

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1 '98



1998г. № 1-6

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ДЕКЛАРАЦИЯ

XI ВСЕМИРНОГО ЛЕСНОГО КОНГРЕССА

Мы, 4200 участников из 145 стран, собрались в Анталии (Турция, 13—22 октября 1997 г.) — от министров до технических работников, представляющих множество областей знаний, из правительственных и неправительственных организаций и других основных групп, которых заботит настоящее и будущее лесов мира и которые понимают необходимость совершенствования управления ими на благо людей.

В связи с тем, что леса всех типов **выполняют важнейшие социально-экономические и экологические функции и услуги для человечества и способствуют обеспечению** продовольственной безопасности, чистоты воды и воздуха, защиты почв и что устойчивое управление ими является **существенным фактором** перехода к устойчивому развитию, исходя из «Лесных принципов» и имеющих отношение к лесам глав «Повестки XXI в.», принятых на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро (КОСР—92),

признавая значительный прогресс, достигнутый после КОСР—92 за счет национальных, региональных и международных инициатив в области оценки состояния лесов мира, углубления понимания и продвижения к устойчивому управлению лесами, но учитывая также крайнюю необходимость в дальнейших действиях как внутри, так и за пределами лесного сектора, включая сельское хозяйство, энергетику, водное хозяйство и нужды населения,

с тревогой отмечая по-прежнему высокие темпы исчезновения и деградации лесов во многих регионах мира и подчеркивая, что остановка этого процесса и переход к устойчивому управлению лесами во всем мире зависят прежде всего от растущей политической воли всех стран на самом высоком уровне,

отмечая, в частности, предложения, рекомендованные Межправительственной группой по лесам (МГЛ) при Комиссии ООН по устойчивому развитию в феврале 1997 г., которые отражают сбалансированный, целостный и интегрированный подход к сохранению и использованию многочисленных полезностей лесов,

приветствуя решение 19-й специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН в июне 1997 г. («Рио+5») о создании Межправительственного форума по лесам для содействия осуществлению предложений МГЛ и для продолжения международного диалога,

учитывая результаты неофициальной встречи министров лесного хозяйства, организованной правительством Турции в Анталии 13 октября 1997 г.,

ПРИЗЫВАЕМ:

1. Страны — продемонстрировать свою политическую волю к преодолению препятствий на пути к устойчивому управлению лесами.

2. Специалистов лесного хозяйства — реагировать на изменяющиеся нужды и задачи при переходе к устойчивому управлению лесами и возглавить работу в области экологического и социально-экономического просвещения, корректирования учебных программ, вовлечения заинтересованных сторон в процессы планирования и принятия решений, а также повышения качества профессиональной подготовки работников лесного хозяйства, уделяя особое внимание роли женщин и молодежи.

3. Страны, международные организации и основные группы — работать вместе, чтобы воплотить в жизнь предложения, согласованные с МГЛ, и обеспечить открытость дальнейшего международного диалога по лесной политике и связанных с ним действий в рамках установленных Межправительственным форумом по лесам.

4. Страны и международное сообщество доноров, особенно международные финансовые организации, — более эффективно использовать средства, усиливать мобилизацию отечественных и международных финансовых ресурсов, а также расширять обмен экологически рациональными технологиями на льготных взаимосогласованных условиях, создавать базу в развивающихся странах и странах с переходной экономикой для применения более совершенных систем инвентаризации, оценки, мониторинга и управления лесными ресурсами на сбалансированной и устойчивой многоцелевой основе, включая более широкое использование совместных предприятий и различных форм партнерства между государственным и частным сектором.

(Продолжение см. на третьей странице обложки)

УЧРЕДИТЕЛИ:

Федеральная служба
лесного хозяйства России
ЦЛП "Центрлеспроект"
Центральная база авиационной
охраны лесов "Авиалесоохрана"
Российское общество лесоводов
Российское правление ЛНТО
Коллектив редакции

Главный редактор
Э. В. АНДРОНОВА

Редакционная коллегия:

Н. А. АНДРЕЕВ
П. Ф. БАРСУКОВ
Р. В. БОБРОВ
Н. К. БУЛГАКОВ
С. Э. ВОМПЕРСКИЙ
В. А. ГАВРИЛОВ
М. Д. ГИРЯЕВ
Н. И. КОЖУХОВ
Е. П. КУЗЬМИЧЕВ
Ю. А. КУКУЕВ
Ф. С. КУТЕЕВ
П. М. ЛАГУНОВ
В. И. ЛЕТАГИН
Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н. А. МОИСЕЕВ
В. Н. ОЧЕКУРОВ
Е. С. ПАВЛОВСКИЙ
А. П. ПЕТРОВ
А. И. ПИСАРЕНКО
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
А. Р. РОДИН
И. В. РУТКОВСКИЙ
Е. Д. САБО
В. В. СТРАХОВ
В. А. ШУБИН
А. А. ЯБЛОКОВ

Редакторы:

Ю. С. БАЛУЕВА
Т. П. КОМАРОВА
Н. И. ШАБАНОВА

Шубин В. А. XI Всемирный лесной конгресс и задачи лесоводов России 2

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Мякишев В. А. Кадровый потенциал отрасли 5
Сенинов С. Н. Современные тенденции в лесной политике и правила рубок 9
Марков В. А. Об оценке лесовосстановления и повышении его эффективности 10

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Кожухов Н. И. Нужная книга 11

К 200-ЛЕТИЮ УЧРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНОГО ДЕПАРТАМЕНТА РОССИИ

Бобров Р. В. Управляющий советским Лесным департаментом Н. А. Кузнецов 12
Шутов И. В. О лесопромышленной деятельности Лесного департамента России 13
Ерусалимский В. И. О степном лесоразведении в России (1843—1917) 14
Буллатный И. П. Управление лесами — дело государственное 17

К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Гиряев Д. М. Михаил Елевферьевич Ткаченко 19
Федоров Р. М. Гением начатый труд 20
Марчукова И. П. Слово о главном лесничем 21
Панаскин В. С лесом — на всю жизнь... 22
Бергер Д. Научно-технической информации лесного хозяйства — 30 лет 22

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС-
ФЦНТП «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»

Лебедев А. Н. Особенности лесовосстановления и лесоразведения на территориях, подверженных радиоактивному загрязнению 23
Мартынюк А. А., Воронин Ю. Б., Костенко А. В., Ромашкевич Б. В. Нормирование техногенного воздействия на лесные экосистемы 25
Кусакин А. В., Сабо Е. Д. Гидромелиорация и динамика численности животных в Республике Марий Эл 27
Степанчик В. В. Санитарное состояние культур сосны в условиях атмосферного загрязнения 28

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Бобринев В. П., Малых О. Ф. Лесомелиоративное районирование Читинской обл. 30
Косников Б. И. Лесные мелиорации как метод решения экологического кризиса Чанской депрессии 32
Алентьев П. Н. Об искусственном лесовосстановлении на вырубках 33
Динабургский В. «...И сосны с шаляпинским голосом» ПРОФЕССИЯ — ЛЕСНИЧИЙ 35

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Головихин И. В., Кукучев Ю. А. Непрерывное лесоустройство в организации и ведении лесного хозяйства 36
ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС-
ФЦНТП «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»

Ковалев Б. И. Мониторинг пихтовых лесов Кузнецкого Алатау и Горной Шории 39
Миндеева Т. Н., Плешиков Ф. И., Каплунов В. Я., Лапко А. В. Прогноз динамики древостоев на основе статистической модели роста 41
Косицын В. Н. Совершенствование методов учета и оценки запасов лекарственных растений при лесоустройстве 42

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Мозолевская Е. Г. Актуальные задачи лесозащиты 44
Диченков Н. А. Необходимо бережно относиться к лесу 46
Забелин А. И., Главацкий Г. Д. Стратегия охраны лесов Красноярского края 49
Валендик Э. Н. Управляемый огонь в лесном хозяйстве Сибири 51

ХРОНИКА

На коллегии Рослесхоза 53
Поздравляем! 4, 55

ИЗ ПОЭТИЧЕСКОЙ ТЕТРАДИ

Динабургский В. Из цикла «Осенние акварели». Осеннее с грустинкой. Бабье лето. 29
Гиряев Д. М. Какое чудо — сосны на земле! На Ялтуновском кордоне 56
Пронин В. И. Мироощущение 56
Полезные советы 52, 56

XI ВСЕМИРНЫЙ ЛЕСНОЙ КОНГРЕСС

II ЗАДАЧИ ЛЕСОВОДОВ РОССИИ

В. А. ШУБИН, руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России

На средиземноморском побережье Турции в г. Анталия 13—22 октября 1997 г. проходил XI Всемирный лесной конгресс (предыдущий состоялся в Париже в 1991 г.). Лесной форум собрал 4200 представителей из 145 стран мира. Он стал самым крупным событием в истории мирового лесного хозяйства. В его работе приняли участие министры, специалисты лесного бизнеса, технические работники, ученые, преподаватели, а также представители правительственных, неправительственных организаций и других сторон, заинтересованных в деле сохранения лесов и устойчивого управления ими.

Каждый лесной конгресс имел свой девиз, отображающий программу действий работников лесного сектора мировой экономики на следующие 6 лет. Девиз прошедшего форума: «Лесное хозяйство для устойчивого развития: навстречу XXI в.». Конгресс включал пленарные слушания и заседания различных секций, организованных для всестороннего обсуждения восьми традиционных программ всемирных лесных конгрессов: лес и древесные ресурсы; лесное биологическое разнообразие и поддержание природного наследия; защитные и экологические функции лесов; продуктивные функции лесов; экономический вклад лесного хозяйства в устойчивое развитие; социальные аспекты вклада лесного хозяйства в устойчивое развитие; политика, нормативно-правовые аспекты и значение устойчивого развития лесного хозяйства; обзоры по экологическим регионам. Сделано более 400 докладов на 38 секциях.

В работе конгресса принимала участие официальная делегация Российской Федерации, которую возглавлял руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России. В ее состав вошли представители Миннауки, Госкомэкологии, лесной промышленности и, конечно, ученые и специалисты Рослесхоза, ряд руководителей органов лесного хозяйства в субъектах Российской Федерации, директора передовых лесхозов. Благодаря заблаговременной подготовке российская делегация была обеспечена синхронным переводом.

Работа на конгрессе не исчерпывалась докладами и дискуссиями. Было много двусторонних встреч, прямых контактов между министрами и членами делегаций России и других стран. Естественно, полное представление о значении лесного конгресса в Анталии сложится спустя некоторое время. Но уже сейчас необходимо отметить, что результаты его деятельности привлекают внимание лесоводов, ученых, специалистов экологического блока отраслей к вопросам дальнейшего развития лесного хозяйства.

В рамках программы конгресса состоялось неофициальное совещание министров лесного хозяйства и приравненных к ним лиц (далее — министры), организованное министром лесного хозяйства Турции совместно с FAO. В нем

приняли участие более 60 полномочных министров. Значение этого события трудно переоценить. Комитет по лесному хозяйству FAO (COFO FAO) раз в 2 года проводит конференцию с целью обсуждения и решения стратегических вопросов лесного хозяйства стран — членов FAO, образующих COFO. Россия, не являясь членом FAO и, соответственно, COFO FAO, еще не вышла на столь представительный уровень мировой лесной политики. В 1997 г. состоялись и конференция Комитета по лесному хозяйству FAO, и совещание министров лесного хозяйства на Всемирном лесном конгрессе.

На совещании министров обсуждались вопросы национальной лесной политики в соответствии с принятыми каждой страной программами действий по лесам после конференции ООН в Рио-де-Жанейро. Кроме того, обсуждался субрегиональный, региональный и международный уровни лесной политики в связи с участием стран в международном сотрудничестве по внедрению принципов устойчивого управления лесами.

Велико различие в лесном хозяйстве разных стран. Но на совещании министров удалось найти взаимопонимание в отношении общих для всех проблем. Прежде всего министры признали необходимость увеличения национальных возможностей международного финансирования и расширения технического сотрудничества, а также координации действий для принятия и реализации соответствующих политических решений в отношении устойчивого управления лесами. Подтверждены важность применения комплексного подхода к лесным вопросам в соответствии с «Лесными принципами», принятыми в 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, и ответственность лесного сектора всех стран за решение вопросов, поставленных в «Повестке дня на XXI в.», для обеспечения сбалансированного и интегрированного использования экологических и экономических функций лесов, что вытекает из решений специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН в июне 1997 г.

Надо строить здание нового управления лесами мира. Это требует, прежде всего, включения решений КОСР—92 в национальную лесную политику всех без исключения стран. Значительным шагом в этом направлении стало согласие по приоритетным действиям в отношении к лесам, достигнутое в ходе работы специальной Межправительственной группы по лесам (МГЛ) при Комиссии по устойчивому развитию (КУР ООН), продолжившей свою деятельность с новым мандатом в виде Межправительственного форума по лесам (МФЛ), подтвержденного на 19-й специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН. Это также было в повестке дня заседания министров лесного хозяйства на XI Всемирном лесном конгрессе.

Большинство министров указывало на необходимость завершения выработки политических обязательств стран в отношении национальных лесов путем формулирования положений глобальной конвенции по лесам как комплексного и целостно-

го решения проблем деградации и истощения лесных ресурсов, регулирования мирового рынка лесных ресурсов. Тем не менее, некоторые министры, несмотря на понимание необходимости в глобальных документах по лесам, имеющих обязательную юридическую силу, каким, например, вполне могла бы стать Лесная конвенция, выражали опасение, что такой документ может войти в противоречие с суверенными правами стран на использование национальных лесных ресурсов.

Совещание министров показало, что XI Всемирный лесной конгресс стал продолжением международного переговорного процесса о лесах, начатого на КОСР—92. Причем этот процесс активизировался благодаря участию в нем ученых, преподавателей и, главным образом, практиков лесного хозяйства и лесной промышленности.

Лесной конгресс принял Декларацию, в которой подведены итоги дискуссий. Общая направленность их была задана основными докладами на пленарных слушаниях. В них сформулированы главные задачи мирового лесного хозяйства на ближайшую перспективу. С ключевыми докладами выступили Дэвид Харчарик (помощник генерального директора ФАО, руководитель Департамента лесного хозяйства ФАО), Джаг Мэйни (секретарь Межправительственного форума по лесам КУР ООН), Джеф Барли (президент ИЮФРО), Ола Ульстен (сопредседатель Всемирной комиссии по лесам и устойчивому развитию). Они развивали мысль о том, что устойчивое управление лесным хозяйством невозможно без экосистемного подхода к нему, без учета глобальной роли лесов и необходимости соответствующих международных соглашений и политических обязательств государств, без проведения системных лесных исследований, без расширения круга участников процесса управления лесами путем привлечения главных групп населения на основе критериев и индикаторов, разработанных для сохранения и устойчивого управления лесами.

В Декларации дана высокая оценка региональным процессам, направленным на достижение устойчивого управления лесным хозяйством и лесами на основе критериев и индикаторов. В ходе дискуссий признано, что на современном этапе национальные и международные системы критериев и индикаторов для устойчивого управления лесами являются наиболее реальными инструментами лесной политики. Важность этого обусловлена также необходимостью представления данных о лесах для содействия ФАО в выполнении программы оценки лесных ресурсов мира за порогом 2000 г., что проще делать на основе согласованных подходов.

Для развивающихся стран очень важной для устойчивого управления лесами продолжает оставаться финансовая помощь. Конгресс высказал желание более эффективно осуществлять мобилизацию внутренних (национальных) и международных финансовых ресурсов с целью обеспечения внедрения экологически безопасных технологий на льготных взаимосогласованных условиях. Это будет способствовать созданию в развивающихся странах и в странах с переходной экономикой соответствующих условий для использования более совершенных систем оценки, мониторинга и управления лесными ресурсами на сбалансированной и устойчивой многоцелевой основе.

Одним из возможных прогрессивных путей развития лесной промышленности было названо принятие добровольных Кодексов поведения, способствующих устойчивому управлению лесами. Суть этих кодексов, особенно в отношении транснациональных лесопромышленных корпораций, заключается в

поиске неполитических механизмов стимулирования перехода лесного сектора экономики на принципы устойчивого развития, т. е. экономического роста без причинения ущерба лесам. В этой связи большие перспективы могут иметь системы сертификации лесной продукции на соответствие источников ее происхождения (участков леса) принципам устойчивого управления.

Особое внимание уделялось расширению межотраслевого подхода к формированию национальной лесной политики с целью учета пересекающихся интересов лесного, сельского и водного хозяйства, горной и газонефтяной промышленности, транспорта и жилищного строительства в сельских районах при использовании земли. Такой подход должен во многом решить проблему сведения лесов, так как основные причины исчезновения и деградации лесов находятся за пределами деятельности лесного сектора. При этом обсуждались и вопросы развития плантационного лесоводства в связи с тем, что многими странами накоплен положительный опыт создания плантаций быстрорастущих пород, которые следует рассматривать как элемент содействия устойчивому управлению лесами.

Отмечалось, что партнерство стран, международных организаций и работников лесного сектора должно способствовать позитивным переменам в политике землепользования в целом и лесопользования в частности, соответствующим интересам всех государств, включая неправительственные организации, частный сектор, коренное население, лесовладельцев, местных жителей и других зависимых от леса групп людей. Необходимо разработать международные механизмы и методики оценки лесных товаров, услуг, а также интеграции нерыночных полезностей леса в процессе государственного принятия решений с учетом справедливого распределения затрат и результатов.

Наиболее впечатляющая позиция участников Конгресса по отношению к научным исследованиям: они являются необходимой и обязательной основой устойчивого управления лесами. В этой связи на правительства возлагается высокая ответственность за сохранение и развитие сети научно-исследовательских организаций всех уровней — от международного до регионального и национального, усилия которых должны координироваться. Определение приоритетных направлений научных исследований, отвечающих потребностям общества, — задачи правительств и международных организаций. Они должны учитывать необходимость, в первую очередь, прикладных исследований, широкого и своевременного распространения их результатов.

Конгресс констатировал, что не менее важной для правительств, международных организаций, включая частный сектор и другие заинтересованные стороны, является пропаганда знаний о лесах с целью формирования такого мировоззрения общества, которое позволит принципиально изменить отношение к лесам и сберечь их. Для этого нужна совместная работа всех групп населения. Правительства и международные организации, а также научные учреждения и специалисты лесного хозяйства должны заниматься просветительской работой на всех уровнях, раскрывая значение для общества биоразнообразия лесов, а в связи с этим — необходимость сохранения, приумножения и устойчивого использования лесных ресурсов.

Участники Конгресса положительно оценили результаты работы и рекомендации МГЛ при КУР ООН и приветствовали решение Специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН (июнь 1997 г., «Рио+5») о созыве Межправительственного форума по лесам для содействия выполнению рекомендаций МГЛ и продолжения международного диалога.

Конгресс в Анталии показал, что работники лесного хозяйства, ученые, преподаватели, государственные деятели, неправительственные организации и все прогрессивное человечество озабочены общей целью — сохранить леса.

Был высоко оценен прогресс, достигнутый благодаря национальным, региональным и международным инициативам, в оценке состояния лесов мира и углублении понимания перехода к устойчивому управлению лесами. В то же время в принятой Декларации отражена тревога по поводу интенсивного процесса исчезновения и деградации лесов во многих регионах мира. Остановить этот процесс и перейти к устойчивому управлению лесами во всем мире возможно путем реализации политической воли всех стран на самом высоком уровне. В этой связи следует отметить, что Лесной кодекс Российской Федерации, введенный в действие в январе 1997 г., в полной мере отвечает задачам, поставленным в принятой конгрессом Декларации.

В системе принципов, положенных в основу управления лесами в России (начиная с реформ Петра I), доминирует принцип неистощительности и непрерывности лесопользования. Получившая дальнейшее развитие в трудах Г. Ф. Морозова и М. М. Орлова формулировка его нашла отражение в новом Лесном кодексе, где говорится, что «лесное законодательство Российской Федерации направлено на обеспечение рационального и неистощительного использования лесов, их охрану, защиту и воспроизводство, исходя из принципов устойчивого управления лесами и сохранения биологического разнообразия лесных экосистем, повышения экологического и ресурсного потенциала лесов, удовлетворения потребностей общества в лесных ресурсах на основе научно обоснованного, многоцелевого лесопользования» (ст. 2).

В России сосредоточены значительные запасы лесных ресурсов, и лесная политика является составной частью национального развития. Сложившаяся в стране система управления лесами — результат длительного развития взаимоотношений между лесным хозяйством, лесоперерабатывающими отраслями промышленности, целлюлозно-бумажной, мебельной и другими секторами народного хозяйства.

Обеспечение устойчивого управления 1/5 лесов мира, находящихся под юрисдикцией Федеральной службы лесного хозяйства России и его органов на местах, является задачей государственной важности. Возможности действий Рослесхозу предоставлены новым Лесным кодексом. Они направлены на обеспечение сохранения и усиления экологических функций лесов и зависят от успешного предоставления лесных ресурсов в пользование, возможностей их эксплуатации и оплаченного спроса на лесную продукцию. Други-

ми словами, без мощной лесной промышленности и расширения внутреннего рынка потребления лесной продукции не может быть устойчивого развития лесов России. На сегодня большое значение приобретают не только внедрение рыночных отношений в лесопользовании, но и создание необходимых условий для развития лесопромышленного производства.

