомошной, долгомошной, сфагновой групп типов леса.

Продуктивность лесов притундровой зоны крайне низка. У южных границ древостоев оцениваются Va—V, нередко Vb классами бонитета. В районах островных лесов и редколесий продуктивность лесных группировок общепринятыми критериями оценить невозможно. Бонитировка их не разработана.

В последние десятилетия притундровые леса и тундра становятся ареной широкомасштабной промышленной экспансии. Усиливается массированное наступление отраслей тяжелой промышленности (нефтегазовая, горнодобывающая, металлургическая). Природе районов Крайнего Севера наносится огромный ущерб, поскольку при освоении новых земель используется неэкологичная техника и технология. Только в Коми Республике за последние десятилетия безвозвратно разрушено более 2 млн га лесотундровых и крайне северотаежных земель [2].

В мировой практике освоения новых районов Севера выработаны две альтернативные стратегии: первая — максимальное сохранение территорий от неэкологичных производств, запрещение создания предприятий, в технологиях которых не исключается воздействие на природную среду; вторая — максимальная экологизация промышленных производств и предельно возможное предотвращение воздействия на среду с помощью административно-правовых рычагов и экономического регулирования.

Как показывает опыт северных стран, в чистом виде ни одно из указанных направлений выдержать не удастся, даже в случае предварительных разработок стратегии и целевых вложений на освоение новых земель. К сожалению, на севере нашей страны возобладала концепция так называемого комплексного освоения территорий. Наряду с ничем не ограниченной экспансией земель промышленностью, развивается сеть особо охраняемых территорий: заповедников и заказников.

При этом нередки случаи, когда промышленные предприятия, привязанные к источникам сырья, размещаются рядом с биосферными заповедниками. Порочность такого подхода сегодня осознана и признана всеми. Однако последствия допущенных ошибок будут преследовать нас еще долгое время, поскольку природному комплексу Севера, его лесам уже нанесен серьезный ущерб.

Сегодня в зоне активного влияния промышленных выбросов на Кольском полуострове оказалось около 400 тыс. га, а по свидетельству экологов из Кольского научного центра РАН повышенный уровень загрязнения атмосферы наблюдается на всей территории Мурманской области. Еще больше масштабы негативного воздействия на лесотундровые комплексы в районе г. Норильска, где лесная растительность поражена на площади более 500 тыс. га.

Особую актуальность приобретает вопрос о распространении щадящего режима притундровых лесов на более широкие территории. Пока наши официальные представления о крайне северных лесах основываются на характеристике полосы притундровых лесов климато-защитного назначения, определенной Постановлением СМ РСФСР в 1959 г. Известно, однако, что критерии выделения этой хозяйственной части в гослесфонде не имели надежного обоснования. В полосу не вошли территории, расположенные севернее установленных границ лесного фонда, на которых лесная растительность является эдикатором. Это значительная часть территории лесотундры и часть зоны тундры. В состав притундровой зоны не включены также значительные пространства редколесий и изреженных заболоченных лесов, расположенные южнее выделенной полосы и отнесенные официально к подзоне северотаежных лесов. Исследователи [1, 6] совершенно справедливо относят последние к притундровой зоне, основываясь на современных геоботанических представлениях.

Пока современное лесоведение не располагает надежными критериями отнесения лесных территорий к притундровым. По-видимому, при отработке таких критериев необходимо использовать комплексный подход. Помимо климатических характеристик и связанных с ними показателей продуктивности насаждений коренного типа, необходимы придержки по лесистости, а также структурной организации лесных сообществ. В качестве теоретического фундамента разграничения можно использовать параметры процессов продуцирования органического вещества и миграции элементов-биофилов, круговорота органического вещества [4, 5].

Очень важно правильно выбрать масштабы измерения. Как продуктивность лесов, так и лесистость территорий необходимо оценивать в масштабах достаточно крупных таксономических территориальных единиц: географических (лесорастительных) районов. Для измерения средней продуктивности района должна быть выбрана совокупность участков, представляющих весь спектр условий местообитаний и типов леса.

Большой ущерб притундровым лесам до сих пор наносят лесные пожары. Наиболее памяты 1960, 1972, 1980 гг., когда огненный вал проходил по сотням тысяч гектаров. Горимость лесов повсеместно возрастает во вновь осваиваемых районах.

Проблема охраны лесов от пожаров осложняется отсутствием дорог, необходимой техники и людских ресурсов. В связи с тем, что значительная часть территорий на востоке страны не входит в зону авиационной охраны, многие пожары не учитываются лесной пожарной службой и об их тушении никто не заботится. Огонь наносит большой урон оленьим пастбищам. За последние 20 лет только в европейской части страны огнем уничтожено около 15 тыс. га этих угодий.

Не решен вопрос о согласовании интересов оленеводства с лесоводственными задачами. В период выпаса олени могут наносить существенный вред лесной растительности, в первую очередь молодому поколению сосны. При неумеренном выпасе животных на одних и тех же территориях в течение нескольких лет подряд не только снижается общая численность подроста и самосева под пологом и на вырубках, но резко возрастает доля поврежденных экземпляров.

Освоение притундровых лесов носит пока очаговый характер. В районах освоения новых территорий, вблизи работающих предприятий и населенных пунктов ведутся рубки. При низкой концентрации древесных запасов площади вырубок непомерно разрастаются.

По приблизительным подсчетам в притундровых лесах рубки ведутся на площади 25...28 тыс. га ежегодно. При этом вырубается 0,5...0,7 млн м³. Во многих случаях лесозаготовка осуществляется вдоль единственных транспортных путей — рек, т. е. в рубку поступают самые продуктивные леса с наибольшей концентрацией сырья, выполняющие основные защитные функции. В результате таких рубок насаждения теряют устойчивость и перестают выполнять защитные функции.

Лесовозобновительные процессы в притундровых лесах идут очень медленно. Решающее значение имеет редкое и слабое семеношение древесных пород и их медленный рост. Главное условие — накопление за вегетационный период определенного минимума эффективных (выше 5°) температур.

Наиболее напряженно идет лесовозобновление в еловых лесах, особенно после пожаров. На таких участках, в особенности при пересеченном ледниковом рельефе, часто наблюдаются водная и ветровая эрозия почв, усиливающаяся под влиянием морозного лучения. В притундровой зоне шире, чем в зоне тайги, представлены участки склонов. Даже в равнинных условиях на эти участки приходится 40...50 % территории [3], в целом по зоне 70...75 %. Участки склонов — потенциальные очаги почворазрушающих процессов, опасность которых возрастает после пожаров. Наиболее интенсивно разрушаются мерзлотные почвы. На склонах они подвергаются интенсивным процессам солифлюкции. На разрушенных почвах древесная растительность не поселяется.

Несмотря на некоторые достижения в исследовании природы лесов и ведении в них хозяйства, притундровая зона во многих отношениях остается белым пятном. Научное и лесохозяйственное ее освоение сильно отстает от темпов нарастания техногенного пресса.

В современных условиях проблемы рационального использования лесов притундровой зоны выходят в число первоочередных народнохозяйственных задач, тесно сопряженных с вопросами упорядочения хозяйственной деятельности на севере страны.

Лесоводственная наука и практическое лесоводство, прежде всего, нуждаются в научной концепции крайне северных лесов, в отработке системы научных представлений об особенностях их природы, роли в биосфере и народнохозяйственном значении.

Необходимо привести в известность лесные территории зоны, определить общие географические ее характеристики. Важное значение приобретают организация дистанционного мониторинга лесной растительности, в особенности на границе ее контакта с тундрой, а также слежение за динамикой этой границы. Необходима система локального мониторинга изменения состояния лесов в районах промышленной деятельности. Роль мониторинга возрастает с учетом ожидаемого глобального изменения климата. Оно, вероятней всего, в первую очередь проявится в экстремальных условиях северных лесов.

В целях оптимизации использования территории зоны необходимо определить допустимые уровни промышленного их освоения и селитебные нагрузки. Должны быть разработаны нормативы экологической емкости природных комплексов применительно к заселению, промышленному прессу, использованию оленьих пастбищ и других видов хозяйственного воздействия.

Необходима организация обстоятельных и широких лесоведческих и лесоводственных исследований с привлечением новых средств и методов. Программа широкомасштабных исследований должна включать работы по районированию лесорастительных условий, классификации типов лесов, типов лесной растительности и условий произрастания. Требуется создать сеть полигонов для стационарных исследований природы насаждений и дешифрирования материалов космической и авиасъемки.

С учетом встающих проблем целесообразно разработать национальные программы по изучению и управлению процессами развития и использования северных экосистем — Российской, американско-канадскую, скандинавскую. На основе этих согласованных и координируемых программ необходимо создать проект единой комплексной международной программы, главной частью которой должна быть автоматизированная система накопления и актуализация данных о состоянии лесов с использованием космической и мелкомасштабной аэрофотосъемки. По-видимому, система управления лесами должна базироваться на разработке трех ее составляющих: критериев оценки экологической роли и состояния лесов; подсистемы природопользования на принципах сохранения экологической емкости ландшафтов, повышения биосферной роли северных территорий; моделей состояния лесных экосистем с учетом техногенеза и изменения климата.

В развитие идей Беломорской декларации, выработанной Международным симпозиумом «Северные леса: состояние, динамика и антропогенное воздействие», проходившего в Архангельске в 1990 г., следует ускорить подготовку и принятие Международной конвенции о лесах и включить вопрос о притундровых лесах для рассмотрения на Всемирной конференции ООН по охране окружающей среды в 1992 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Бондарев А. И. Принципы организации и ведения лесного хозяйства в притундровых лесах Средней Сибири // Эколого-географические проблемы сохранения и восстановления лесов Севера: Тез. докл. Всес. конф., посвященной 280-летию со дня рождения М. В. Ломоносова.— Архангельск, 1991.— С. 98—99. [2]. Евдокимова Т. В., Иванов В. А. Альтернативные направления использования северотаежных лесов на Европейском Северо-Востоке СССР // Там же.— С. 45—47. [3]. Иноземцев А. А., Щербаков Ю. А. Использование и охрана ландшафтов.— М.: Росагропромиздат, 1988.— 160 с. [4]. Лукина Н. В., Никонов В. В. О нормировании состояния лесов Севера // Эколого-географические проблемы сохранения и восстановления лесов Севера: Тез. докл. Всесоюз. конф., посвященной 280-летию со дня рождения М. В. Ломоносова.— Архангельск, 1991.— С. 284—287. [5]. Никонов В. В., Лукина Н. В. Организация, техногенная трансформация и оптимизация использования лесов на северном пределе распространения // Проблемы комплексного использования природных ресурсов Кольского полуострова: Тез. докл. Всес. конф.— Апатиты: КФ АН СССР, 1989.— С. 105—106. [6]. Эколого-географические особенности притундровых лесов Сибири / А. П. Абаимов, А. И. Бондарев, И. А. Коротков, М. А. Софронов // Эколого-географические проблемы сохранения и восстановления лесов Севера: Тез. докл. Всес. конф., посвященной 280-летию М. В. Ломоносова.— Архангельск, 1991.— С. 67—69.

Поступила 3 февраля 1992 г.