Основная задача Лесного кодекса — обеспечение сбалансированного использования ресурсов леса, всех его функций и полезностей, в том числе и не приносящих выгоды (например, значение лесов для духовного развития людей или сохранения исторических традиций).

Наша отрасль стоит перед необходимостью решать взаимосвязанные социальные, экономические и экологические проблемы. Однако неравномерное распределение лесных ресурсов, неодинаковые возможности их использования постоянно вызывают споры и необходимость принятия компромиссных решений партнерами. Поэтому такие новые инструменты и механизмы для обеспечения устойчивого управления лесами на локальном уровне, как критерии, индикаторы и система сертификации лесопользования, весьма важны и полезны.

Особое значение приобретает сертификация лесных ресурсов (ст. 71 Лесного кодекса РФ). Разрабатываемая система сертификации должна обеспечить сохранение лесов и одновременно защитить отечественного производителя и содействовать защите прав потребителей — покупать экологически безупречную продукцию леса.

Проведение XII Всемирного лесного конгресса намечено на 2003 г. Мною, как главой российской делегации, по поручению Правительства на XI Всемирном конгрессе было сделано заявление о том, что Россия была бы рада организовать проведение XII Всемирного лесного конгресса на своей территории и высказана просьба к руководству ФАО принять это заявление к рассмотрению. При этом было отмечено, что леса России, занимающие площадь 1180 млн га, являются не только глобальным источником древесины, но и бесценным источником генетического разнообразия, определяющим среду существования человечества.

Было заявлено, что в 1998 г. исполняется 200 лет со времени создания Лесного департамента в России, функции которого ныне выполняет Федеральная служба лесного хозяйства России, что через каждые четыре года проводятся Всероссийские съезды лесничих и других работников лесного хозяйства, что нам близки и понятны проблемы, которые тревожат лесоводов в разных частях света.

Была выражена надежда, что Россия будет удостоена высокой чести — организовать проведение очередного XII Всемирного лесного конгресса.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ!

В декабре 1997 г. исполнилось 70 лет бывшему министру лесного хозяйства РСФСР **Николаю Михайловичу Прилепо**.

Сердечно поздравляем юбиляра и желаем ему крепкого здоровья, благополучия и долгих лет жизни.

18 января 1998 г. исполнилось 60 лет ректору ВИПКЛХ, доктору экономических наук, профессору, действительному члену РАЕН, члену редколлегии журнала **Анатолию Павловичу Петрову**.

Желаем юбиляру здоровья и творческого долголетия.



Проблемы, решения

УДК 630*945.3

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТРАСЛИ

**В. А. МЯКИШЕВ, начальник
Управления кадров Рослесхоза**

Говорят, все познается в сравнении. Так вот, если сравнить кадровый корпус отрасли, вступающий ныне в XXI в., с его же послевоенной «молодостью», то мои симпатии, естественно, на стороне современников. Эти люди прошли через многие испытания (бесчисленные реорганизации и сокращения, муниципальные и леспромские амбиции, цеха ширпотреба и комплексы), но не сломались, не утратили веры и не разменяли свое призвание «Лесовод» на звонкую монету.

Из выпавших на их долю испытаний лесоводы вышли наперекор рыночной анархии и стихии с ясными, одобренными Правительством России государственным программами действий на длительную перспективу («Леса России» и «Охрана лесов от пожаров»), с собственной законодательной базой («Лесной кодекс Российской Федерации») и научно обоснованной реалистической лесной политикой. Отрасль работает, выполняет планы, выплачивает людям зарплату, многое делает для решения непростых социальных проблем.

Мы гордимся, что только за последние 2 года 265 работникам лесного хозяйства присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод Российской Федерации», 153 человека награждены орденами и медалями, 7 человек — Почетной грамотой Правительства.

Руководители и специалисты лесного хозяйства нового поколения отличаются от стереотипов прошлого своей интеллигентностью и культурой, открытостью, коммуникабельностью и какой-то особой гордостью за свою трудную, но столь необходимую профессию.

У нас много известных трудовых династий. Действуют школьные лесничества — значит, сохраняется преемственность поколений. Радует глаз современная экипировка лесной охраны. В некоторых лесхозах и лесничествах решены вопросы с оружием, транспортом, связью, компьютеризацией.

Однако не везде. А почему не везде? Однозначного ответа не существует. Но как часто это зависит от личности тех, кого мы называем высшим управленческим персоналом.

Вспоминаются слова М. Ю. Лермонтова:

«Полковник наш рожден был хватом,
Слуга царю, отец солдатам...».

Везде ли наши звездные полковники, майоры и капитаны от государственной лесной службы готовы именно так служить России и ее «солдатам»? Впрочем, одного пожелания здесь мало. Видно, всем нам предстоит пройти еще одну школу выживания — испытание рынком.

В условиях перехода лесного хозяйства на рыночные отношения особое значение приобретают вопросы освоения и практического применения прогрессивных форм работы с кадрами.

Теоретики управления говорят, что в современном производстве наибольшую ценность представляют не стены и машины предприятия, а «нематериальные» элементы — творческий потенциал специалистов и методы управления, а в методах — профессионализация управления, все тот же «человеческий фактор».

Тезис этот не новый. Об этом стали говорить сразу же после второй мировой войны, когда США вывозили из Германии не заводское оборудование, а техническую документацию, патентные материалы и ученых. Сегодня «торговля знаниями» представляет собой во многих случаях серьезную статью экспорта. Важным явлением стала и вербовка специалистов — «утечка мозгов».

Ну, а вывод ясен — система управления не может быть лучше, чем составляющие ее люди. Эту мысль швейцарский экономист Г. Кендэ выразил следующим образом: «Душой, движущей силой всей административной службы, какой бы совершенной ни была ее организация, остаются сотрудники, исполнители работы». Область управления персоналом («кадровый менеджмент») и повседневное внимание к людям, по оценке специалистов, в ближайшей перспективе будут самыми приоритетными направлениями деятельности руководства. И в будущем, с развитием научно-технического прогресса, содержание и условия труда приобретут большее значение, чем его материальное стимулирование.

Однако данный процесс (или эта тенденция) совершается не автоматически. Появились новые требования к руководству кадрами. Управление персоналом становится родом

профессиональной деятельности. Серьезные изменения претерпевает и сама кадровая политика отрасли.

Дефицит квалифицированных специалистов, способных успешно осваивать новые рыночные отношения, обусловил отказ от понимания работы с кадрами как чисто административной работы. Все большее значение стали приобретать стратегические аспекты, учитывающие изменения, происходящие в мире, и учитывающие тенденции общественного развития. В нашем случае кадровая политика тесно связана с концепцией развития отрасли, основные принципы которой заложены в Лесном кодексе Российской Федерации (1997 г.). Новый кодекс существенно расширил мотивацию кадровых процессов. В сфере кадровой политики возросла роль высшего руководства отрасли, органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, территориальных и местных органов исполнительной власти, кадровых служб. Теперь они партнеры, призванные находить консенсус как в общегосударственных, так и в региональных интересах.

При усилении роли и стратегической функции в области управления персоналом сохраняются и ставшие классическими такие традиционные инструменты деятельности, как изучение спроса, планирование подготовки и привлечение специалистов, их расстановка, повышение квалификации, администрирование кадров. Анализ этих параметров дает богатую пищу для размышлений и оперативной корректировки отраслевой кадровой политики.

Самый важный на сегодня вывод тот, что после реорганизации органов управления лесным хозяйством отрасль сохранила единую федеральную службу, свои кадры и систему работы с ними. Истинные лесоводы, как это всегда было, остались на своих местах и не предали лес. Однако кризисные явления в экономике страны не могли не породить и ряд негативных тенденций, таких, как снижение уровня образования и старение руководящих кадров отрасли.

Фактическая численность государственной лесной службы в системе Рослесхоза на 1 января 1997 г. составляет 126,1 тыс. человек, из них руководителей и специалистов — 63,8 тыс., в том числе 23,6 тыс. (37%), имеющих высшее образование, 33,1 тыс. (51,9%) — среднее специальное и 7,1 тыс. (11,1%) — практики.

Возьмем наш главный корпус — государственную лесную охрану.

Здесь почти каждый пятый — директор лесхоза и главный лесничий, 60 % лесничих не имеют базовой специальности — «инженер лесного хозяйства». Многие ограничили учебой в лесном техникуме и получением диплома о среднетехническом образовании. Из 62,3 тыс. лесников более 50 тыс. — практики.

Можно ли считать этих людей профессионалами, подготовленными к вхождению в рынок с его непредсказуемостью и жесткой конкуренцией? Вопрос явно риторический... В условиях рыночной экономики нужны не просто специалисты высокой квалификации в лесохозяйственной или другой узкопрофессиональной области — это условие обязательно. Нужны универсально подготовленные руководители, способные эффективно руководить людьми и добиваться успеха.

Управляющий сегодня — одна из наиболее быстрорастущих групп персонала хозяйствующих субъектов. В некоторых странах в последние годы их число увеличивалось быстрее, чем число лиц, занятых непосредственно в производстве. Причем спрос на управляющих различного уровня продолжает расти и опережать предложение. Так, по данным, опубликованным в США, среднегодовые темпы роста потребности в управляющих на уровне генеральных директоров и представителей управления компаний в ближайшие 10—15 лет составят 1,1 %.

Перенесение центра тяжести с управляемой на управляющую систему способствует пониманию того, что отсутствие достаточного числа подготовленных руководителей может быть компенсировано за счет обучения. По данным зарубежной периодики, на обучение одного управляющего среднего звена в американских школах управления затрачивается около 10—15 тыс. долл. В настоящее время в Западной Европе функционируют более 200 центров обучения специалистов по управлению.

Итак, выход есть — учиться и учить кадры. Есть и возможности такие, о них чуть ниже.

Второй негативный момент — кадры отрасли стареют. Если в 1989 г. молодые работники в возрасте до 30 лет составляли 24 %, то в настоящее время их доля уменьшилась в 2 раза. Среди директоров лесхозов каждый четвертый — предпенсионного или пенсионного возраста. Среди начальников областных управлений лесами таковых 17 человек, среди главных лесничих управлений — 21.

Наиболее актуальна эта проблема для Тверского, Кировского, Рязанского, Краснодарского, Нижегородского, Курганского, Тамбовского управлений лесами, Комитета по лесу Тульской обл. Да, здесь трудятся уже не одно десятилетие авторитетные и уважаемые лидеры и, конечно же, никого из наших ветеранов не хотелось бы напрасно обидеть. Вот и сам скоро выхожу в этот разряд. Так что смущает? У англичан есть такой афоризм: «Когда человеку за 60, он присоединяется к мнению большинства». А что хорошего мы с вами постоянно слышим о большинстве? Оно и молчаливое, и равно-

душное, и пассивное, нуждается в раскатке...

В общем, вопрос есть. Социология, к примеру, считает, что трудовые коллективы имеют перспективу, если доля молодых работников в них составляет не менее 30 %. В условиях резких перемен, происходящих в отрасли, людям с уже сложившимися взглядами порой нелегко отказаться от привычных стереотипов, которые нарабатывались десятилетиями. Значит, надо сделать все, чтобы создать необходимые условия для приоритетного закрепления на государственной лесной службе молодежи, и прежде всего выпускников высших и средних специальных учебных заведений.

Анализ кадрового состава руководителей и специалистов отрасли показал, что в ближайшие годы предстоит заместить 18,6 тыс. должностей (26 %), которые либо вакантны уже сегодня, либо заняты работниками без специального образования или пенсионного возраста. С этой целью необходимо ежегодно готовить не менее 3 тыс. специалистов, обеспечивать повышение квалификации 7 тыс. со средним профессиональным образованием и переподготавливать 5 тыс. лесников-практиков. Для обеспечения трехтысячного выпуска надо ежегодно принимать 3,5—4 тыс. студентов.

В настоящее время подготовку кадров для лесного хозяйства осуществляют 23 ведомственные средние специальные учебные заведения и три лесотехнические школы, 80 % из которых территориально размещены в европейской части. В 1997 г. выпуск специалистов из средних специальных учебных заведений составил 3430 человек, в том числе с дневного отделения — 2400. Подготовку, переподготовку и повышение квалификации в лесотехнических школах прошли 2600 человек.

В то же время из 2400 выпускников дневных отделений ведомственных учебных заведений в лесное хозяйство пришли работать и закрепились чуть больше половины. Причины известны: отсутствие жилья (за последние годы его строительство резко сократилось), низкий уровень заработной платы у молодых специалистов и, надо быть самокритичным, плохо организованная работа с молодыми специалистами кадровых служб органов управления лесами. Так, если численность выпускников по специальности «лесное и лесопарковое хозяйство», трудоустроенных в лесхозы, составляет 84 %, то по специальностям экономистов, бухгалтеров, механиков и ряда других — 17—38 %, что свидетельствует о пассивной позиции органов управления лесным хозяйством, их незаинтересованности в укреплении этих служб. Например, из 7490 бухгалтеров, работающих в лесном хозяйстве, практиков — 1636, пенсионеров — 351, вакантных должностей — 131. В то же время из 500 выпускников по этой специальности в лесном хозяйстве трудоустроились лишь 20 %, а органы управления лесным хозяйством в заявках до 2000 г. определяют ежегодную потребность в них по 45 человек, что явно не способствует укреплению бухгалтерской службы грамотными,

квалифицированными специалистами.

Чтобы не готовить специалистов на сторону, за период с 1991 по 1997 г. техникумы отрасли сократили прием студентов по непрофильным специальностям с 5,3 до 3,4 тыс. (30 %). При этом подготовка технологов лесозаготовок прекращена полностью, технологов деревообработки сокращена в 2, механиков — в 1,5 раза.

Это один путь, если так можно выразиться, экстенсивный — максимально осуществлять подготовку кадров по специальностям, требуемым отрасли. Второй путь — коренным образом пересмотреть саму систему подготовки и распределения специалистов. И подготовка специалиста, и его последующее трудоустройство следует вести в пределах реальной потребности не обезличенно, а адресно, посредством контракта между органом управления лесами и учебным заведением. В 1995/96 уч. году таких контрактов было 314 (или 3,4 %), в прошлом (на 01.01.1997) — 2116 (23 %), или в 7 раз больше. В новом учебном году на контрактной основе принято 50 % студентов. В перспективе (до 2000 г.) такая форма приема должна стать преобладающей. Уже сегодня именно под нее закладывается дополнительное отраслевое финансирование учебных заведений.

В условиях дефицита бюджетного финансирования по статье «образование» (выделяемых за последние годы средств едва хватает на зарплату преподавателям и стипендию студентам) главный резерв для выживания учебных заведений — наращивание и мобилизация собственных средств, прежде всего по линии образовательных услуг, т. е. подготовка специалистов (на сторону) по договорам с оплатой стоимости обучения. В прошлом учебном году было 65 таких студентов, получено 160 млн руб., в текущем — 200 человек, что даст 700 млн руб. И это, разумеется, — не предел.

Понятно, данный источник дополнительных средств — не единственный. База техникумов может и должна более активно использоваться для переподготовки и повышения квалификации специалистов, а также лесников для органов управления лесами в субъектах Российской Федерации. На 1997 г. учебными заведениями были заключены договоры на повышение квалификации 2518 специалистов по 144-часовой программе и переподготовку 347 человек по 500-часовой программе, что дало возможность заработать около 3 млрд руб. В дальнейшем эта деятельность будет продолжена.

Наиболее активную позицию в вопросах переобучения кадров занимают Апшеронский, Бийский, Краснобаковский и Лисинский лесхозы-техникумы. Их база позволяет осуществлять указанную работу более активно, но заключение договоров ставится в прямую зависимость от финансового состояния самих органов управления лесным хозяйством в регионах и лесхозов.

Плохо еще используется для нужд учебного процесса и такой резерв, как закрепленный за лесхозами-техникумами лесной фонд (745 тыс. га), земельные угодья в его составе,

цехи по переработке древесины от рубок ухода и пищевых продуктов леса, основные фонды. Но есть и положительный опыт. Бийский лесхоз-техникум заготовил 520 т облепихи. Затраты на лесное хозяйство здесь на 87 % покрываются за счет собственных средств. Активно используют базу лесхозов для поддержки учебного процесса Краснобаковский, Правдинский, Арчединский, Суводский, Лисинский лесхоз-техникумы.

И все же ситуация с финансированием показывает, что без поддержки отрасли учебные заведения сегодня просто не смогли бы выжить. И то, что почти третью часть расходов на содержание техникумов берет на себя отрасль, свидетельствует о том, какое важное значение придается руководством подготовке кадров для лесного хозяйства.

Управление кадров вместе с ВНИИЛМом и управлениями лесами в субъектах Российской Федерации наметило наладить глубокой и систематический анализ качественного состава кадров руководителей с тем, чтобы оперативнее реагировать на нужды производства в специалистах. Предстоит начать освоение подготовки кадров по новым специальностям — юристов, экономистов, финансистов-ревизоров, специалистов по маркетингу, информатике. Начать предполагается с Москвы, с Правдинского лесхоза-техникума. Разработан и утвержден Минвузом новый государственный образовательный стандарт по нашей базовой специальности.

Все эти вопросы и пути их решения обсуждены на коллегии, а также на совещании с руководителями органов управления лесным хозяйством, директорами учебных заведений и в принципе одобрены как концептуальный подход к подготовке кадров.

Наряду со средними специальными учебными заведениями отрасль располагает тремя институтами, одним Центром повышения квалификации и тремя десятками учебно-курсовых баз, в которых ежегодно повышают свой профессиональный уровень около 30—35 тыс. человек. Главная цель их — помочь специалистам лесного хозяйства приспособиться к новшествам и переменам.

К сожалению, слишком часто еще мы пытаемся обучать, проповедуя старые истины. Но в настоящее время старого опыта недостаточно. Перемены в обществе совершаются с невиданной быстротой, в то время как многие учебные заведения продолжают стоять на месте, погрязнув в прошлом. Однако прошлое больше не может дать ответы на все вопросы. Нередко возникают проблемы, не имевшие прецедентов. Мы должны показать нашим специалистам не только, что надо учить, но и как надо учить, как воспринимать факты и как их анализировать. Лишь при этом условии они будут способны решать возникающие проблемы, которые сегодня не всегда можно даже предвидеть.

Стремление к новшествам и переменам должно стать неотъемлемой чертой психологии современных руководителей. Вот как высказываются об этом два директора наиболее преуспевающих фирм США: «Мы

всегда приветствуем изменения — эта концепция лежит в основе нашей жизни». «Перемена — это основа нашего дела. Мы должны уметь меняться и менять быстро, чтобы на лету схватывать представляющиеся нам возможности».

Именно приспособление к новшествам и переменам занимает центральное место среди новых требований к современным специалистам. В этой связи возникает задача формирования нового контингента управляющих, способных активно вмешиваться в эволюцию рынка, внедрять новые формы организации труда и управления с тем, чтобы найти наилучшее сочетание и гарантировать стабильную работу своих коллективов. Результативным направлением в этом плане являются формирование и учеба резерва кадров для их последующего выдвижения на более высокие руководящие должности.

Однако даже на этапе формирования мы столкнулись с непониманием важности этой работы в ряде органов управления лесным хозяйством. В первоначально представленном списках резерва были явно неперспективные кандидатуры по возрасту и образованию. Так, в Ярославском управлении лесами зам. начальника 1951 г. рождения, а в резерв на эту должность предлагался сотрудник 1940 г. рождения и со средним специальным образованием, в Комитете по лесному хозяйству Республики Северная Осетия-Алания в резерве на должность главного бухгалтера кандидатура 1942 г. рождения со средним специальным образованием, в Кемеровском управлении на должность зам. начальника по экономике — кандидатура со средним специальным образованием. В итоге некоторые работники, состоявшие в резерве ряд лет, заняв места руководителей, оказываются непригодными по своим деловым качествам, возрасту и образованию, что вызывает необходимость в спешном порядке искать им замену.

В связи с этим руководителям органов управления лесным хозяйством поручено вновь вернуться к рассмотрению вопросов формирования полноценного резерва кадров в соответствии со следующими рекомендациями:

организацию работы с резервом должен осуществлять лично руководитель с последующим утверждением кандидатур на коллегии;

отбор лиц для зачисления в резерв следует проводить на основе всесторонней оценки результатов их служебной деятельности. При этом надо учитывать уровень профессиональной компетентности, стаж и опыт работы в области управления, возраст (не старше 40, максимум 45 лет), базовое высшее образование, состояние здоровья, моральные качества, авторитет, умение работать с людьми, результаты аттестации, готовность повышать знания, необходимые для выполнения обязанностей в соответствии с будущей должностью;

на каждую должность, входящую в номенклатуру Рослесхоза, в резерв следует выбирать не менее двух кандидатур. И, что особенно важно, резерв на номенклатурные должно-

сти руководящего состава должен быть согласован с правительствами республик и администрациями областей (завизирован куратором на уровне заместителей председателя правительства или главы администрации). Резерв должен ежегодно вновь рассматриваться и при необходимости корректироваться в установленном порядке.

Что касается занятий с резервом, хотелось бы отметить такую перспективную форму, как целевая учеба на базе ВИПКЛХ (г. Пушкино) по 1000-часовой программе «Государственное управление лесным хозяйством». В составе первой такой группы в 1997 г. обучено 27 человек из регионов, молодых, энергичных, знающих, чего они хотят, и способных добиваться намеченной цели. Учеба велась под непосредственным контролем Федеральной службы лесного хозяйства и лично В. А. Шубина, который неоднократно встречался со слушателями и знает каждого из них. Вся группа по итогам занятий успешно (на 4 и 5) сдала экзамены, прошла двухнедельную стажировку в Финляндии и получила дипломы, т. е., по сути дела, второе высшее образование. Часть специалистов из этой группы будет использована для работы в центральном аппарате Рослесхоза (всего рекомендовано 8 человек).

Уже сформирована вторая такая группа из 25 человек, которая приступила к занятиям в октябре 1997 г. Итак, опыт прошлых лет показал необходимость самого пристального внимания к формированию резерва кадров на выдвижение как на федеральном уровне, так и в регионах. Источники и способы его пополнения известны, целенаправленно ведется и обучение. Тем досаднее отмеченные за последнее время в ряде регионов факты назначения на ответственные руководящие должности лиц «со стороны», без должной подготовки и достаточного профессионального опыта. Подобные случаи нельзя расценивать иначе, как неудовлетворительное взаимодействие руководителей органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации с органами власти и серьезный просчет кадровых служб. Из каждого такого упущения необходимо делать соответствующие выводы.

Успешно решается кадровая проблема Вологодским управлением лесами. За последние годы в область практически не прибывали молодые специалисты из других регионов. Руководство управления (начальник Н. Н. Неволин) сделало правильный вывод о целесообразности подготовки кадров (в первую очередь, для государственной лесной охраны) на месте. Начиная с 1987 г. здесь организована подготовка инженеров лесного хозяйства на базе Государственной молочной академии. Из 30 человек, принятых в 1997 г., 23 (вне конкурса) — дети работников лесного хозяйства. Уже второй год идет обучение лесников, в том числе выпускников школы, на базе городского производственно-технического училища. Лицензия и сертификаты соответствия имеются.

Заслуживает внимания система стимулирования учащихся в этом

ПТУ. В каждой группе после окончания трехмесячной учебы три лучшие ее выпускника награждаются ценными подарками (ружье, часы, фотоаппарат), а всем успешно сдавшим экзамены сразу же присваивается очередной разряд и повышается заработная плата. Проживание и питание слушателей — бесплатное. И все это оплачивается за счет собственных средств лесного хозяйства области.

Регионы вынуждены заниматься подготовкой кадров на местах из-за ряда объективных причин. Во-первых, резко сократилось число профильных лесных вузов и вузов с наличием лесохозяйственного факультета: если в 1991 г. их было 29, то сейчас — 13 (а число лесотехнических — 7). Во-вторых, с 1992 г. введено в действие Временное положение (рекомендации) о трудоустройстве, социально-экономической и правовой защите выпускников высших и средних специальных учебных заведений, которое ориентировало учебные заведения, предприятия, организации и учреждения на подготовку специалистов по договорам и отменило ранее действовавшее Положение о распределении и использовании в народном хозяйстве выпускников высших и средних специальных учебных заведений, предоставив учебным заведениям право самостоятельно трудоустроить своих выпускников.

В итоге, если в 1980 г. вузы распределили в лесное хозяйство 1525 молодых специалистов, то в 1992 г. — 548, в 1996 г. — 180 (прибыло 102). Вряд ли надо комментировать эти цифры. Можно сказать лишь то, что официальная заявка предприятий лесного хозяйства на молодых специалистов с высшим образованием до 2000 г. составляет около 500 человек в год.

Все сказанное необходимо оценивать в настоящее время с позиций введения в Российской Федерации института государственной службы. Государственная служба — профессиональная деятельность по обеспечению исполнения полномочий государственных органов. Уже третий год государственными служащими являются сотрудники центрального аппарата Рослесхоза.

Указом Президента Российской Федерации от 3 сентября 1997 г. «Об утверждении перечней государственных должностей федеральной государственной службы» к этой категории отнесены и аппараты территориальных органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации. В сжатые сроки им предстоит разработать и утвердить должностные инструкции для своих специалистов в соответствии с квалификационными требованиями, установленными Федеральным законом «Об основах государственной службы Российской Федерации» и Указом Президента Российской Федерации «О квалификационных требованиях по государственным должностям федеральной государственной службы» от 30 января 1996 г.

Квалификационными требованиями к служащим, замещающим государственные должности государственной службы, являются:

уровень профессионального образования с учетом специализации государственных должностей государственной службы;

стаж и опыт работы по специальности;

знание Конституции Российской Федерации, федеральных законов, конституций, уставов и законов субъектов Российской Федерации применительно к исполнению соответствующих должностных обязанностей.

Проанализируем основные требования к служащим, замещающим государственные должности государственной службы, по уровню профессионального образования, стажу и опыту работы по специальности.

Так, для высших и главных государственных должностей государственной службы установлено следующее: граждане, претендующие на эти должности, должны иметь высшее профессиональное образование по специализации государственных должностей государственной службы или образование, считающееся равноценным с дополнительным высшим профессиональным образованием по специализации государственных должностей государственной службы.

Кроме того, предусмотрены следующие квалификационные требования к стажу и опыту работы по специальности:

для высших государственных должностей — стаж государственной службы на главных государственных должностях не менее 2 лет или стаж работы по специальности не менее 5 лет;

для главных государственных должностей — стаж государственной службы на ведущих государственных должностях не менее 2 лет или стаж работы по специальности не менее 3 лет.

Установлено, что граждане, претендующие на ведущие и старшие должности государственной службы, должны иметь высшее профессиональное образование по специальности «государственное управление» или по специализации государственных должностей государственной службы или образование, считающееся равноценным.

Квалификационные требования к этим должностям предусматривают:

для ведущих государственных должностей — стаж государственной службы на старших государственных должностях не менее 2 лет или стаж работы по специальности не менее 3 лет;

для старших государственных должностей — стаж работы по специальности не менее 3 лет.

Гражданам, претендующим на младшие государственные должности государственной службы, необходимо иметь среднее профессиональное образование по специализации государственных должностей государственной службы или образование, считающееся равноценным.

Таким образом, в современных условиях для органов управления лесным хозяйством необходимы кадры с новым экономическим мышлением, глубоким знанием прогрессивных методов хозяйствования и правовых основ его ведения, навыками использования современной

информационной технологии работы в условиях демократизации, самоуправления и рыночных отношений. Эти работники обязаны прежде всего экономическими и правовыми методами обеспечивать реализацию вырабатываемой стратегии развития отрасли и соответствующих регионов, обновление производства на основе новейших достижений науки и техники, быть на деле проводниками передовой культуры организации управления.

Сегодня коренным образом меняются требования к личностным качествам и исходным знаниям кандидатов на государственную службу. Стало очевидным, что в формировании государственного аппарата уже нельзя обходиться только вообще высшим образованием соответствующих специалистов и практическим опытом работы в низовых звеньях государственной власти. Кандидату на занятие должности в государственном аппарате необходимо иметь более широкую комплексную подготовку. Такой кандидат дополнительно должен владеть экономико-управленческими, социально-политическими и организационно-правовыми знаниями, навыками их применения на практике.

Объективно возникла потребность в особом отборе и предварительной подготовке специалистов к работе в государственном аппарате. Возможность такой подготовки есть. Это, к примеру, учеба в Российской государственной академии труда и занятости Минтруда Российской Федерации, в Академии народного хозяйства, в Российской Академии государственной службы при Президенте Российской Федерации. Причем учиться можно не только в Москве.

В Академии госслужбы, к примеру, имеется 16 филиалов в регионах, где обучаются государственные служащие, имеющие высшее образование. Академия формирует программы обучения в соответствии с квалификационными требованиями к государственным служащим, что обеспечивает условия для их успешной аттестации и профессионального роста. Форма обучения: очная — 1 год, очно-заочная — 1,5, заочная — 2, вечерняя — 1,5 года. Академия готовит специалистов государственной службы, а также научно-педагогические кадры высшей квалификации через аспирантуру, докторантуру и формы соискательства.

Надо учиться, особенно молодым. Сегодня не просто кадры, а «яркие» кадры могут сказать, что они решают все.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЛЕСНОЙ ПОЛИТИКЕ И ПРАВИЛА РУБОК

**С. Н. СЕННОВ, доктор
сельскохозяйственных наук
(С.-ПБЛТА)**

Ослабление экологических функций лесов в результате антропогенного воздействия становится опасным. Сказываются последствия загрязнения атмосферы, увлечения сплошными рубками, рекреационной нагрузки, подверженности лесопользования рыночной конъюнктуре. Возникла необходимость в более согласованном с точки зрения экономических и экологических аспектов лесопользовании, пересмотре некоторых принципов лесной политики. Обсуждению этих вопросов были посвящены международные конференции в Рио-де-Жанейро, Монреале, Хельсинки. Речь шла о новом подходе к управлению природными ресурсами. Оказались сходными предложенные критерии и индикаторы оценки правильного ведения лесного хозяйства. Признана необходимостью сертификация правил и нормативов. Новые тенденции были поддержаны Федеральной службой лесного хозяйства России.

Лесное хозяйство страны переживает трудный переходный период. Наблюдаются уменьшение лесопользования и снижение уровня хозяйства. Возникли сложные проблемы при планировании производства на предприятиях лесного комплекса, согласовании федеральных и региональных интересов, финансировании лесного хозяйства. Без достаточного финансирования лесное хозяйство не сможет выполнить свою главную функцию — обеспечить постоянство пользования лесом.

И тем не менее, несмотря на трудности, обсуждение основных правил, необходимое для их сертификации в новых условиях, нужно считать своевременным. К числу таковых нужно отнести правила рубок главного пользования. От способа и технологии этих рубок, от качества их выполнения в значительной мере зависят успешность лесовозобновления, трудоемкость ухода за лесом и, в конечном счете, состав, состояние и продуктивность лесов. Имеет смысл обсуждение только главных направлений изменения правил. Сами же правила и нормативы должны быть региональными, основанными на практическом опыте и исследованиях.

В связи с экологизацией лесного хозяйства возникает необходимость увеличения площади лесов первой группы. Но при наличии сложившихся установок относительно ведения хозяйства в этих лесах такое увеличение может дать как положительные, так и отрицательные результаты.

В свое время выделение лесов первой группы позволило сохранить наиболее ценные лесные массивы от сплошных концентрированных рубок, имеющих неблагоприятные экологические последствия. В одних

категориях лесов этой группы рубки главного пользования были запрещены вовсе, в других разрешены только постепенные и добровольно-выборочные, но их проводили в малых объемах из-за сложности, трудоемкости, низкой себестоимости заготовленной древесины и отсутствия техники, удовлетворяющей повышенным лесоводственным требованиям. Доля таких рубок составляла в целом по стране всего около 2 % (по объемам заготовленной древесины). Это привело к накоплению старовозрастных древостоев с пониженным приростом и с малой устойчивостью к повреждениям и болезням.

Особенно заметно ухудшение санитарного состояния рекреационных лесов. Если размер прироста приближается к величине отпада, то прекращается ассимиляция древесными углекислого газа из атмосферы, усиливается тепличный эффект. Сложилась такая ситуация, когда леса первой группы стали все в меньшей степени соответствовать своему назначению. Нельзя улучшить состояние насаждений, поднять уровень хозяйства, если преобладают старовозрастные древостои, в которых разрешены только рубки ухода и санитарные. Проведение рубок ухода имеет наибольший смысл в период усиления роста и дифференциации. Лишь на этом этапе можно обеспечить отбор лучших экземпляров из числа конкурентоспособных. Уже в возрасте проходной рубки, когда прирост идет на убыль, рубка имеет санитарную направленность. А проводить только санитарные рубки в спелых древостоях — означает вести хозяйство на сухостой.

Помимо экологических потерь нельзя не замечать и экономических — потерь древесины, притом часто в непосредственной близости от возможных ее потребителей. Возобновительные рубки в перестойных насаждениях нужны повсеместно. Как бы эти рубки ни назывались (главного пользования, обновления или переформирования), они чаще всего в лесах первой группы будут постепенными в одновозрастных и выборочными в разновозрастных древостоях.

Не исключается применение и сплошных рубок. К стати, М. М. Орлов [1] отрицательно относился к запрещению сплошных рубок в защитных и водоохраных лесах. Иногда сплошная рубка, по его мнению, может дать лучший результат, чем выборочная. Все зависит от состава, формы и состояния насаждений, а также от технического совершенства рубки. Запреты в лесах первой группы следует нацеливать на обеспечение квалифицированного выполнения рубки. Необходимы высокая профессиональная подготовка исполнителей и постоянный контроль. Нужно, чтобы выбор способа рубки, организационно-технических показа-

телей и технологии соответствовал характеристике насаждений, условиям произрастания и назначению лесов. Трелевка должна быть сортиментной. Надо также учитывать размер и конфигурацию выдела, его положение в ландшафте.

Постепенные рубки дают хорошие результаты там, где до этого своевременно проведены рубки ухода, улучшился состав древостоев, повысилась их устойчивость. Это возможно при достаточно высоком уровне хозяйства, запрещение же рубок главного пользования привело к его снижению. Затраты на повышение уровня хозяйства будут компенсированы увеличением размера лесопользования, уменьшением потерь от ветровала, болезней, пожаров.

В настоящее время размер пользования в спелых лесах первой группы несколько увеличился за счет рубок обновления и переформирования, проведение которых поручено лесхозам. Но объем этих рубок невелик, и при отсутствии подходящей техники и самоконтроле они не обладают должным качеством.

В свое время Г. Ф. Морозов мечтал о таком уровне хозяйства, при котором хозяйственный лес не отличался бы от естественного гармоничностью отношений внутри сообщества и с окружающей средой, разнообразием видов и устойчивостью по отношению к внешним факторам. Производственный опыт и эксперименты показали, что такую мечту трудно осуществить. А естественные леса совершенно необходимы для сохранения видового и генетического разнообразия флоры и фауны, обеспечения естественных динамических процессов (сукцессии, эволюции), сохранения биосферы. Поэтому в лесах первой группы и, может быть, в некоторых резервных лесах третьей нужно выделить запovedные участки естественных древостоев, где хозяйственное давление будет ограничено охраной от пожаров и браконьеров. Площадь таких запovedников в каждой лесорастительной зоне желательно привести в соответствие с общепринятыми экологическими нормативами.

Леса третьей группы тоже выполняют экологические функции, хотя и в меньшей степени. Здесь экологизацию можно осуществить упорядочением лесозащиты и также повышением уровня хозяйства. Это поможет восстановлению господства коренных хвойных древостоев, позволит улучшить их состояние, повысить продуктивность. Легче будет обеспечить регулярность лесопользования, межотраслевое планирование, занятость населения.

Упорядочение лесозащиты может заключаться в увеличении доли постепенных и выборочных рубок и в уменьшении размеров лесосеки сплошной рубки с ориентацией главным образом на естественное возобновление. В таежных лесах европейской части России естественное возобновление можно обеспечить на 70—75 % площади вырубок [2]. О нецелесообразности сплошных рубок в разновозрастных лесах писали М. М. Орлов, М. Е. Ткаченко, А. В. Побединский. В

последнем издании Правил рубок главного пользования в равнинных лесах Российской Федерации (1994 г.) есть положительные изменения: уменьшен максимальный размер лесосеки сплошной рубки, увеличены сроки примыкания. Эту линию нужно продолжить более решительно. При площади лесосеки, равной 50 га, трудно избежать отрицательных последствий, особенно когда применяется традиционная технология с трелевкой хлыстов. В некоторых европейских странах максимальный размер лесосек сплошной рубки равен 3—5 га [3]. Нужно по возможности переходить к узколесосечным рубкам с сохранением подроста и мерами содействия последующему возобновлению. Такой переход осуществлен в ряде стран, например в Канаде, где впервые стали применять сплошные концентрированные рубки.

Указанные изменения правил рубок будут иметь не только экологические, но также и экономические преимущества (имеются в виду затраты на всю систему хозяйства, включая лесовосстановление и уход за лесом, уменьшение времени лесовыращивания и повышение продуктивности лесов).

Доля лесов второй группы была небольшой и постоянно сокращалась, главным образом вследствие перевода части насаждений в первую. Вероятно, в дальнейшем при

повышении уровня хозяйства в лесах третьей группы исчезнет надобность в выделении промежуточной группы лесов.

Таким образом, с учетом современных тенденций в лесной политике представляются целесообразными следующие направления в изменении правил рубок главного пользования: в лесах первой группы — снятие запрета на рубки главного пользования с одновременным ужесточением требований к их качеству, в лесах третьей группы — переход к сплошным узколесосечным рубкам с обеспечением преимущественно естественного возобновления, увеличение доли постепенных и выборочных рубок. При этом на выбор способа рубки и системы хозяйства будут в большей мере влиять особенности насаждений и лесорастительных условий. Следствием должно быть общее повышение уровня хозяйства, необходимое для сохранения лесов и осуществления ими экологических, экономических и социальных функций.

Список литературы

1. Орлов М. М. Леса водоохранные, защитные и лесопарки (устройство и ведение хозяйства). М., 1983. 89 с.
2. Побединский А. В. Сравнительная оценка естественного и искусственного лесовозобновления // Лесное хозяйство. 1989. № 5. С. 28—32.
3. Улюганов А. С., Зябченко С. С. Теория и практика рубок леса. Петрозаводск, 1990. 224 с.

ляют свежие вырубki, успешное последующее естественное возобновление которых хвойными породами, как правило, может происходить после семенных лет через 3—4 года. Консервирование же вырубok на 3—4 года с неопределенной надеждой на их возобновление хозяйственно ценными породами увеличивает оборот рубки и ведет к потере по меньшей мере трех-четырёхгодичного прироста на каждом таком участке. Но даже если и происходит последующее возобновление самосевом, то это еще недостаточно надежная гарантия формирования молодняков ценных пород из-за массовой «детской смертности» всходов. В таких случаях оно может выполнять лишь роль дополнения к искусственному лесовосстановлению. Расчеты показывают, что потери по причине неиспользования ежегодного текущего прироста более чем в 2 раза превышают затраты на создание лесных культур. Поэтому их экономическая целесообразность сомнений не вызывает.

На мой взгляд, необходимо также более четко сформулировать отдельные положения нормативного документа по оценке лесовосстановительных работ [6] и органически их увязать с критериями оценки качества лесных культур [2], переводимых в категорию покрытых лесом земель. В этой связи, чтобы не дезавуировать фактическую эффективность искусственного лесовосстановления, предлагается запретить совокупную инвентаризацию лесных культур и самосева в возрасте до 2 лет включительно, но легализовать объективно существующую реальность (естественное возобновление) и при определении приживаемости лесных культур 3-летнего возраста и старше учитывать отдельно самосев хозяйственно ценных пород.

Согласно существующему ГОСТ [2] перевод лесных культур в покрытие лесом площадь проводится при смыкании крон культивируемых деревьев главной породы и естественно возобновившихся лиственных пород. Фактически же такое смыкание крон во многих случаях означает заглушение главной породы лиственными и неминуемую в дальнейшем нежелательную смену пород. При подобном хозяйствовании ставится под сомнение целесообразность содержания дипломированных работников лесного хозяйства. Поэтому полностью присоединяясь к предложению, высказываемому многими исследователями, но все еще не услышанному, суть которого в том, чтобы окончание периода лесокультурного производства на участках, заросших лиственными породами, считать с момента выравнивания по высоте культур хвойных с естественно возобновившимися лиственными. Глухоту такого рода нельзя представлять как неустраиваемость разработок науки производством: по неписаному закону беспристрастно «как правильно» подменяется лукавым «как надо».

Успешное лесовыращивание часто невозможно без лесоводственных уходов, которые требуется проводить еще до смыкания крон лесных культур, до перевода их в покрытые лесом земли. При этом выписывать лесорубочный билет на данный вид работ не требуется, так как он должен быть включен в комплекс лесокультурных мероприятий. Существующая практика обозначения лесоводственного ухода в несомкнувшихся культурах рубками ухода за лесом (осветления) противоречит лесоводственным основам [1] и действующим нормативным документам [3], но не классикам отечественного лесоводства [4]. С введением терминологии служебного значения «уход за молодняками» это противоречие не снимается, а только затушевывается одной тональностью (объединены общим названием два существенно отличающиеся друг от друга приема лесоводственного ухода). Очевидно, чтобы не противоречить современным основам лесоводства [1] и действующим нормативным документам [3], следует признать «осветление», проводимое на не покрытых лесом

возобновлению — на 1229 га. Площадь сплошных вырубok в том же году составляла 2330 га. Принимая исходные величины для расчета по принятой методике, получим следующий коэффициент лесовосстановления:

$$K_{\text{пл}} = \frac{3638}{2330} = 1,5.$$

Расчет по предлагаемой автором методике с учетом реально переведенных площадей, где выполнены меры содействия естественному возобновлению, в хозяйственно ценные насаждения дает совершенно другое значение

$$K_{\text{пл}} = \frac{2566}{2330} = 1,1$$

(расхождение достигает 40 %).

Поэтому для повышения достоверности оценки эффективности лесовосстановления предлагается внести уточнение в действующие Технические указания [6] и при определении коэффициентов эффективности лесовосстановления учитывать площадь содействия не авансом (по первому году его проведения), а брать во внимание итоговое значение данного показателя — через 5 лет реально возобновившихся хозяйственно ценными породами площади.

Есть еще одна сторона данного вопроса. В настоящее время из-за отсутствия финансирования воспроизводства лесных ресурсов настоятельно рекомендуется шире внедрять ресурсосберегающие технологии, под которыми подразумеваются и меры содействия естественному возобновлению.

В Рязанской обл. основную категорию площадей лесокультурного фонда состав-

ОБ ОЦЕНКЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИИ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

В. А. МАРКОВ, кандидат биологических наук

Согласно действующим нормативным документам [5, 6] эффективность лесовосстановления характеризуется наряду с другими показателями коэффициентом лесовосстановления, который равен отношению площади лесовосстановления, выполненного в отчетном году, к общей площади сплошных рубок. При этом лесовосстановление подразделяется на посадку (посев) и меры содействия естественному возобновлению.

Принятая методика оценки эффективности лесовосстановления уравнивает реальные площади посадки (посева) леса в отчетном году с номинальными мерами содействия естественному возобновлению леса, проведенными в том же году. Фактическое же состояние мер содействия естественному возобновлению хвойных и твердолиственных пород оценивается через 5 лет после проведения работ [6].

В силу ряда причин, которые в данном случае принципиального значения не имеют, а потому и не рассматриваются, к моменту перевода площадей в категорию покрытых лесом земель часто возобновление на них хозяйственно ценными породами не происходит. Поэтому принятая методика оценки эффективности лесовосстановления по номинальной площади (в год их проведения), а не по реальной (в год перевода в хозяйственно ценные насаждения) значительно ее завышает.

Например, в 1995 г. в лесах Рязанской обл. лесовосстановление проведено на 3638 га, из них посев и посадка леса — на 2409, содействие естественному во-

площадях, одним из видов лесокультурных мероприятий.

Одна из основных сложностей в реализации настоящих предложений — система оплаты труда работников лесного хозяйства. Уровень ее задают объемами производства. И когда надо удержаться на более высокой группе оплаты труда, то тут не до лесоводственных устоев.

Все сказанное приводит к мысли о необходимости государственной (назави-

симой) экспертизы основных ведомственных нормативных документов, что также позволит существенно повысить эффективность лесовосстановления и лесного хозяйства в целом.

Список литературы

1. Атрахин В. Г., Кузнецов Г. В. Лесоводство. М., 1989. С. 291.
2. Культуры лесные. Оценка качества. ОСТ 56-99-93. 37 с.

3. Лесоводство. Термины и определения. ГОСТ 18486-73.

4. Нестеров В. Г. Общее лесоводство. М.-Л., 1949. С. 365.

5. Основные положения по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде Российской Федерации. М., 1994.

6. Техническое указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодых в категорию ценных древесных насаждений.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

НУЖНАЯ КНИГА

В условиях рыночных отношений вопросы оценки природных ресурсов, особенно лесных, приобретают особое значение.

Россия — самая богатая лесными ресурсами страна мира. Правильная оценка их многообразия, в частности древесины на корню, содействует рациональному природопользованию. Этой проблеме и посвящена вышедшая в 1997 г. книга «Лесной доход» А. С. Лазарева и Л. П. Павловой. В ней освещена роль леса в жизни человека, дана характеристика лесного фонда России и многих стран мира, рассмотрены теоретические вопросы, связанные с экономической сущностью лесного дохода, определением экономической природы лесных ресурсов, экономическим содержанием платежей за лесные ресурсы. Один из разделов отведен изложению предложений разных авторов по формированию лесных такс на древесину на корню, опыту их составления в зарубежных странах.

Оценка лесных ресурсов рассматривается авторами в историческом плане. Отражены условия появления в России платежей за лесные ресурсы, описаны их формы и развитие. Проанализировано применение лесных такс в советский период.

Особую ценность представляет изложение методических основ построения лесных такс на древесину, отпускаемую на корню. В этом разделе подробно изложены главные принципы формирования базовых лесных такс, которые в процессе оценки отпуска древесины на корню в условиях рыночных отношений могут составить основу для установления как минимального, так и максимального размера платежей за нее.

Основу уровня лесных такс по этой методике составляют затраты на выращивание древесины, прибыль и рента по местоположению и качеству древесины. Такой подход к формированию лесных такс направлен на обеспечение лесного хозяйства достаточными средствами для самофинансирования и рационального использования лесных ресурсов.

В качестве себестоимости древесины на корню берутся текущие операционные затраты на ведение лесного хозяйства и сумма мобилизации собственных средств. Учитываются затраты на расширенное воспроизводство — облесение не покрытых лесом площадей, исключаются затраты на облесение площадей, принадлежащих сельскому хозяйству (оврагов, балок).

Как известно, затраты на выращивание отдельных древесных пород разные, поэтому авторами предложена методика распределения общих операционных затрат по группам древесных пород с помощью коэффициентов. Предложены три способа их определения. Исчисленные разными методами коэффициенты приведены в соответствующих таблицах.

Один из разделов книги посвящен рассмотрению дифференциального дохода (ренты), учитываемого в таксе. Рента в целом складывается из ренты по местоположению, поясной надбавки (скидки) и ренты по качеству древесины. Поясная надбавка к таксе отражает влияние на величину цен на лесоматериалы на местном рынке привозной древесины (из отдаленных районов

страны). Учитываются себестоимость ее выращивания, заготовки и расходы на транспортировку.

В системе цен отражена разница в рыночной стоимости лесоматериалов хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород. Этим самым в цене лесоматериалов разных пород учитывается рента по качеству древесины.

Исчислив в отдельности все составляющие лесной таксы (подати), определяется средняя лесная такса за один обезличенный кубометр древесины, которая затем дифференцируется по древесным породам, категориям крупности деловой древесины и разрядам (расстояниям вывозки). Авторами предложена методика определения таких коэффициентов. Приведены коэффициенты дифференциации лесных такс по ценообразующим параметрам для такс, введенных в действие в разные годы.

Освещены в книге вопросы платежей за лесные ресурсы в условиях рынка. Рассмотрены лесные подати, возможные их размеры, порядок определения и условия их взимания. Анализируются арендная плата, порядок предоставления участков лесного фонда в аренду. Прилагаются соответствующие формы таблиц по оформлению передачи участков лесного фонда в аренду.

Подробно рассмотрены условия продажи древесины на корню на торгах (аукционах), даны соответствующие образцы документального оформления этого процесса.

Помещен справочный материал о размерах неустоек за нарушение лесохозяйственных требований при отпуске древесины на корню в государственных лесах России. Теоретические положения по продаже древесины на корню в условиях рынка сопровождаются фактическим материалом, полученным при такой продаже.

Особой ценностью монографии является раздел, посвященный распределению платежей за пользование лесным фондом между бюджетами разного уровня и лесным хозяйством. Авторы не согласны с действующим распределением и дают свои предложения по этому процессу. На мой взгляд, они правильно предлагают оставлять попенную плату (платежи за лесные ресурсы) непосредственно лесному хозяйству и производить налоговые отчисления в бюджет.

В книге рассмотрен вопрос о платежах за загрязнение окружающей природной среды и приведены расчеты таких платежей на примере одного предприятия.

Поскольку монография «Лесной доход» вышла в начале 1997 г., то, естественно, ее содержание недостаточно увязано с Лесным кодексом. Поэтому хотелось бы предложить авторам в недалеком будущем отразить в ней соответствующие дополнения по результатам применения его на практике. Но методический подход по исчислению лесных такс остается актуальным.

**Н. И. КОЖУХОВ, доктор экономических наук,
член-корреспондент РАСХН**



К 200-летию учреждения Лесного департамента России

УПРАВЛЯЮЩИЙ СОВЕТСКИМ ЛЕСНЫМ ДЕПАРТАМЕНТОМ Н. А. КУЗНЕЦОВ

22 августа 1917 г. приказом по Министерству земледелия вместо бывшего действительного статского советника Н. Г. Чернявского был назначен ученый лесничий, «служащий VI класса» Николай Алексеевич Кузнецов.

Чем аргументировалось столь неожиданное назначение, сказать трудно. Н. А. Кузнецов служил в Лесном департаменте лишь в должности лесничего, да и то в конце прошлого столетия. Среди чиновников были не менее достойные специалисты: вице-директора и вице-инспектора департамента. Например, действительные статские советники Молчанов, Суходский, Керн, Товстолес, Давыдов. Заведующие отделениями (а их в 1917 г. было 10) также соответствовали своим должностям и в чинах были более высоких, чем Н. А. Кузнецов. Возраст тоже оказывался не в пользу Николая Алексеевича: до 59 лет ему оставалось три месяца.

Впрочем, в 1917 г. многое было непонятно и с нынешней точки зрения иррационально. Так, поспешный переезд нового правительства из Петрограда в Москву для бывшего Лесного департамента обернулся практически полным разрушением сложившейся организационной структуры центрального аппарата управления. В конце 1917 г. штат департамента состоял из 75 чиновников, 137 вольнонаемных канцелярских служащих, шести специалистов лесного комитета, 25 чиновников Корпуса лесничих и 31 специалиста лесоустройства, причисленного к центральному управлению Лесного департамента. Итого — 274 человека. В разрядке на переезд оказалось только 28, из которых лишь половина прежде состояла в штате департамента, да и то не все на ключевых должностях.

В числе наиболее ценных специалистов департамента, давших согласие на переезд в Москву, были вице-директор Т. В. Нехорошев, вице-инспектор Горн, Дубинкин, Гейтман, пять бывших столоначальников департамента — Марков, Сажин, Лютовский, Витковский, Чижевский. В социальном отношении никто из них в прошлом не был обижен царским режимом.

Тимофей Васильевич Нехорошев, выпускник Томской духовной семинарии и Ярославского Демидовского юридического лицея, на протяжении многих лет отвечал за юридическую службу департамента. К началу революции получил чин действительного статского советника со всеми вытекающими из того социальными благами.

Адольф Федорович Горн — вице-инспектор Московского лесного департамента (выходец из семьи мещанина) сумел окончить Лесной институт, прослужив 28 лет в Лесном департаменте, прошел все ступени служебной иерархии и к началу революции стал вице-инспектором Корпу-

са лесничих, действительным статским советником — потомственным дворянином.

Вице-директорами Московского Лесного департамента стали бывшие заведующие отделениями Петроградского департамента статские советники Илларион Степанович Дубинкин и Даниил Корнильевич Сажин. Они хотя и были пока только личными дворянами, но чины их, заслуженные многолетними трудами, гарантировали безбедную старость.

Статскими советниками были начальники отделов нового, уже Московского Лесного департамента: отпуска леса — Андрей Августович Гейтман, лесозаготовок — Николай Александрович Марков. Остальные сотрудники бывшего Петроградского Лесного департамента состояли в несколько меньших чинах. При переезде в Москву они получили незначительное повышение по службе, но жалование и бытовые условия их оставляли желать лучшего. Существенной их привилегией оказался обед для них и членов их семей в общей столовой.

Интересны архивные документы тех лет, в которых сотрудники департамента в связи с бедственным положением просят добавить им к основному содержанию (500—700 руб.) по 100—200 руб. (РГАЭ, фонд 478, опись 9, ед. хр. 550, 1920). Через несколько месяцев ВЦИК «щедро» соглашается на доплаты, но за время переплски потребительские расходы уже исчисляются не в сотнях, а тысячах рублей.

Переехавшему в Москву департаменту дали место на Пречистинском бульваре, 14, в Дурновском пер., 18 и Сивцев Вражке, 30. Расселяли чиновников по комнатам в уплотненных «буржуйских» квартирах и на Старой площади в общежитии «Боярского двора». Многие так и прожили в этих условиях до конца своих дней.

Переезд в Москву для служащих Лесного департамента был делом, полным лишений. Но они поехали не корысти ради и тем более не в отместку к прежнему государственному строю, а ради дела, идеи, однако, как ни прискорбно, житейский их подвиг никто не оценил. Через 3—5 лет почти никого из старых лесных чиновников в Московском лесном ведомстве не осталось. Тем не менее, именно на специалистов, переехавших в Москву из Петрограда, легла нелегкая задача создания нового, уже Московского Лесного департамента при Народном Комиссариате Земледелия РСФСР.

Численность штата определили в 68 человек (РГАЭ, фонд 478, опись 13, ед. хр. 226, 1918). Впрочем, 1 июля 1917 г. Лесной департамент переименовали в Центральный лесной отдел Наркомзема РСФСР. Начальником утвердили Николая

Алексеевича Кузнецова. Кроме того, в Наркомземе существовала еще и должность представительская — член коллегии Наркомзема, «Управляющий лесами республики». Ее присвоили зам. наркома Земледелия, члену коллегии Наркомзема Николаю Ивановичу Фалееву. Кузнецов считался еще и техническим директором «Управляющего лесами республики». Сколько во всех этих «титулах» имелось практической необходимости, сказать трудно. В некоторых публикациях советского времени Н. И. Фалееву как юристу отводилась исключительная роль в деле создания советского лесного хозяйства и особенно его законодательства. При знакомстве с архивными материалами подтвердить это сложно, поскольку Н. И. Фалеев в марте 1920 г. в Наркомате Земледелия уже не работал. Лесное хозяйство находилось в полном развале, централизованное управление лесами практически отсутствовало, и Центральный лесной отдел лишь делал попытки навести утраченный порядок. Основная работа по лесному законодательству легла на плечи профессионального лесного юриста, бывшего вице-директора еще Петроградского Лесного департамента Тимофея Васильевича Нехорошева. Равных ему в делах законодательных, если судить по его публикациям, в лесном хозяйстве не было. Лесной закон РСФСР 1918 г. являлся больше революционной декларацией, призванной популяризировать и поднять авторитет новой власти, а Лесной кодекс 1923 г. — это уже обстоятельный юридический документ, на основании которого можно было строить государственное лесное хозяйство. Создавался он под руководством Т. В. Нехорошева. Петроградский лесной институт постоянно приглашал его читать у себя лекции на протяжении работы Н. В. Нехорошева в Центральном лесном отделе (1918—1923 гг.).

Однако вернемся к Н. А. Кузнецову, который четыре самых тяжелых послереволюционных года управлял лесными делами страны. Родился он 7 ноября 1858 г. в семье мелкого чиновника в небольшом сибирском городке Тара Тобольской губ. Учился в Омской военной гимназии, затем с 1878 г. — в Александровском артиллерийском училище. Службу начал прапорщиком в Туркестане. Отслужил три года и уже в чине поручика (в 1883 г.) пытался поступить в Михайловскую артиллерийскую академию, но безуспешно. Выйдя в отставку, поступил в Лесной институт, по окончании которого в 1888 г. был направлен помощником лесничего в Великом Устюге, а в 1891 г. — лесничим в Красную Сувологу Вологодской губ. В 1899 г. Н. А. Кузнецов переходит в Удельный округ, который управлял лесами, принадлежавшими царской семье. Сначала заведовал Вельским имением, потом работал в Санкт-Петербургском Удельном округе старшим лесничим. К этому времени он стал надворным советником. Служба его была связана с постоянными ревизионными разъездами по имениям, принадлежавшим управлению Уделов. Избирался он и товарищем

О ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНОГО ДЕПАРТАМЕНТА РОССИИ

И. В. ШУТОВ, член-корреспондент РАСХН (С.-ПБНИИЛХ)

По состоянию на 1 января 1916 г. (по далеко не полным данным), общая площадь казенных и приравненных к ним земель Лесного департамента составляла 361,5 млн десятин. На ней насчитывалось почти 12 тыс. лесных дач и 1563 лесничества [3]. Основные цели их деятельности были сформулированы в те годы вполне отчетливо: это — «извлечение из лесов постоянной наивысшей доходности при неистощительности пользования и возможно полным удовлетворении нужд в лесе... населения, сельского хозяйства, промышленности и торговли; ...улучшение состава и роста лесов ...наивыгоднейшее постоянное пользование всеми нелесными площадями...» [2].

Размеры получаемого лесного дохода в расчете на единицу площади в те годы рассматривали в качестве одного из важнейших показателей уровня ведения хозяйства и успешности работы лесничих. В период с 1892 по 1913 г. Лесной департамент и его лесничества увеличили валовой лесной доход почти в 5 раз. При этом надо подчеркнуть, что его доля, поступавшая самому лесному хозяйству, увеличивалась во времени последовательным и существенно (см. рисунок). Уменьшение валового лесного дохода отмечалось только во время революции 1905 г. и в военные годы.

Основным источником валового лесного дохода были денежные средства, получаемые от продажи отведенных в рубку древостоев на корню. При всем этом Лесной департамент не пренебрегал получением доходов и от лесопромышленной деятельности, называемой в те годы «хозяйственными заготовками древесины».

По данным [5], в 1865 г. в смете Лесного департамента на хозяйственные заготовки древесины был выделен кредит в размере всего 10 тыс. руб. В 1899 г. он составил уже 350 тыс. руб. В последующие годы кредиты стали поступать и из других источников. В 1907 г. деятельность Лесного департамента по хозяйственным заготовкам древесины имела следующие показатели: расход (затраты) — 7,1 млн руб. (в том числе 2,8 млн руб. — на оплату таксовой стоимости древесины на корню), доход от продажи лесоматериалов — 9,1 млн руб., прибыль — 2 млн руб. (или 28 %). В том же 1907 г. Государственная Дума рекомендовала Лесному департаменту сократить

хозяйственные заготовки древесины, дабы они не служили препятствием к развитию частной лесной промышленности. В результате объемы этих работ резко снизились и лишь в 1915 г. вышли на уровень 1907 г.

Начавшаяся война стимулировала лесопромышленную деятельность Лесного департамента. Расходы на хозяйственные заготовки составили в 1916 г. 41 млн руб. (отчет), в 1917 г. — 40 млн руб. (смета). Параллельно с развитием лесозаготовок департамент приобретал и строил лесопильные и деревоперерабатывающие заводы. Таких заводов было восемь: Снежегский (в Орловской губ.), Луковецкий (в Новгородской), Дубницкий (в Гродненской), Камнинский (в Оренбургской), Черемошниковский (в Томской), Свягинский и Николаевский (в Приморской), Вельский (в Вологодской губ.). Тогда же в Костромской губ. были построены и оборудованы заводы по сухой перегонке древесины, производившие метиловый спирт для получения бездымного пороха [5].

В послереволюционные годы лесопромышленная деятельность в структурах преамника Лесного департамента — Управления лесами Наркомзема РСФСР приобрела доминирующий характер. Руководители Управления неоднократно выступали с предложением о постепенной замене отпуска леса на корню отпуском древесины, заготовленной и переработанной своими силами [7]. Сделать это, естественно, не удалось. Однако заданный чрезмерный лесопромышленный крен в структурах государственного лесопромышленного управления получил далеко идущие последствия: Управление лесами утратило сначала свою профессиональную ориентацию, а затем и административную самостоятельность, превратилось в сырьевой придаток лесной промышленности и не смогло защитить в правительстве даже основополагающую идею о постоянстве и неистощительности лесопользования. Результатом стали огустошительные рубки леса на доступных для эксплуатации площадях [4].

В череде последующих лет и в итоге многих реорганизаций лесному хозяйству России была возвращена его административно-организационная самостоятельность в структуре Федерального правительства и на местах. Тем самым было воссоздано

Председателя Лесного общества (у Э. Э. Керна). С 1904 г. Кузнецов — ученый лесничий управления Уделов, в должности которого и прослужил до 1917 г., совмещая несколько месяцев должность управляющего удельными и казенными лесами. Те и другие в 1917 г. объединили в Лесном департаменте, поручив Н. А. Кузнецову управление ими.

Николай Алексеевич был человеком добросовестным и честным. О последнем можно судить по случаю, упомянутому в протоколе заседания коллегии Наркомзема от 24 января 1920 г. Во время очередной командировки на Украину у него украли по тому времени значительную сумму — 26,5 тыс. руб. (его зарплата составляла 5 тыс.). Коллегия вынесла решение: «Признавая заявление товарища Кузнецова заслуживающим доверия ... в виде особого исключения принять убытки на средства казны».

На Центральный лесной отдел легли задачи неимоверной трудности. Необходимо было сохранить управление старой системой лесничества, оказавшихся в значительной мере без прежних технически подготовленных, а главное, без авторитетных лесничих. Лес во многих уездах оказался для новой власти разменной монетой, которой можно было покрывать социальные издержки революционного периода. Бесплатный, да еще и не регулируемый лесными специалистами отпуск леса, самовольная охота, пастьба скота, сенокосение — все это оказалось вдруг «правом и достоинством трудового народа». И со всем этим пришлось бороться, опираясь на бывших лесных кондукторов и «малограмотных выборных лесничих из народа». К чести Н. А. Кузнецова следует сказать, что он и его специалисты трудились мужественно. Николай Алексеевич с опасностью для жизни ездил по стране, выступал перед местными властями, много писал. Его публикации тех лет имели скорее просветительный, чем научный характер: о лесе и воде, о том, как сажать лес, о подсочном хозяйстве и о лесных законах.

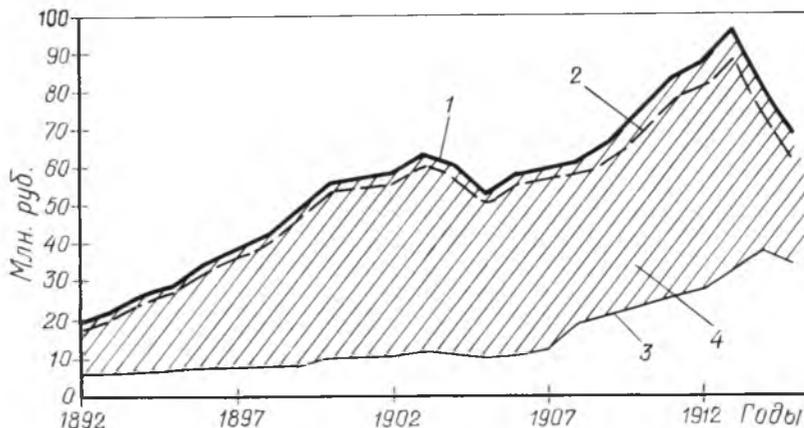
При Н. А. Кузнецове перерабатывались Лесной закон и техническая документация по лесному хозяйству, возобновились под руководством М. Е. Ткаченко комплексные исследования по теме «Русский лес как объект научного изучения» (РГАЭ, фонд 478, опись 3, уд. хр. 550, 1920), регулярно проводились заседания Всероссийского лесного научного общества.

При национализации лесов тысячи бывших частновладельческих лесных дач предстояло включить в общегосударственный лесной фонд. Для этого потребовалось вдвое увеличить количество лесничеств при катастрофическом дефиците специалистов и средств. Вся эта огромная работа легла на плечи Н. А. Кузнецова, скромного, исключительно добросовестного и трудолюбивого человека. У Николая Алексеевича была большая семья: трое детей от первого брака и один ребенок от второго. Кроме того, он воспитывал еще и двоих сирот-племянников.

В Центральном Лесном отделе Н. А. Кузнецов прослужил заведующим до 1923 г. и в возрасте 71 года перешел на работу в Госплан РСФСР. Сменил его Михаил Григорьевич Здорик.

Вспоминая об историческом прошлом лесного хозяйства, мы не можем не вспомнить о тех, кто в годы революции совершил поистине трудовой подвиг во благо русского леса. Среди этих самоотверженных тружеников был и первый управляющий Лесного департамента Советской России, начальник Центрального отдела лесами Народного комиссариата Земледелия РСФСР Николай Алексеевич Кузнецов.

Р. В. БОБРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук



Доходы и расходы Лесного департамента в период с 1892 по 1915 г.:
1 — валовой лесной доход; 2 — в том числе поступления средств от продажи леса на корню;
3 — расходы Лесного департамента и подчиненных ему структур; 4 — чистый лесной доход, поступивший в государственную казну

главное условие для развития устойчивого лесопользования.

Следующим шагом на этом пути должно быть воссоздание такой экономической организации лесного хозяйства, при которой оно стало бы не только самоокупаемым, но и доходным. Это возможно при условии, если основному завершённому результату лесохозяйственного производства (выращенным и отведенным в рубку древостоям) будет возвращен статус товара, реализуемого, как правило, на конкурсных торгах по свободным и достойным ценам. К такой ситуации мы еще не приблизились. Так, если в предреволюционные годы в структуре цен на круглые лесоматериалы доля поленной платы была равна 40—42 %, в 1925 г.

она упала до 33—35 % [1], то в наше время она составляет вообще ничтожную величину — около 5 % [6]. Это в несколько раз меньше, чем в соседних странах.

Лишенные основного источника лесного дохода и не получая достаточных ассигнований из бюджета, лесхозы и лесничества сейчас, чтобы выжить, просто не могут не заниматься коммерческой лесопромышленной деятельностью. В настоящее время это вынужденная необходимость. Однако и в будущем такой вид деятельности в лесхозах, очевидно, возможен при условии, что получаемые в ее итоге доходы будут иметь дополнительное, а не доминирующее значение.

Список литературы

1. Заневский А. Еще о соревнованиях // Лесовод. 1926. № 3—4. С. 19—28.
2. Инструкция для устройства ...казенных лесов ...по Лесному департаменту (§ 1). Петроград, 1914. 109 с.
3. Статистический отчет 1915 г. // Леса Республики. 1918. № 14—15. С. 807—824.
4. Таченко М. Е. Задачи лесного хозяйства и «День леса» в 1930 г. // Лесной специалист. 1930. № 7—8. С. 10—13.
5. Хозяйственные заготовки // Леса Республики. 1918. № 12—13. С. 679—684.
6. Шубин В. А. Задачи лесоводов России в новом году // Лесное хозяйство. 1997. № 1. С. 2—5.
7. Шульц А. Задачи лесного хозяйства РСФСР на 1925—1927 гг. // Лесовод. 1926. № 7. С. 3—15.

Степное лесоразведение — главная веха развития лесокультурного дела в России. Попытки создания леса в степи предпринимались давно. Однако из-за отсутствия знаний и опыта инициаторы степного лесоразведения зачастую терпели неудачу.

Несмотря на целый ряд неудач, отдельные энтузиасты продолжали заниматься разведением леса в степи. И там, где учитывали накопленный опыт, а также находили правильные решения, получали положительные результаты. Деятельность И. Я. Данилевского, В. П. Скаржинского и немецких колонистов позволила Лесному департаменту России организовать два степных казенных лесничества, перед которыми была поставлена задача — доказать возможность создания леса в степи. На основе их поисков и ошибок постепенно находили правильные пути решения поставленных задач. В настоящее время степное лесоразведение осуществляется на значительных площадях. В то же время иногда допускаются те же ошибки при создании лесных культур, что и в прошлом. А это приводит к значительной гибели создаваемых насаждений.

Поэтому всем специалистам лесного хозяйства, так или иначе участвующим в процессе лесоразведения, необходимо знание исторического опыта.

Лесоразведение в степях есть насилие над природой со стороны человека, есть борьба человека с природой, и, конечно, в этой борьбе человек должен быть во всеоружии знания.

И. Н. СТЕПАНОВ

УДК 630*26

О СТЕПНОМ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИИ В РОССИИ (1843—1917)

В. И. ЕРУСАЛИМСКИЙ,
доктор сельскохозяйственных наук,
почетный академик РАН

В XIX в. происходило интенсивное освоение огромных малообжитых безлесных степных пространств юга европейской части России. Это предопределило первые попытки создания лесных насаждений некоторыми землевладельцами, главным образом на юге Украины. Так, помещик Харьковской губ. И. Я. Данилевский в 1804 г. положил начало закреплению подвижных песков посевом сосны с предварительным шелюгованием. По его инициативе создано свыше 1 тыс. га сосновых насаждений. Это было огромным достижением. За свои труды он был награжден орденом святого Владимира. Закрепление песков таким образом в дальнейшем продолжилось.

Примерно в это же время широкую известность получила деятельность другого землевладельца из Херсонской губ. — В. П. Скаржинского. На принадлежащих ему землях он создал более 400 га насаждений хвойных и лиственных пород, организовал лесной питомник, посадочный материал из которого использовали для выращивания насаждений и в других губерниях. Скаржинский активно пропагандировал разведение леса в степи, указывая на большую выгоду этого дела для землевладельцев. Подводя итог своей 50-летней деятельности по разведению леса в степи, он рекомендовал следующие:

глубокая, до 3—5 четвертей (54—90 см), переработка земли;
сомна должны загониваться в местных лесах;

сеянцы следует выращивать 1—3 года, но не более, так как с дальнейшим увеличением возраста падает приживаемость и снижается долговечность выращенных из них деревьев;

сажать одно дерево от другого надо на расстоянии 1—1,5, но не более 2 аршин; чем гуще — тем лучше; гораздо легче проредить густую плантацию, чем сохранить здоровой редко посаженную;

сажать не рядами, а «как попало», так как в такой посадке деревья лучше защищают друг друга от ветра и солнцепека;

ранней весной нужно ежегодно до 5-летнего возраста перекапывать почву вокруг деревьев на глубину 3—4 вершка; окружить плантацию кустарниковой опушкой с целью защиты от ветров; удалить корневище поросль, а вершины деревьев подрезать, чтобы они были более или менее округлы.

Многие из этих рекомендаций не потеряли своего значения и сейчас, хотя с отдельными из них нельзя согласиться. Но как бы ни было, труды этого энтузиаста оставили заметный след в истории степного лесоразведения.

С 1830 г. лесоразведением начали заниматься немецкие колонисты (мennonиты), поселения которых находились на юге Украины и в Бессарабии. Каждый хозяин обязан был вырастить на специально отведенной площади не менее 0,5 десятины леса. Колонисты создавали насаждения, главным образом, в пониженных элементах рельефа. В 1841 г. такие посадки близ Бердянска осмотрел министр государственных имуществ (в состав которого тогда входил Лесной департамент) П. Д. Киселев. Они произвели на него благоприятное впечатление,

и в целях дальнейшего поощрения лесоразведения в степи он принял решение организовать на государственные средства два казенных степных лесничества и питомники.

Открытие этих лесничеств (Велико-Анадольского в 1843 г. и Бердянского в 1846 г.) ознаменовало новый этап в степном лесоразведении. С этого времени оно приобрело статус государственной службы и стало целенаправленным.

Перед первым лесничем Велико-Анадольского лесничества были поставлены следующие задачи:

доказать возможность облесения возвышенной открытой степи;

привлечь интерес местному населению к лесоразведению;

опытным путем определить способы лесоразведения и ассортимент пород, акклиматизировать их;

по возможности улучшить степной климат.

Под будущие насаждения Велико-Анадольского лесничества отвели целинные земли на водоразделе между рр. Днепр и Кальмиусом. Преобладающая здесь почва — обыкновенный мощный чернозем тяжелого механического состава. Среднегодовая норма осадков — 400 мм. Конечно, с точки зрения современного ареала работ по степному лесоразведению, здесь далеко не самые трудные лесорастительные условия. Но тогда это был первый многоплановый эксперимент по созданию насаждений на плакоре открытой степи.

Первый лесничий Велико-Анадольского лесничества В. Е. Графф предварительно тщательно изучил опыт Скаржинского и колонистов-мennonитов, использовал некоторые их приемы. Вместе с тем он разработал оригинальную систему обработки почвы под культуры. Основными ее компонентами являлись четырехкратная вспашка, начиная с глубины 13 см при первом приеме до 30—35 см — при последних двух. В течение 2 лет пашню бороновали и мотыжили. Таким образом, В. Е. Графф впервые применил в степном лесоразведении систему чистого пара.

Закладку насаждений осуществляли садовым методом — строгое квадратное размещение посадочного материала со стороной квадрата в 1 сажень (2,13 м); первоначальная густота составляла 2200 шт/га. Посадку осуществляли в ямки глубиной 0,5 м; нижняя часть ямки

заполнялась верхним, наиболее плодородным слоем почвы.

Новой для этого времени была и агротехника выращивания посадочного материала. После 2—3 лет пребывания в питомнике сеянцы перемещали в школьное отделение, где они находились еще несколько лет. И только по достижении саженцами высоты 1—1,5 м их высаживали на постоянное место. Этот метод создания культур был вновь возвращен к жизни в степном лесоразведении более, чем через столетие.

Поиск подходящего ассортимента древесных и кустарниковых пород происходил исключительно методом проб и ошибок. В. Е. Графф создавал преимущественно чистые насаждения из ясеня обыкновенного, вяза, береста, клена остролистного, иногда чередовал чистые ряды разных пород. Дуб вводили очень редко, небольшими участками. Кустарники использовали только в виде аллей и по опушкам. За культурами осуществляли тщательный агротехнический уход (в общей сложности до 32—36 раз).

В целом агротехника выращивания насаждений В. Е. Граффа обеспечивала в первый период жизни удолетворительный рост и смыкание крон в возрасте 10—11 лет. Но она была очень трудоемкой. Большинство испытывавшихся древесных пород неспособно было образовывать в тех условиях устойчивое и долговечное чистое насаждение, что впоследствии и подтвердилось. Самыми устойчивыми, долговечными и продуктивными оказались незначительные по площади культуры дуба, которому тогда не придавалось большого значения.

Несмотря на неудачи, сопутствовавшие деятельности Граффа, он достиг поставленной перед собой цели — доказал возможность создания лесных насаждений на плакоре степи, разработал и применил оригинальные приемы агротехники, испытал довольно обширный ассортимент пород.

Преемник Граффа на посту лесничего Велико-Анадольского лесничества Л. Г. Барк приступил к работе в 1866 г. Перед ним была поставлена задача резко сократить затраты на создание культур, тем более что после реформы 1861 г. ограничивалась возможность использования дешевой рабочей силы. Идя по пути удешевления работ, Барк коренным образом изменил всю систему агротехники. Так, была значительно упрощена обработка почвы. Вместо четырехкратной вспашки он применил двукратную, на глубину 25—30 см. Но сокращение цикла обработки почвы компенсировалось передачей земли на 2—3 года в сельскохозяйственное пользование.

Вместо крупных саженцев для посадки применяли 2—3-летние сеянцы, которые высаживали с помощью специального кола без подготовки в почве ям. Впоследствии Барк пришел к выводу, что со временем культуры, созданные сеянцами, догоняют в росте насаждения, заложенные саженцами. Спустя столетие это вновь подтвердилось.

Сэкономив на обработке почвы и подготовке посадочных мест, Барк существенно изменил и схему размещения посадочного материала, в чем ему помогла наблюдательность. Он обратил внимание на быстрое смыкание крон в древесных школах, заложенных его предшественником, где сеянцы из посевного отделения размещались на расстоянии 1 саженец × 0,5 аршина (2,13 м × 0,355 м, 13 200 шт/га). Эту схему размещения он и применил при создании культур. Несмотря на то, что общее количество посадочных мест на 1 га у него было в 6 раз больше, чем у Граффа, общая стоимость посадочного материала благодаря замене саженцев сеянцами уменьшилась.

Однако, внося коренные изменения в агротехнику обработки почвы, вид посадочного материала и густоту посадки, он почти полностью сохранил ассортимент пород, который применял Графф, дополнив его только robinией (белой акацией).

Так же, как и Графф, он создавал преимущественно чистые насаждения, реже смешивал рядами разные породы. Но это смешение было случайным, оно не являлось результатом научного обоснования. Благодаря значительному увеличению густоты посадки культуры Барка смыкались на 2—3 года раньше, чем у Граффа. Он планировал проходные рубки на 15-й и 20-й годы жизни насаждения, в 25 лет — главную рубку.

Пооперационные экономические расчеты, которые выполнил Барк с исключительной скрупулезностью, показали, что его метод выращивания культур к возрасту главной рубки может быть намного эффективнее редких культур Граффа. При этом наиболее существенной была разница в доходе от реализации древесины.

Однако практика не подтвердила прогнозов автора. Недостаточная биологическая устойчивость применявшихся пород, очень высокая густота насаждений, позднее начало прореживания привели к тому, что уже к 15-летнему возрасту насаждения начали усыхать, а чистые культуры акации белой — еще раньше.

Правда, Барк делал попытку культивирования и дуба черешчатого. Но использованный им для этого метод не оправдал себя. Он высевал желуди между рядами желтой акации, клена татарского спустя 1—2 года после посадки этих пород, полагая, что акация и клен будут способствовать росту дуба и отенять почву. Но при ширине междурядий вспомогательных пород, равной 2,13 м, расстояние между ними и дубом составляло всего 1 м. Поэтому в первые же годы жизни дуб подавлялся интенсивно растущими кустарниками.

Эксперименты Граффа и Барка позволили прояснить многие вопросы агротехники и дать толчок развитию степного лесоразведения. Но ни Графф, ни Барк не выработали определенного типа культур. Впервые это было сделано в 70-х годах лесничим Донского лесничества (ныне Ростовская обл.) Ф. Ф. Тихановым. Так же, как и Барк, он предварительно сдавал земли арендаторам в сельскохозяйственное пользование. Но по его окончании перепахка осуществлялась только один раз на глубину 25—30 см.

Преследуя ту же цель, что и Барк (быстрее смыкание крон), Тиханов еще больше увеличил первоначальную густоту насаждений. Сохранив расстояние между посадочными местами в 0,5 аршин (0,355 м), он сузил междурядья до 1,83 м. Таким образом, густота по сравнению с культурами Барка возросла на 2200 шт/га и составила 15 400 шт/га.

С той же целью, а также для лучшего отенения почвы Тиханов отдал предпочтение быстрорастущим в молодости и ширококромным ильмовым породам, на которые приходилось 2/3 общего количества посадочных мест. Но, несмотря на это, он считал ильмовые вспомогательными породами, а главными — дуб черешчатый, ясень обыкновенный и клен остролистный, хотя все главные составляли только 1/3 посадочных мест. Одна из главных пород чередовалась в ряду с двумя ильмовыми по следующей схеме: Д—И—И—Кл—И—И—Яс—И—И—Д.

Необходимо отметить, что смешение пород в культурах Тиханова впервые в практике степного лесоразведения проводилось в рядах. Благодаря сужению междурядий и, главным образом, быстрому росту ильмовых количество агротехнических уходов по сравнению с культурами Барка удалось сократить вдвое. Но интенсивный рост ширококромных ильмовых обернулся другой стороной медали: вспомогательная порода начала заглушать главные, особенно медленно растущий в первые годы дуб. Тогда-то и был разработан метод борьбы с быстрорастущими ильмовыми, которому суждено было войти в историю отечественного лесоводства под названием «Осветление». Удаляли сначала отдельные ветви вспомогательных пород, но этого оказалось недостаточно. Тогда на-

чали рубить стволы до высоты, равной половине высоты дуба. На первых порах орудием служил обоюдоострый нож-косарь. Затем стали применять укороченные казачьи шапки. Осветление (или, как его сначала называли, «освещение») проводили трижды — на 4, 6 и 8-м годах, а через год—два приступали к прореживанию. И только после второго—третьего прореживания дуб освобождался от угнетения вспомогательными породами.

Таким образом, Тиханов впервые в степном лесоразведении разработал определенный тип культур, который впоследствии получил название «донской». Кроме того, он осознанно посчитал дуб одной из главных пород.

Успешный рост в первое время культур по донскому типу, их быстрое смыкание вызвали большой интерес у степных лесоводов. Но уже вскоре стало ясно, что чрезмерное количество ильмовых очень затрудняет уход за культурами и создает опасность подавления дуба и других главных пород. Поэтому съезд лесничих Екатеринославской губ. в 1884 г. рекомендовал несколько видоизмененный по сравнению с донским тип культур, который назвали «нормальным». В этом типе дуб, клен и ясень сохранены как основные (главные) породы, но количество ильмовых было сокращено до 50 % (каждая главная порода чередовалась с одним деревом ильмовых). Несколько сузили ширину междурядий при одновременном значительном увеличении расстояний между посадочными местами в рядах. В результате общее количество посадочных мест уменьшилось на 30 % и составило 10 750 шт/га.

Этот тип культур был рекомендован в качестве обязательного для степных лесничеств и применялся в течение почти 15 лет. Но уже в начале 90-х годов выяснилось, что не только донский тип в его первоначальном виде (со сдвоенными посадочными местами ильмовых), но и нормальный тип не оправдал возлагавшихся на них надежд. Ильмовые в нормальном типе, несмотря на уменьшенное их участие в составе, заглушали главные породы, особенно дуб, и в то же время сами оказались недолговечными. Г. Н. Высоцкий образно назвал этот период в степном лесоразведении «ильмоманией».

Многие лесоводы начали выступать в печати с критическими замечаниями по поводу нормального типа, который стал шаблоном. Так, В. О. Булатович предложил участие дуба увеличить до 35 %, ясеня и клена оставить по 15 %, долю ильмовых уменьшить до 35 % и вводить их в культуры через 2 года после посадки основных пород.

Булатович интуитивно считал, что одним из главных причин раннего усыхания насаждений являющаяся чрезмерная густота и невозможность своевременного осветления на больших площадях. По этому поводу он писал: «Почва южных степей, в силу каких-то не выясненных еще причин, отказывается выносить ту тяжесть, какую взваливают на ее плечи сторонники густых посадок».

Анализ ошибок в степном лесоразведении дал лесничий Атаманского лесничества (ныне Ростовская обл.) Д. Домашевский. К ним он причислял чрезмерную густоту насаждений, введение пород без учета почвенно-климатических условий, несвоевременность лесоводственного ухода. Особое внимание обращал на схему смешения. Он писал, что смешение часто является случайным, «без заранее обдуманного намерения». При этом не проявляется заботы о «сожителстве» древесных пород. Дуб и клен остролистный, которые должны были, по идее, стать деревьями будущего, в посадках составляли 20, а ильмовые и ясень — 80 %. В результате те, и другие стали усыхать. При нормальном типе смешения дуб оказался угнетенным даже в лучших условиях, на мощном черноземе.

Причины повсеместного усыхания степных насаждений изучал известный лесной энтомолог И. Я. Шелыврев. Он считал, что к этому приводит массовое размножение

в культурах вредных насекомых, которое объясняется следующими обстоятельствами:

однородностью насаждений по составу и возрасту (особенно это касается чистых ильмовых и ясеневых насаждений, наименее энтомоустойчивых);

ненормальным ведением хозяйства, заключающимся в значительном запаздывании с прореживанием густых насаждений;

отсутствием кустарниковых опушек, которые служат местом обитания птиц;

использованием посадочного материала, взятого из зараженных и пораженных вредителями насаждений.

Отсюда следует, что энтомологический фактор вторичен в развитии процесса массового усыхания насаждений, а первичным являются сами типы культур и методы ведения хозяйства. Это важно отметить, поскольку имеются и сторонники противоположной точки зрения.

Обобщая критические замечания, высказанные Д. Домашевским, В. О. Булатовичем, И. Я. Шевыревым, видим, что почти все выявленные ими ошибки и недостатки поразительным образом совпадают с теми, которые повторились спустя более чем полвека при массовом облесении степи в 50—60-х годах нашего столетия.

Многие лесничие, убедившись на практике в несовершенстве нормального типа, по своей инициативе начинают вносить в него изменения. Так, лесничий Верхне-Днепровского лесничества (ныне Днепропетровская обл.) С. Храмов сократил количество ильмовых до 33 %, одновременно увеличил участие дуба также до 33 %. При этом дуб соседствовал с ильмовыми только с одной стороны: И—Д—Кл о.—И—Д—Яс об.—И—Д.

Лесничий Азовского лесничества (ныне Донецкая обл.) К. И. Хлевинский усматривал главную причину неудач при использовании нормального типа в повреждении дуба во время прополки сорняков, так как из-за медленного роста в первые годы жизни он мало заметен в траве. На основе этого лесничий сделал вывод, во-первых, о необходимости более частого ухода и, во-вторых, о нецелесообразности введения ильмовых в ряды с дубом. Он уменьшил участие ильмовых до 25 %, а в ряды дуба вводил вместо ильмовых акацию желтую и клен остролистый. Кроме того, были несколько расширены междурядья и значительно уменьшено по сравнению с нормальным типом общее количество посадочных мест (до 7940 шт/га). Несмотря на это, смыкание крон в таких культурах наступало на 5—7-й год.

В Медвежинском степном лесничестве (Ставропольский край) только в течение первых 10 лет после его организации в 1888 г. создавали культуры по нормальному типу. Затем количество ильмовых было сокращено с 50 до 25 %. Даже сам автор донского типа Тиханов начал постепенно уменьшать участие ильмовых и в 1896 г. вовсе отказался от них, заменив кленом татарским и липой. Одновременно количество дуба было увеличено до 50 %.

Критически высказывался по поводу всеобщей обязательности нормального типа культур и лесничий Рацынского лесничества Херсонской губ. Ю. Леман. Он писал: «Невозможно для всех местностей, для всех видов почв и климатических полос нашей обширной, хоть на первый взгляд и довольно однообразной степи, создать что-либо единое, равно отвечающее всем этим условиям». Исходя из этого он разработал оригинальный тип культур. Теоретическим обоснованием послужило подмеченное Леманом в естественном лесу групповое расположение самосева дуба, который он считал главной породой, и стремление ослабить отрицательное влияние на дуб других пород, главным образом ильмовых.

В отличие от общепринятых в то время рядовых культур с подеревным смешением Леман создавал культуры изолированными площадками (3×3 м), расположенными в шахматном порядке. На каждой из

них высаживали девять семян одной породы. Долевое участие пород было следующим: дуб — 40 %, подгонные породы (преимущественно ильмовые) — 40—45, ясень — 10, клен и гледичия — 5—10 %. Хотя степень участия ильмовых и других быстрорастущих пород была высокой, благодаря изолированному размещению площадок дуб непосредственно не соприкасался с ними, не испытывал такого угнетения в начальном периоде жизни, как в других типах культур. Вместе с тем обеспечивалось формирование смешанного насаждения. Основные идеи Лемана спустя десятилетия были использованы сначала в известном гнездовом методе создания культур дуба, а затем — и в шахматно-гнездовом.

Массовое и раннее усыхание культур нормального типа, его критика в печати вызвали тревогу. Была образована комиссия под председательством Ф. К. Арнольда для выяснения причин гибели степных лесонасаждений. После обследований в натуре она пришла к выводу, что главная причина гибели насаждений — несовершенство типов культур, т. е. фактически подтвердилось то, к чему еще раньше пришли лесоводы-практики. Комиссия рекомендовала считать дуб основной породой степного лесоразведения. Начинать его осветление нужно с 4-летнего возраста, а с 10 лет — приступать к прореживанию и удалению ильмовых. Там, где дуба недостаточно, его нужно подсаживать.

Спустя 2 года Лесной департамент предписал начинать при необходимости осветление дуба даже с 3 лет, а за несвоевременное и небрежное выполнение этой работы лесничих привлекать к строгой ответственности.

Если съездом лесничих в 1880 г. рекомендованы три главные породы (дуб, клен и ясень), то теперь все было подчинено задаче ухода за дубом. Таким образом, дуб окончательно признали главной породой в степном лесоразведении. Если считать организационным началом этого дела образование Велико-Анадольского лесничества, то, следовательно, для признания главенствующей роли дуба потребовалось 50 лет.

Принятые решения об освобождении лесничих от шаблона (нормального типа культур) ознаменовали собой новый этап в развитии степного лесоразведения. Вскоре появились более совершенные типы культур: одновременно были предложены «древесно-кустарниковый» и «древесно-теневой».

Первый из них связан с именем Г. Н. Высоцкого. Кустарники в степных насаждениях использовал еще В. Е. Граф, но он вводил их только по опушкам. Опыт Л. Г. Барка по посеву дуба между двумя рядами кустарников оказался неудачным. Впоследствии насаждения создавали только из древесных пород. Правда, некоторые лесничие, например К. И. Хлевинский в Азовском лесничестве, по собственной инициативе начали высаживать желтую акацию в ряды с дубом. Но широкого распространения применение кустарников в степных насаждениях до 90-х годов не имело. И только в 1893 г. на VIII Всероссийском лесном съезде в Киеве Г. Н. Высоцкий дал научное обоснование древесно-кустарниковому типу культур.

Первоначально был предложен двухкустарниковый тип со следующей схемой смешения: Б—Ср. куст.—М. куст.—Д—М. куст.—Ср. куст.—Б, где Д — дуб, Б — сопутствующая порода, или, как он назвал, «другая древесная порода», под которой он понимал сопутствующую — ясень обыкновенный, клен остролистый, берест; ср. куст. и м. куст. — соответственно средний и мелкий кустарник.

Теоретическая предпосылка разработки такого типа заключалась в следующем. В первые годы жизни роль тенителя почвы и подгона выполняет мелкий кустарник, а позднее, когда подрастет дуб, эта роль переходит к среднему кустарнику. Но на практике так не получалось. Во-первых, в

этом типе было очень мало дуба, во-вторых, мелкий кустарник часто обгонял в росте крупный и угнетал дуб. Культуры, заложенные по такому типу, оказались неудачными, и это признал сам автор. Поэтому им же вскоре был предложен однокустарниковый тип по схеме смешения Д—К—Сп—К—Д с размещением 1,53×0,61 м (густота — 10,8 тыс. шт/га).

Другой тип культур (древесно-теневой) разработан и применен на практике лесничим Велико-Анадольского лесничества Н. Я. Дахновым. В разных вариантах данного типа древесные породы, принятые за главные (дуб черешчатый и ясень обыкновенный), чередуются в рядах со вспомогательными, сопутствующими породами (клен остролистый и полевой, липа мелколистная), которые должны формировать вторую ярус. При этом применялись схемы размещения 1×1 и 1,4×0,7 м (густота — 10—11 тыс. шт/га).

Сравнивая между собой эти типы культур, можно увидеть наряду с основным их отличием (отсутствием кустарников в древесно-теневом типе) ряд общих черт. Так, в обоих типах главная порода чередуется с сопутствующей, но в типе Высоцкого они отделяются еще кустарником; и в том, и в другом типах количество посадочных мест примерно одинаковое; в типе Дахнова полностью и в типе Высоцкого почти полностью отсутствуют ильмовые. Анализируя данные типы культур, Г. Н. Высоцкий указывал, что древесно-теневой тип предпочтительнее на свежих и влажных почвах.

Многолетний опыт создания культур по древесно-теневому и древесно-кустарниковому типам доказал их жизнестойкость и долговечность. Даже в том варианте древесно-теневом типе, где участие дуба всего 10 %, благодаря удачному подбору сопутствующих пород дуб со временем занимал лидирующее положение.

Один из основных факторов, препятствующих успешному росту культур в степной зоне, — недостаток влаги. Особенно остро это ощущалось в сухостепной подзоне. Характерной для этого региона является Сальская лесная дача, расположенная на юго-востоке Ростовской обл. (ныне Сальское лесничество Романовского лесхоза). В почвенном покрове преобладают темно-каштановые почвы тяжелого механического состава.

Первые посадки леса здесь начали осуществлять в конце 80-х годов под руководством лесничего П. Лукьянова. Из-за острого дефицита влаги и недостатков нормального типа культуры дуба в плохих условиях были малоудовлетворительными. Реконструкция этих насаждений (или, как тогда говорили, «исправление») удавалось лишь на лучших почвах с дополнительным увлажнением. Поэтому, по инициативе Лукьянова, с 1901 г. насаждения создавали только в ложбинах и западинах полосами шириной 20—50 м. В местах пересечения ложбин с квартальными просеками с целью дополнительного увлажнения насыпали земляные плотины высотой 0,5—1 м. Эти насаждения оказались более устойчивыми и долговечными.

Но все же подавляющая часть степных насаждений, начиная с посадок В. Е. Графа, представляла собой массивы разной величины и конфигурации. Массивное лесоразведение на полостепи опередило полосное. Родоначалником последнего (если не считать отдельных частных землевладельцев) был Н. К. Срединский, который с 1878 г. приступил к закладке защитных полос вдоль железных дорог, проходящих по южным безлесным и малолесным губерниям России. Наряду с этим были созданы насаждения промежуточной формы между массивами и полосами. Это широкие полосы, которые располагали по водоразделам в нынешних Куйбышевской, Саратовской, Волгоградской обл., Ставропольском крае. Обоснование, планирование размещения водораздельных полос и руководство их созданием осуществлял Н. К. Генко.

Поэтому они вошли в историю как полосы Генко. Ширина их — от 400 до 600 м, протяженность отдельных — до 25 км. По своей ширине, сформировавшейся внутри них среде и особенностям развития лесной растительности полосы Н. К. Генко стоят ближе к массивным насаждениям.

Обосновывая теоретически создание водораздельных полос, Генко считал, что они обеспечат значительное накопление снега, медленное его таяние и большую утилизацию влаги почвой, а в определенной степени — и подъем грунтовых вод. Вместе с тем, придавая им важное средозащитное значение, он размещал полосы перпендикулярно господствующим сушевым ветрам. Имелось в виду и их утилитарное хозяйственное значение как источника древесины в безлесных степях. К большому сожалению, полностью этот оригинальный и крупнейший по тем временам проект не удалось завершить. Но и те несколько тысяч гектаров водораздельных полос, которые сохранились до настоящего времени, представляют неоценимый научный и практический интерес. Планируя и создавая широкие водораздельные полосы, Генко на несколько десятилетий предвосхитил ту идею, которая уже в 50-х годах нашего столетия в несколько измененной форме реализовалась в виде государственных защитных лесных полос, созданных по водоразделам крупнейших рек.

Массовая сушевырешность и гибель в раннем возрасте (15–20 лет) насаждений, созданных по нормальному типу, способствовали формированию негативного отношения вообще к степному лесоразведению. С целью определения дальнейшего пути его развития была создана комиссия, которая ознакомилась с состоянием насаждений в Херсонской, Екатеринославской и Таврической губ. и пришла к выводу, что наиболее подходящими для степного лесоразведения являются древесно-кустарниковый и древесно-теневой типы с главной породой дубом (частично — ясенем) или из гледичии и белой акации (сообразно условиям произрастания).

В 1908 г. в Велико-Анадолу состоялся съезд деятелей степного лесоразведения, который стал переломным моментом в отношении к этому делу. С учетом выводов комиссии в решении съезда отмечено, что, несмотря на быстрое наступление естественной спелости степного леса, он имеет хозяйственное значение и играет определенную роль в формировании природных условий. Поэтому не может быть и речи о прекращении разведения его в степи. Рекомендовалось по возможности сохранить все искусственно созданные степные насаждения за исключением тех, которые находятся на безусловно непригодных для леса почвах.оборот рубки устанавливался в возрасте 20–30 лет. Насаждения, которые по составу не отвечают условиям произрастания, нужно исправлять за счет введения других пород. Наряду с этим необходимо создавать посадки на новых землях и раскорчеванных вырубках по древесно-кустарниковому и древесно-теневому типам.

В целом решения съезда сыграли огромную роль в дальнейшем развитии степного лесоразведения, подтвердив важность данного дела для южных губерний России. Эту же мысль выразил и великий русский ученый Д. И. Менделеев, который писал, что «... работа в этом направлении (посадка леса в южных степях — В. Е.) настолько важна для будущего России, что считаю ее одной из защитой государства».

Но с позиций накопленных на сегодняшний день результатов исследований отдельные рекомендации съезда спорны. Так, явно занижен оборот рубки. Он был установлен на основании возраста, в котором большинство насаждений усыхало. Но такое раннее усыхание на обыкновенных и переходных к южным черноземам, где и была создана основная масса насаждений, объяснялось,

главным образом, несовершенством типов культур и недостаточным уходом за ними, а не лесорастительными условиями. Как показали дальнейшие исследования, культуры дуба на обыкновенном черноземе в Велико-Анадолу были здоровыми даже в возрасте около 100 лет, на обыкновенном черноземе, переходном к южному, — примерно в 60 лет.

После съезда повсеместно развернулись работы по «исправлению» неудачных типов насаждений. В связи с этим представляет интерес оценка их результатов через длительный период времени. Так, по данным Г. Г. Юнаша, после проведенной до 1917 г. в Азовском лесничестве реконструкции ясеневых насаждений (на черноземе обыкновенном) путем введения дуба в 1950 г. на 72 % реконструированных площадей отмечалось его преобладание. О положительных итогах реконструкции насаждений, созданных по нормальному типу на обыкновенном черноземе в Велико-Анадольском массиве, сообщает и Л. Т. Устиновская. В результате своевременного ввода дуба и клена остролистного в усыхающие ясеневые-ильмовые культуры насаждение в возрасте 70 лет было в хорошем состоянии и характеризовалось высокой производительностью (II класс бонитета). Но уже на почвах, переходных к южным черноземам, подобное мероприятие себя не оправдало. В Сальской лесной даче (с еще менее благоприятными лесорастительными условиями) исправление усыхающих насаждений удалось лишь на лучших почвах с дополнительным увлажнением.

Анализ путей развития степного лесоразведения от первых целенаправленных опытных работ В. Е. Граффа до создания древесно-теневого и древесно-кустарникового типов культур свидетельствует о том, что это был период поиска оптимальных типов культур, который шел методом проб и ошибок.

В этом сложном и длительном процессе можно отметить следующие тенденции:

стремление к созданию смешанных культур с подеревным смещением в рядах;

сокращение первоначального участия в составе культур ильмовых пород или полный отказ от них;

введение в культуры и увеличение в составе дуба черешчатого, который в конце концов был принят за главную породу;

сокращение первоначальной густоты посадок, начиная с нормального типа;

появление принципиально нового типа культур — группово-гнездового, который тогда не получил широкого распространения.

УДК 630*8

УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ — ДЕЛО ГОСУДАРСТВЕННОЕ

И. П. БУЛАТНЫЙ, начальник Брянского управления лесами, заслуженный лесовод России

Прошедший год ознаменован важными вехами в развитии лесного хозяйства страны. Указом Президента от 26 июня 1996 г. положено начало подготовке к празднованию 200-летия учреждения Лесного департамента России и поручено Правительству решить организационные вопросы, связанные с мероприятиями, посвященными этой исторической дате. В феврале нынешнего года введен в действие Лесной кодекс Российской Федерации, который будет способствовать улучшению государственного управления лесным хозяйством и обеспечит внедрение рыночных отношений при использовании лесосырьевых ресурсов.

В августе прошлого года состоялся

Создание смешанных культур в степной зоне, как показал опыт, в большинстве случаев оправдано. Но вместе с тем **подеревное смещение пород**, от которого так и не отошли даже в наиболее прогрессивных древесно-кустарниковом и древесно-теневом типах, не является оптимальным.

Очень близкое расположение друг к другу главной и сопутствующих пород, даже если последние в целом благоприятны для роста главной породы (это прежде всего относится к дубу черешчатому), создает напряженные конкурентные взаимоотношения между ними и усложняет работы по уходу. При современной агротехнике посадочных работ подеревное смещение, кроме того, значительно затрудняет операцию посадки.

Конечно, есть примеры высокопродуктивных и устойчивых насаждений, выращенных при подеревном смещении главной и сопутствующей пород, но отмеченных недостатки не дают оснований рекомендовать такую схему размещения. С этих позиций те культуры Барка, где чередовались чистые ряды разных пород, более прогрессивны по сравнению с культурами с подеревным чередованием. Другое дело, что он применял неудачный ассортимент пород, размещение в рядах было слишком густым и вовремя не проводили рубки ухода, что и обусловило раннее усыхание насаждений.

Исключением являются крайне неблагоприятные лесорастительные условия сухостепной подзоны, где можно чередовать в ряду древесную породу с засухоустойчивым кустарником. Имеется в виду, что после отмирания менее долговечной древесной породы насаждение превратится в чисто кустарниковое и его жизнь, таким образом, будет продлена.

Подводя итог краткому анализу истории степного лесоразведения в дореволюционный период, необходимо отметить, что Россия имела несомненный приоритет в этом деле. По этому поводу известный русский лесовод Ф. К. Арнольд писал: «... Мы сами разработали новые приемы, не заимствуя ни у немцев, ни у французов, а временные неудачи и случайные невзгоды нельзя ставить нам в упрек...». Развивая эту мысль, ученый и практик в области степного лесоразведения Н. Н. Степанов отмечал: «Едва ли не все лесокультурные приемы были выработаны именно степным лесоразведением и отсюда разошлись с теми или иными видоизменениями по естественным лесам обширной Русской равнины. Мы едва ли ошибемся, если будем утверждать, что степное лесоразведение — колыбель лесокультурного дела в России».

Второй съезд лесничих Брянщины, на котором подведены итоги деятельности лесхозов и лесничеств по выполнению решений Третьего всесоюзного съезда лесничих России, прошедшего в С.-Петербурге в 1994 г., и намечены мероприятия по подготовке к юбилейному Четвертому всероссийскому съезду лесничих в июне 1998 г. В его работе приняли участие руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России В. А. Шубин, глава администрации области Ю. Е. Лодкин, начальники управления лесами Орловской, Псковской, Смоленской обл.

С какими же результатами брянские лесоводы идут навстречу этим важным событиям?

Свою историю областное управление ведет с 5 августа 1944 г., когда приказом Главлесоохраны при СНК СССР было

учреждено территориальное управление лесосохраны и лесонасаждений, а месяцем раньше образована Брянская обл., выделенная из состава Орловской. На протяжении 53 лет управление возглавляли Л. М. Максименко, Н. Я. Решеткин, И. П. Селитренников, В. А. Николаюк (в дальнейшем занимал пост первого заместителя председателя Гослесхоза СССР). Четверть века стоял у руля лесной политики брянского края (с 1963 по 1988 г.) А. А. Певнев. Сегодня в области 19 лесхозов (разделены на 94 лесничества и 782 обхода), ЛММС, КМТС, музей «Брянский лес». Общее количество работающих — около 4 тыс. человек.

Площадь лесов Брянской обл. — 1,2 млн га, из них 800 тыс. с запасом 127 млн м³ находятся в ведении управления лесами. На каждого жителя приходится 0,8 га покрытой лесом территории и более 100 м³ древесины (в среднем по России — соответственно 4,75 и около 500 м³). Лесистость — 31,3%. Основные лесобразующие породы — сосна и ель, которые занимают 361 тыс. га, или 51% покрытой лесом площади. Насаждений из твердолиственных — менее 7%. Это преимущественно дубравы семенного (3,7%) и порослевого (2,9%) происхождения. На березу, осину, ольху черную приходится соответственно 25,5, 11,4 и 5,4%. Запас распределяется так: сосна — 68 млн м³, береза — 31, осина — 15, ель — 11, дуб — 8, ольха черная — 7 млн м³. Средний возраст древостоев — 43 года.

Профессиональный праздник работников лесного хозяйства — это всегда подведение итогов. И если хлебороб снимает урожай ежегодно, то результаты труда лесоводов хорошо видны только третьему поколению. За более чем 50 лет труженики лесной нивы значительно увеличили производственные объемы. Средний прирост достиг 2,8 м³. Продолжается увеличение площади рукотворных насаждений, доля которых на сегодня составляет 1/3, и хвойных лесов, одновременно сокращаются древостои с преобладанием мягколиственных пород. Средний запас покрытых лесом земель возрос на 42 м³/га и равен 180 м³/га.

Намеченные объемы рубок ухода за молодыми выполнены, причем их интенсивность достигла уровня, отвечающего лесоводственным требованиям. В условиях дефицита бюджетного финансирования доля собственных средств лесхозов в покрытии операционных расходов на ведение лесного хозяйства ежегодно увеличивается и составляет более 50%. Благодаря переработке мелкотоварной древесины от рубок ухода за лесом и санитарных доход от ее реализации в расчете на 1 га общей площади лесного фонда составил в Навлинском лесхозе 34,9 тыс. руб., Карачевском — 30,8, Клинцовском — 27 тыс. руб. За первое полугодие текущего года произведено и реализовано товарной продукции на сумму около 5 млрд руб.

В то же время в воспроизводстве лесных ресурсов остается еще много проблем и недостатков. Насущные задачи, которые предстоит решать в лесопользовании, следует увязывать с соответствующими статьями и положениями Лесного кодекса Российской Федерации. Принципиальными положениями нового закона являются:

отнесение всего лесного фонда страны к федеральной собственности;

функции распоряжения лесным фондом, которые находились у районных органов управления, переданы субъектам Российской Федерации;

федеральный орган управления лесным хозяйством обеспечивает рациональное использование, охрану, защиту лесного фонда и воспроизводство лесов непосредственно и через свои территориальные органы (органы управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и лесхозы федерального органа управления лесным хозяйством);

участки лесного фонда предоставляются в пользование гражданам и юридическим

лицам на правах аренды, концессии и краткосрочного пользования.

По договору аренды лесхоз (арендодатель) обязуется выделять лесопользователю (арендатору) участок лесного фонда за плату на срок от 1 до 49 лет. Сторонами договора концессии участка лесного фонда являются Правительство Российской Федерации и инвесторы. В краткосрочное пользование (до одного года) участки лесного фонда предоставляются по результатам лесного аукциона, который проводит лесхоз.

Вводится новый порядок взимания платежей за пользование лесными ресурсами: минимальная плата за древесину, отпускаемую на корню, в субъектах Российской Федерации устанавливается Правительством; 40% лесных платежей в размере минимальных ставок платы за древесину, отпускаемую на корню, поступают в федеральный бюджет, 60% — в бюджеты субъектов Российской Федерации.

Вместе с тем в целом переход на рыночные отношения в лесопользовании осуществляется медленно. В основе аренды участков лесного фонда заложено, прежде всего, рыночный смысл — это платность, экономическая и лесоводственная ответственность, гарантия неистощительности лесных ресурсов, а также того, что на период аренды лесосечный фонд не может быть передан другим пользователям или продан с торгов. Лесной кодекс не предусматривает выделения лимитов на лесосечный фонд, а ориентируется на организацию лесопользования через аренду, лесные аукционы и концессии, поэтому лесоводам надо активнее развивать арендные отношения, смелее вносить предложения в исполнительные органы на местах, касающихся увеличения попенной платы, добиваясь повышения ее удельного веса в цене единицы товарной продукции. Каждый лесничий, директор лесхоза должны помнить, что лес на корню — это товар лесовода.

Одна из важнейших задач работников лесного хозяйства, и в первую очередь лесничих, — воспроизводство лесов, стремление к тому, чтобы все заложённые лесные культуры прижились и хорошо росли до возраста максимальной продуктивности. В основе выращивания высокопродуктивных древостоев лежит правильный выбор главной породы в соответствии с лесорастительными условиями. Как показывает опыт, создание монокультур себя не оправдало. Они менее устойчивы в противопожарном отношении, а в ряде мест сосняки подвергаются сплошному выпадению из-за поражения корневой губкой, очаги которой достигли 20 тыс. га. Поэтому сегодня правильное сочетание главной и сопутствующей породы — залог жизнеспособности древостоев.

Отдельно надо сказать о дубравах Брянщины. Начиная с 60-х годов все чаще отмечаются массовое ослабление и усыхание насаждений дуба. Наряду с неблагоприятными климатическими условиями, антропогенными факторами существенное место занимают и недостатки в ведении в них хозяйства. Для того чтобы предотвратить дальнейшую деградацию дубрав, разработана комплексная программа до 2000 г., предусматривающая уход за дубовыми молодыми, проведение реконструкции мягколиственных насаждений и дальнейший перевод их в твердолиственную секцию, осуществление биологических мер борьбы против вредителей и болезней и, что самое главное, — увеличение площадей культур дуба, созданных из семян, прошедших селекционную оценку на фенологическую разновидность и на соответствие почвенным экотипам. Соблюдение этих требований позволит обеспечить в дальнейшем устойчивость насаждений к неблагоприятным климатическим условиям.

В лесовосстановлении важнейшая задача — не снижать объемы посадки леса, смелее привлекать к этому лесопользователей и арендаторов. Новый Лесной кодекс определил, что финансирование лесовосстановительных работ осуществля-

ется за счет средств местных бюджетов, полученных от отпуска леса на корню и из других источников. Посадочный материал поставляют питомники Бело-Бережского лесничества, которое четверть века возглавляет заслуженный лесовод России А. Ф. Андреевский, Олсуфьевского лесничества, которому в течение 8 лет присваивается почетное звание «Лесной питомник высокой культуры» и где мастером леса около 20 лет работает заслуженный лесовод России Е. И. Серченкова, питомники и теплицы Жуковского лесничества, которым руководит лесничий В. М. Тарико.

В современных условиях огромное значение приобрела охрана лесов от пожаров и незаконных порубок. Уберечь насаждения от огня — работа трудоемкая, ответственная, требующая больших затрат. Наличие в лесном фонде площадей хвойных пород, густота транспортной сети и активная посещаемость лесов населением делают их чрезвычайно опасными в пожарном отношении. В последние годы намечается тенденция увеличения числа пожаров и площадей, пройденных ими. В 1996 г. на территории лесного фонда возник 521 пожар, огнем было охвачено 600 га лесных насаждений. Ущерб, причиненный лесному хозяйству, составил около 1,5 млрд руб. вновь лесные пожары возникают преимущественно по вине людей, имеются случаи и умысленных поджогов. Выявлено десять виновников, с которых взыскан причиненный ущерб, один злоумышленник привлечен к уголовной ответственности. Причина такой ситуации, видимо, прежде всего в снижении требовательности гослесоохраны к лесозаготовителям, гражданам относительно соблюдения Правил пожарной безопасности в лесах, ухудшении профилактической и агитационной работы.

С другой стороны, не может не сказываться слабая техническая оснащённость лесхозов транспортом, средствами пожаротушения. Леса области ранее патрулировались двумя самолетами, и ежегодный налет составлял 500 ч. В последнее время денежные средства на аренду самолетов выделяется недостаточно, что не может не повлиять на оперативность в обнаружении пожаров и их локализации. Но еще большую опасность вызывает леса, загрязненные радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Из-за прекращения лесохозяйственных работ в зоне, где загрязнение превышает 15 Ки/км², санитарное состояние лесов ухудшается. На таких территориях возникновение пожаров очень опасно ввиду переноса радионуклидов на значительные расстояния и вторичного загрязнения прилегающих земель. Не имея возможности в полной мере осуществлять профилактические мероприятия, так как для этого требуются большие материальные и финансовые затраты, работники лесхозов вынуждены тушить пожары в условиях повышенного риска. При этом рубочие и специалисты при выполнении своих профессиональных обязанностей подвергаются дополнительному облучению.

Вопросы охраны лесов от самовольных порубок в последнее время крайне обострились. Государственная лесная охрана недостаточно активна в выявлении лесонарушителей. Слаженность и эффективность ее работы зависят от наличия правовой базы, материального обеспечения, социальной защиты. Этому служат Лесной кодекс Российской Федерации, законы «Об оружии», «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов». С введением их в действие вносятся изменения и дополнения в проекты Положения о государственной лесной охране, а также Табеля видов и норм положенности служебного оружия, выдаваемого работникам системы Рослесхоза. Указанные документы после утверждения Правительством будут способствовать защите работников лесного хозяйства. Назрела необходимость обязательного личного страхования тружеников гослесоох-

раны за счет средств федерального и иных бюджетов.

Государственное управление лесами во многом зависит от кадровой политики. Далеко не всегда ей присущи системность, последовательность, а главное — стратегическое видение. Надо делать все, чтобы создать необходимые условия для приоритетного закрепления на государственной лесной службе молодежи, прежде всего выпускников Брянской лесной академии. Благодаря этому учебному заведению 95 % директоров лесхозов и главных лесничих и 70 % лесничих имеют высшее лесохозяйственное образование.

В отрасли есть, на кого равняться и с кого брать пример. За последние годы медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награждены восемь тружеников леса. Почетное звание «Заслуженный лесовод Российской Федерации» присвоено 12 работникам, знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств Российской Федерации» награждены семь человек. Это директора Дятьковского лесхоза В. Т. Пищейко, Унечского — В. К. Свиридов, Почепского — И. Г. Степанок, Навлинского — В. А. Шматов, Клинцовского — А. Ф. Косенок, Лесопарковского лесхоза — В. Н. Евсеев, главные лесничие Ю. И. Филимохин (Злынковский лесхоз) и В. И. Ковалев (Клинцовский лесхоз), а также лесничие В. А. Протченко (Деснянское лесничество), С. М. Отцевич (Клинцовское), В. Н. Толкачев (Софиевское), А. М. Шевченко (Климовское), И. Ф. Юдин (Снежетьское).

В настоящее время, когда мнение широкой общественности часто играет определенную роль в принятии решений

на всех уровнях государственной власти, неизмеримо увеличилась значимость средств массовой информации. С их помощью надо регулярно освещать позицию лесоводов в вопросах охраны, защиты, воспроизводства и рационального использования лесов, разъяснять законодательные и нормативные акты, особенно положения недавно принятого Лесного кодекса. Большую работу в этом направлении проводит коллектив музея «Брянский лес» во главе с В. В. Панаскиным. Экологическая пропаганда, популяризация знаний о лесе и формирование у молодого поколения бережного отношения к родной природе — задача работников музея.

Всем руководителям структурных подразделений необходимо активизировать пропагандистскую работу с населением по сбережению лесов, привлекать внимание широкой общественности к проблемам леса, рациональному их использованию и воспроизводству, рассказывать об опыте работы лучших лесоводов. Следует также активнее осуществлять подписку на отраслевые журналы и газету. Ведь только из них специалист может узнать о последних событиях в отрасли, получить информацию о передовом опыте, узнать о жизни коллег в других регионах страны.

Наряду с решением хозяйственных, экономических задач нельзя забывать о человеке, условиях труда, быта, социальной защищенности тружеников лесного хозяйства. В нынешнее трудное время нужно максимум внимания и заботы проявить о людях старшего поколения, которые долгие годы отдали служению российскому лесу.

качества молодого поколения нашей эпохи, как сила, ловкость, мужество, воля к преодолению трудностей». Он своими лекциями прививал слушателям любовь к лесохозяйственной специальности, вызывал желание приносить пользу родине «на ниве лесной».

Яркой и волнующей была его первая лекция, которую он читал студентам-новичкам, переступившим порог Лесной академии. После этой лекции обычно многие студенты шли на лесохозяйственный факультет, причем даже те из них, которые сначала имели желание поступить на другой. Поэтому, хотя акад. П. С. Погребняк и отмечал, что «вся лесоводственная сторона «Русского леса», включая превосходную по научному содержанию и художественному блеску лекцию проф. Вихрова, являются не чем иным, как совершенно самостоятельным творением автора романа», следует подчеркнуть, что образ Вихрова, его знаменитая лекция были навеяны в немалой степени М. Е. Ткаченко.

М. Е. Ткаченко родился в 1878 г. в г. Валки Харьковской губ. в семье агронома. В 1899 г. окончил Уманское училище земледелия и садоводства и поступил в Петербургский лесной институт, учеба в котором блестяще завершилась в 1904 г. Михаила Елевферьевича оставили при институте «стипендиатом высшего разряда». В 1906 г. он становится ассистентом Лесного института, а с 1908 г. ведет активную научно-производственную работу в Лесном специальном комитете Лесного департамента сначала в должности старшего таксатора, а затем — заведующего лесным бюро по открытиям и изобретениям. С 1917 г. М. Е. Ткаченко — руководитель Лесного отдела Сельскохозяйственного ученого комитета (позже Государственный институт опытной агрономии).

В 1919 г. Михаил Елевферьевич избирается по конкурсу профессором лесоводства в Петроградский лесной институт (позднее Ленинградская лесотехническая академия им. С. М. Кирова). Сначала (1919—1921 гг.) он возглавлял кафедру частного лесоводства, в дальнейшем, до конца своей жизни, — кафедру общего лесоводства, являясь достойным преемником Г. Ф. Морозова.

В 1923 г. М. Е. Ткаченко был избран председателем Первой всесоюзной конференции по изучению производительных сил, затем (до 1931 г.) возглавлял лесную секцию постоянной комиссии по изучению производительных сил страны при Академии наук СССР. Принимал участие в работах Центрального научно-исследовательского института лесного хозяйства. В годы войны, находясь в эвакуации в Свердловске, заведовал объединенной кафедрой лесоводства Уральского лесотехнического института. В течение 2 лет (с 1944 по 1946 г.) руководил лабораторией лесоводства в Институте леса АН СССР, был членом ученых и научно-технических советов в ряде научно-исследовательских учреждений, главных управлений министерств. На лесных съездах, конференциях и совещаниях выступал с докладами по вопросам лесоводства.

М. Е. Ткаченко хорошо знал леса как нашей Родины, так и ряда зарубежных стран. Он изучал их не только по книгам. Много ездил по стране, бывал в зарубежных командировках. В 1907—1908 гг. исследовал леса Севера, находясь в Архангельской губ. Интерес к ним проявлялся и в дальнейшем.

В Орловской обл. М. Е. Ткаченко выполнил первую экспериментальную работу «О роли леса в почвообразовании». Был много изучал Шипов лес, Бузулукский бор, леса Марий Эл, Карелии, Удмуртии, Ленинградской, Вологодской, Калининградской обл., Краснодарского края, Урала. Побывал в служебных командировках, целью которых являлось изучение лесов, в Германии (1908—1909) и США (1911—1912). Полученные материалы впоследствии использовались в научных работах и публицистических статьях по вопросам лесного хозяйства.

К 120-летию со дня рождения

МИХАИЛ ЕЛЕВФЕРЬЕВИЧ ТКАЧЕНКО (1878—1950 гг.)

Еще в 1933 г. М. Е. Ткаченко, отстаивая идеи Г. Ф. Морозова и М. М. Орлова о постоянстве пользования лесом как основе ведения лесного хозяйства, «неизменной для всех разнообразных форм», убедительно доказывал, к чему приводят нарушения этого принципа в России. «Вследствие вырубки хвойных лесов в Московской области разливы реки Москвы стали сопровождаться наводнением в нашей столице... В некоторых местах Воронежского района ЦЧО за 100 лет площадь под песками увеличилась в 10 раз, после того как на песчаной почве был вырублен лес».

В 30—40-е годы появилось немало ярых противников принципа постоянного и неистощительного пользования лесом, среди которых были ученые, а также работники леса, не желавшие затруднять себя хлопотами и заботами о расширении объемов лесозаготовок в многолесной зоне страны. Благодаря им основополагающий принцип ведения лесного хозяйства в те годы был предан забвению, а авторы его (Г. Ф. Морозов и М. М. Орлов) объявлены реакционными учеными.

И в этот период М. Е. Ткаченко находил мужество отстаивать учение о лесе, лесоводственные принципы и защищать их авторов от огульного охаивания и несправедливой критики.

В 1936 г. Красноярское краевое государственное издательство выпустило юбилейный сборник трудов Сибирского лесотехнического института. Один из его авторов в марте 1937 г. прислал этот сборник М. Е. Ткаченко и просил обратить внимание на свою статью «Новые способы и методы расчета размера пользования лесом». В ней излагалось следующее: «В области лесной теории в царской России господство-

вала Морозовско-Орловская школа. Эту реакционную школу многие профессора пытались выдавать за новую социалистическую теорию, пропагандируя ее даже с кафедр советских лесных ВТУЗов... В 1931—32 гг. контрреволюционная сущность теорий Морозова, Орлова и их последователей была разоблачена... Автору данной работы также неоднократно приходилось выступать устно и письменно против реакционной сущности теории Морозова, Орлова и их последователей. Но, несмотря на то, что сущность теории Морозова и Орлова и др. была разоблачена, трактовка ряда вопросов лесного хозяйства еще не окончательно очищена от реакционной шелухи...». В конце статьи, где рекомендовано «...привести ее в состояние хорошо разработанной части нашей лесной теории, освещающей путь нашей практике», М. Е. Ткаченко заключил: «...И прежде всего уяснить, что до Морозова такому дураку далеко». И дал общую оценку — «низкий хамелеон».

После выхода в свет романа «Русский лес» Л. Леонова немало было выступлений и высказываний о том, кто же является прототипом проф. Вихрова, положительного героя книги? Автор разъяснял, что он не может указать на одного какого-либо человека, это собирательный образ, отражающий характер ряда ученых. Вместе с тем Леонов писал: «В том, что я еще больше узнал и полюбил русский лес, мне во многом помогло знакомство с крупным ученым, большим знатоком леса М. Е. Ткаченко, с известными советскими лесоводами...».

В этой связи следует заметить, что М. Е. Ткаченко, обращаясь к молодежи, говорил: «Далеко не все знают, насколько она (работа лесовода) увлекательна, порою романтична, какое отличное применение могут найти в ней такие

Более 130 печатных работ по различным вопросам лесной науки оставил после себя проф. М. Е. Ткаченко. В работе «Леса Севера» даны анализ природы северных лесов и обоснование хозяйства в них. Важное значение имеет «Закон объема древесных стволов», примененный при составлении массовых таблиц для различных пород.

Используя данные собственных исследований (Бузулукская и Марийская экспедиции в 1926 г., Ижевская — в 1928 г.), а также материалы лесных вузов и научно-исследовательских институтов, он впервые в истории советского лесоводства научно обосновал теорию очистки лесосека. В статье «Концентрированные рубки» первым дал обстоятельный анализ материалов о концентрированных рубках в лесопромышленной зоне.

В 1939 г. вышел в свет капитальный труд М. Е. Ткаченко «Общее лесоводство», имевший широкое признание. Многие лесоводы считают его выдающимся.

В годы Великой Отечественной войны ученый провел большие работы по изучению лесных сырьевых ресурсов Урала и участвовал (в качестве руководителя) в двух уральских экспедициях. Результаты их обобщены в специальном труде «Рационализация лесного хозяйства на Урале в связи с обороной страны», получившем высокую оценку лесной общественности.

По окончании войны под руководством М. Е. Ткаченко осуществлена важная работа — подготовлена «Методика составления карты лесов», в которой даны система и методы статистического учета лесного фонда и лесной картографии Союза ССР, разработанные на основе исторического обзора лесной статистики и лесной картографии страны. Был составлен к ней библиографический указатель литературы по лесной картографии.

Педагогическая деятельность М. Е. Ткаченко заслуживает особого внимания. С 1919 г. в ней не было перерывов. Кроме Лесотехнической академии им. С. М. Кирова он читал курс общего лесоводства в лесохозяйственных и лесотехнических вузах Архангельска, Киева, Свердловска. Им воспитана целая плеяда известных отечественных лесоводов, работавших непосредственно в лесу, научно-исследовательских институтах и вузах и занимавших руководящие государственные посты. Среди его учеников немало докторов и много кандидатов наук.

М. Е. Ткаченко с большой охотой готовил монографии для специалистов, писал статьи в газеты и журналы, издавал небольшие брошюры, доступные широким массам. Его ученик и последователь акад. И. С. Мелехов писал: «Многие выступления М. Е. Ткаченко, как устные, так и в печати, носили публицистический характер. Можно прямо сказать, что М. Е. Ткаченко был незаурядным лесоводом-публицистом».

Современники Михаила Елевферьевича отмечали его особый патриотизм, преданность долгу ученого, кристальную честность, прямолинейность. Проф. Н. В. Третьяков, хорошо знавший его со школьной скамьи, подчеркивал: «Вся его славная жизнь отмечалась высокой принципиальностью: он не переносил научного карьеризма».

И. С. Мелехов вспоминал: «Как-то... в присутствии М. Е. Ткаченко в кругу его сотрудников зашел разговор об отношении к науке. М. Е. с обычной для него прямооткровенностью сказал, что если бы ему представили выбор — сделать открытие, важное для науки, и на 10 лет раньше умереть, или не сделать открытия, но зато прожить на 10 лет дольше, то он, безусловно, выбрал бы первое. И этим словам нельзя не поверить. Вся его жизнь была их подтверждением».

За выдающуюся научно-педагогическую деятельность М. Е. Ткаченко награжден орденом Трудового Красного Знамени и другими наградами. 25 декабря 1950 г. смерть оборвала плодотворную жизнь Михаила Елевферьевича.

В конце своей жизни ученый подготовил второе издание книги «Общее лесоводство», работе над которой он посвящает много лет. Однако при его жизни она издана не была. Только благодаря настойчивости его последователя, редактора этой уникальной работы проф. И. С. Мелехова, «Общее лесоводство» М. Е. Ткаченко в 1952 г. вышло в свет в качестве учебного пособия для высших лесных учебных заведений. Отечественные и зарубежные ученые-лесоводы, широкая общественность высоко оценили этот вклад ученого в лесоводственную науку.

Почти полвека М. Е. Ткаченко был связан с Лесотехнической академией (ранее Лесным институтом). Он в ней учился, работал, проявляя кипучую энергию, и здесь же закончил свой трудовой путь. Похоронен в парке академии. Ученые, студенты (будущие лесоводы), работники лесного хозяйства свято чтут память о нем, выдающемся ученом-лесоводе, патриоте и гражданине нашей Родины.

**Д. М. ГИРЯЕВ, заслуженный лесовод
Российской Федерации**

ГЕНИЕМ НАЧАТЫЙ ТРУД

В машине, по пути из Воронежа в Таловую, заглавие это пришло в голову как антитеза грустным строчкам лермонтовской «Думы»: «Над миром мы пройдем без шума и следа, не бросивши векам ни мысли плодотворной, ни гением начатого труда». Здесь — напротив: простор степных полей «расчерчен» ровными линиями защитных лесных полос, крутосклоны и овраги окружены посадками деревьев. Это — итог труда, начатого столетие назад в Каменной степи (под Таловой). Особой экспедицией Лесного департамента, которую организовал и возглавил **В. В. Докучаев**, известный всему миру российский почвовед и географ.

Он был и первым нашим экологом. В XIX в. черноземы, наиболее плодородные земли европейской части России, терпели по сути экологическое бедствие. Периодически, с катастрофической для сельского хозяйства частотой здесь случались засухи, последствия которых — недороды и неурожаи. Особенно губительной была засуха летом 1891 г. Она стала причиной голода в ряде губерний. Можно винить в том природу, сетовать на то, что страна наша располагалась в климатических условиях, не столь благоприятных.

Но, климат — климатом. Докучаев как ученый-почвовед, познавший историю происхождения российских черноземов, увидел и причины их деградации. В тот голодный год он издал книгу «Наши степи прежде и теперь», в которой указывал на неразумные действия человека, приведшие к «упорно и неуклонно прогрессирующему иссушению» черноземных степей. Это прежде всего истребление лесов на водоразделах и в долинах рек, следствием чего стал катастрофический рост оврагов, по которым вешняя влага (а с ней и плодородная почва) стекает в реки.

По мысли Докучаева, надо вернуть природе то, что утрачено при вмешательстве в ее жизнь человека. Во-первых, защитить лесными посадками берега оврагов и балок, перегордить их плотинами, образовав каскады небольших прудов, которые повысили бы уровень грунтовых вод. Во-вторых, создать среди полей лесные защитные полосы, усмиряющие летние ветры-суховей. С этой целью была организована его Особая экспедиция, заложен масштабный опыт и начато обновление иссушенной по вине человека степи.

С особым размахом велись эти работы после 1917 г., чему способствовали национализация земли и коллективизация крестьянства. Главный лесничий Воронежской обл. Б. В. Скоричов приводит цифры. С 1900 по 1917 г. в области создано лишь 6 га полезащитных и менее 2 тыс. га овражно-балочных насаждений. На сегодняшний же день полезащитные лесные полосы заняли более 55 тыс. га, а вместе с овражно-балочными насаждениями площадь рукотворных лесов превышает 140 тыс. га. Лесистость территории выросла с 6,5 в 1914 г. до 10,5% в настоящее время.

Много это или мало?

В Таловой осуществляет свою деятельность Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-черноземной полосы, который носит имя В. В. Докучаева. Расположение его в сельской «глубинке» не случайно. Поля научно-производственного объединения «Каменная степь», в которое входит институт, расположились среди защитных полос, посаженных частично еще во времена Докучаева, частично — продолжателями его дела. Вековой опыт здесь перед глазами ученых.

Отделом агролесомелиорации в институте руководит канд. с.-х. наук Валерьян Владимирович Тищенко (в Таловой работает с конца 60-х гг.). Тогда он под руководством чл.-корр. РАСХН Н. Г. Петрова принимал участие в создании «Каменной степи-2», как называют здесь систему защитных лесных насаждений на землях колхоза «Луч Октября». Те посадки уже вошли в силу.

Лесные полосы надежно охраняют плодородие полей. Роль их порой оказывается даже неожиданной. Ученый с довольной улыбкой вспоминает вопрос пожилой крестьянки, подметившей, что за последние 10 лет здесь ни разу не приходилось пересевать сахарную свеклу. Почему? Ответ прост. По весне в голую степь часто гуляют свежие ветры. И если случались они сразу после посева, до того, как появившиеся корешки зацепятся за почву, круглые и легкие семена выкатывались из борозд, уносились за пределы поля. Полезащитные полосы усмирили ветры. Вот и отпала необходимость в пересевах...

Полезащитные полосы, по мысли В. В. Тищенко, эффективны лишь тогда, когда площадь их составляет не менее 2% площади поля. Близкая к этому величина достигнута только в двух районах области — Таловском и соседнем Грибановском. Оптимальная же площадь защитных полос в лесостепных районах должна составлять 2,5—3% пашни, степных — 3,5—4%. В целом в области нужно было бы создать еще не менее 50 тыс. га полезащитных и стокорректирующих полос. Вместе с приовражными и прибалочными насаждениями к уже созданным лесоводами 140 тыс. га рукотворных лесов следовало бы добавить еще 125 тыс. га.

Потеря 3—4% пашни, на которую претендуют агролесомелиораторы, с лихвой окупится прибавкой урожая. По многолетним данным специалистов, работающих в НИИ сельского хозяйства Центрально-черноземной полосы, для зерновых эта прибавка в среднем достигает 20%, для картофеля и сахарной свеклы — 25—30, овощных культур — около 50, трав — до 90%. В засушливые годы разница проявляется еще резче: под защитой полос урожай неизменно оказывается в 1,5—3 раза выше, чем на необлесенных полях.

Это — относительные цифры. В. В. Тищенко вскользь назвал некоторые абсо-

лютые. В прошлом, неблагоприятном по погодным условиям году урожай ячменя на отдельных полях опытного хозяйства достигал 40, пшеницы — свыше 55 ц/га. Однако ученый сразу же заметил, что записывать эти цифры не стоит. В среднем-то, дескать, собрано значительно меньше...

Из дальнейших разговоров с другими сотрудниками института выяснилось, что стоит за этим «усреднением». Разговор наш шел в феврале, а зарплату в НИИ, оказывается, не платили с мая прошлого года. Работники его живут, что называется, на подножном корму: у каждой семьи есть огород и заведено личное подсобное хозяйство, в котором откармливаются поросята, несутся куры, у иных есть и коровы. Живность надо кормить, денег же нет, а потому руководство института закрывает глаза на то, что какая-то часть урожая опытных полей не учитывается, идет не в закрома, а на подворья.

Безденежье гнетет сегодня и жителей окрестных сел. Один из итогов этого — частные самовольные порубки в защитных насаждениях. Говорят: голод — не тетка! Зимний холод тоже. Между тем покупка угля для отопления сельских жилищ сплошь и рядом оказывается не по карману. Вот сельские «злоумышленники» и берут в руки топоры. В. В. Тищенко с особой грустью говорит о том, что нередко вырубаются самые ценные деревья — дубы.

С разговора о житейских трудностях началась и встреча с руководителем отдела физики и химии почв д-ром с.-х. наук Алексеем Кузьмичом Свиридовым.

— Лет пятнадцать назад приехала к нам в институтский поселок семья: муж и жена поступили в НИИ на должности научных сотрудников, — вспоминает Алексей Кузьмич. — Начали они свое обустройство с того, что купили поросенка и кур. Все мы тогда смотрели на них с удивлением и неодобрением: хозяйство требует времени и сил, а когда же они будут заниматься наукой? Теперь же такое хозяйство у каждого, без этого просто не выжить! Может быть, обратили внимание на сани, что прислонены к стене у подъезда нашего здания? Это мои. Договорился, что насыпят мне сегодня мешок зерноотходов — курочек кормить. После работы поеду за ним. У меня ведь тоже живность всякая заведена. И поголовно все научные сотрудники погрязают в этих заботах, которые иногда становятся даже главным делом. Происходит страшное: идет деградация умов...

Алексей Кузьмич — человек, увлеченный наукой, преданный ей. Несмотря ни на что, она остается для него главным делом. Сейчас, в частности, заинтересовался таким сравнением. В конце 40-х годов на здешних полях, защищенных полосами давней посадки, работала экспедиция почвоведов Академии наук. В отчетах и изданных научных трудах зафиксированы и места, где они брали образцы для исследований, и результаты анализов. Что произошло за полвека, в какую сторону изменилось качество здешних почв, состав их? Оказывается, в основном — в лучшую. Прежде всего возросло содержание в них гумуса, увеличилась толщина плодородного слоя. Но на иных полях отмечается и ухудшение по некоторым показателям. Следует выяснить — почему и найти приемы, которые позволят противостоять ходу негативных процессов.

Но работать сегодня чрезвычайно трудно. Не хватает самого необходимого. Например, вышли из строя буры для взятия почвенных проб, а новые купить не на что. Приходится орудовать лопатой, а это лишние труд и время. Нет транспорта, чтобы доставить в лабораторию увесистые по своей общей массе образцы почв. Недостает реактивов для лабораторных анализов. Такое длится уже не первый год, и коллектив института пока не видит перспектив улучшения. Будущее остается неопределенным...

— Если так будет продолжаться, то через два-три года институт просто

развалится, самоликвидируется, — с тревогой и грустью замечает А. К. Свиридов.

Таковы дела в науке. Но сегодня встают новые проблемы и перед лесоводами, работниками лесного хозяйства, призванными сажать защищающие черноземные просторы леса.

Уместно вспомнить, что докучаевская Особая экспедиция организована была под эгидой Лесного департамента, входившего тогда в Министерство государственных имуществ Российской империи. Государственных имуществ! Деятельность ее разворачивалась на казенных, а не на частных землях. Мощное послереволюционное развитие агролесомелиоративных работ в черноземной зоне было обеспечено обобществлением земли. Лесоводы работали по заказу колхозов и совхозов, в большой

степени именно от них получая и финансовое обеспечение своего труда. Современное стремление к приватизации и фермизации грозит тем, что, раздав в частные руки землю, мы можем потерять почву. Даже заботливый фермер всегда будет, в первую очередь, думать о завтрашнем урожае, не загадывая на десятилетия. Лесоводы же — люди будущего. Их труд дает эффект лишь через многие годы. А потому забота о черноземе, который, как говорил о нем В. В. Докучаев, дороже золотых руд и составляет одно из главных природных богатств России, должна оставаться делом государственным.

И государству нужно найти силы и средства, чтобы продолжить начатый ученым труд.

Р. М. ФЕДОРОВ

СЛОВО О ГЛАВНОМ ЛЕСНИЧЕМ

День 27 июля 1997 г. стал знаменательным для **Василия Антоновича Чевидая**. Ровно 30 лет назад он был назначен главным лесничим Псковского управления лесами и до сих пор сохранил высокую работоспособность, упорство и энергию.

Однажды и навсегда В. А. Чевидая выбрал себе профессию, связав свою судьбу с лесом. После окончания в 1951 г. Полоцкого лесного техникума шесть лет работал в Витебской аэрофотолесоустроительной экспедиции помощником таксатора, таксатором, затем — в Минской лесоустроительной экспедиции, участвовал в разработке генерального плана развития лесного хозяйства Белоруссии.

Работа таксатора — определение конкретных параметров растущего леса, а еще — сотни и тысячи километров, отмеренных таксатором пешком. Теперь, спустя много лет, для него это самые яркие воспоминания молодости.

Василий Антонович был в юности и остался на всю жизнь человеком целеустремленным. Он поставил перед собой задачу стать классным специалистом своего дела. И стал им, ни разу не свернув с выбранного пути. Дозваторством тому стали учеба во Всесоюзном заочном лесотехническом институте в Ленинграде (с 1954 по 1960 г.) и дальнейшая плодотворная работа в отрасли.

С 1958 по 1960 г. В. А. Чевидая — лесничий Витебского лесхоза. В 1960 г. по семейным обстоятельствам переехал в Псковскую обл., где живет и трудится вот уже 37 лет.

Сколько исхожено и изъезжено за эти годы лесных дорог! Уже не осталось на карте Псковской обл. незнакомых мест. Таксаторская закладка дает о себе знать: редко кто может угнаться за ним по лесу.

Каждый рабочий день Василия Антоновича начинается по-будничному просто: раньше всех приходит он на свое рабочее место, это особенно заметно зимним утром, когда в темноте ярко светится его окно...

Несмотря на огромную занятость, у него всегда найдется время побеседовать с лесничими, мастерами, лесниками, он готов оказать помощь и дать нужный совет. К этому человеку, серьезному и внимательному, с ясным и прямым взглядом серых глаз, тянутся люди.

В. А. Чевидая — высококвалифицированный специалист, умело применяющий свои опыт и знания для развития лесного хозяйства. За годы его работы значитель-

но повысились интенсивность ведения лесного хозяйства и продуктивность лесов области. Благодаря правильному лесохозяйственному, лесокультурному и противопожарным мероприятиям произошли положительные изменения в структуре лесного фонда. Под руководством лесничего и при непосредственном его участии разработаны Правила пользования лесами в Псковской обл., ведется работа по внедрению рыночных отношений в отрасли, создана базисная лесосеменная плантация, получил широкое распространение прогрессивный метод выращивания посадочного материала в теплицах с полиэтиленовым покрытием, который постоянно совершенствуется.

Много времени главный лесничий уделяет осуществлению государственного контроля за состоянием, использованием и воспроизводством лесов, постоянно заботится о повышении профессиональных знаний руководителей и специалистов лесхозов, проводит практические семинары.

В. А. Чевидая награжден нагрудным знаком «XXX лет службы в Государственной лесной охране», бронзовой медалью ВДНХ СССР, удостоен почетного звания «Заслуженный лесовод Российской Федерации». В мае 1997 г. Указом Президента Российской Федерации награжден Орденом Почета.

Василий Антонович с большим желанием и добросовестно трудится, отдавая душевные и физические силы любимому делу — сохранению и приумножению лесных богатств России. Он живет и работает с искренним стремлением делать добро людям.

Сердечная благодарность вам, Василий Антонович, за ваш нелегкий труд и всех земных благ на долгие годы.

И. П. МАРЧУКОВА
(Псковское управление лесами)

С ПЕСОМ — НА ВСЮ ЖИЗНЬ...

Трудом многих поколений лесоводов на Брянщине созданы молодые леса, ухоженные полезательные, привлекательные и прибалочные, лесные полосы. Свой вклад в это благородное дело внесла и **Зинаида Константиновна Ксенофонтова** — заслуженный лесовод Российской Федерации.

Родилась Зинаида Константиновна в 1914 г. В 31-м, после окончания фабрично-заводской семилетки, работала управлядела Жуковского РК ВЛКСМ Орловской обл. (в то время Брянск административно входил в Орловскую обл.). В 32-м по путевке райкома поступила в Великолукский автотодорожный техникум, а с 1934 по 1939 г. училась в Брянском лесном институте (ныне академия).

Наркомземом РСФСР Зинаида Константиновна была направлена в Тамбовское областное управление лесомелиоративной защиты инженером лесного хозяйства, затем в связи с реорганизацией переведена в Тамбовское управление лесоохраны и лесонасаждений на должность инженера по лесосечному фонду.

Суровые годы Великой Отечественной войны забросили Ксенофонтову в Пензенскую обл. в Сосновоборский лесхоз. Второй фронт, как называли тыл, делал все возможное для скорой победы над фашистской Германией. Несмотря на тяжелые условия военного времени, работники леса, как и весь наш народ, самоотверженно трудились: изготавливали тарную дощечку, поставляли рудстойку для шахт, заготавливали кору бересклета, которая в тот период являлась стратегическим сырьем, перевыполняли план по доставке высококачественной сосны для самолетостроения, вырабатывали смолу, деготь, скипидар, древесный уголь.

Старания молодого инженера были замечены руководством областного управления, и Зинаиду Константиновну в мае 1943 г. назначают старшим лесничим Камешкирского лесхоза, а через год она становится его директором.

Однако все время тянуло в родные места, на брянскую землю... Уже с апреля 1947 г. Ксенофонтова работает старшим инженером отдела лесопользования Брянского управления лесоохраны

и лесонасаждений, а через два года — начальником того же отдела. Развитие питомнического и лесокультурного дела, охрана лесов, улучшение их санитарного состояния, благоустройство — вот ее основные заботы. Через два года эта энергичная женщина стала главным лесничим областного управления.

Несмотря на большую занятость, Зинаида Константиновна продолжала учиться. Интерес к знаниям, желание глубже изучить жизнь зеленого друга подвигают ее к научной деятельности. В сборнике материалов по реконструкции малоценных насаждений, изданном областным отделением Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, Управлением лесного хозяйства и охраны леса и Брянским технологическим институтом, опубликована фундаментальная статья З. К. Ксенофонтовой «Реконструкция малоценных насаждений в лесхозах и леспромхозах Брянской области». В ней обобщен опыт работы предприятий по реконструкции малоценных насаждений и даны рекомендации по их внедрению. Под руководством Ксенофонтовой ежегодно проводились семинары с инженерно-техническими работниками управления и предприятий по вопросам ведения лесного хозяйства.

Почти четверть века отдала Зинаида Константиновна работе в Брянском управлении на посту главного лесничего. За это время создано более 200 тыс. га лесных культур, представляющих сегодня высокопродуктивные сосновые насаждения, около тысячи гектаров осинников переведены в ценные насаждения с главными лесобразующими породами — елью и дубом, заложено 300 га садов, которые и поныне дают хороший урожай. Из поля зрения З. К. Ксенофонтовой не ускользал вопрос и о будущем зеленых массивов брянского края. В каждом лесхозе были заложены базисные питомники, где кроме сосны выращиваются различные плодовые и декоративные древесно-кустарниковые породы.

Уйдя на заслуженный отдых в 1975 г., Зинаида Константиновна не отошла от дел, которым посвятила всю жизнь. Она пользуется большим авторитетом среди



коллег и молодежи. Настоящий праздник царит в школе, когда она приходит к ребятам и с теплотой и любовью рассказывает им о зверях, птицах и деревьях.

Зинаида Константиновна воспитала двух прекрасных дочерей, которые остались верными семейной традиции лесоводов. Радуют и внуки, также продолжающие ее благородное дело.

Родина по достоинству оценила трудовые достижения этой замечательной женщины. За многолетнюю и безупречную работу в лесном хозяйстве она награждена орденом «Знак Почета», медалью «За доблестный труд», знаком «X лет службы в Государственной лесной охране». Ей одной из первых в октябре 1966 г. присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод РСФСР». Такими лесоводами может гордиться Россия!

Долгих вам лет, дорогая Зинаида Константиновна!

В. ПАНАСКИН

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА — 30 ЛЕТ

В 1967 г. Гослесхоз СССР в связи с постановлением СМ СССР «Об общегосударственной системе научно-технической информации» создал специальную систему научно-технической информации лесного хозяйства (ОНТИлесхоз), входящую на самостоятельных началах в институт «Союзгипролесхоз».

Созданная система НТИ стала обслуживать более 100 тыс. инженерно-технических работников производства и 16 тыс. специалистов научно-исследовательских и проектных организаций отрасли. Первым начальником ОНТИлесхоза был опытный специалист «Союзгипролесхоза» Л. Г. Каневский, хорошо знающий кадры и сформировавший костяк организации в количестве 43 человек.

В целях дальнейшего улучшения работы ОНТИ «Союзгипролесхоза» был реорганизован в ЦБНТИлесхоз. Кроме того, были созданы шесть производственных подразделений и Центральная научно-техническая библиотека. Общая численность бюро увеличилась до 86 человек.

Большую помощь в развитии работ по научно-технической информации оказали Г. И. Воробьев, Е. С. Павловский, А. И. Чилимов, В. Д. Новосельцев, Н. А. Моисеев, С. Г. Синицын. Из ведущих специалистов Гослесхоза СССР и ученых отрасли был создан редакционный совет, и с января 1968 г. стала издаваться «Лесохозяйственная информация».

За время своего существования ЦБНТИлесхоз проделал большую работу. Достаточно сказать, что на одна отраслевая Международная выставка не обошлась без его участия. В павильоне на ВДНХ СССР функционировал информационный центр, где сотрудники консультировали и отвечали на вопросы посетителей.

Для обеспечения печатной продукцией отрасли ЦБНТИлесхоз в 1970 г. открыл в Москве свою типографию, которую возглавлял заслуженный работник культуры РСФСР Л. А. Симановский. Были созданы новые отделы — научного анализа технической и экономической информации, АСНТИлесхоз и патентный. С 1968 по 1991 г. было создано более 160 научно-технических кинофильмов, многие из которых стали призерами различных фестивалей и конкурсов.

В 1973 г. ЦБНТИлесхоз как самостоятельный орган был принят в Международную информационную систему «Агроинформ» и объединение АСНТИ по агропромышленному комплексу. Работа Бюро систематически освещалась в журнале «Лесное хозяйство» и газете «Лесная промышленность», постоянно отмечалась в приказах Гослесхоза СССР, удостоивалась грамот и дипломов, правительственных наград и почетных званий.

ЦБНТИлесхоз занял ведущее место среди организаций НТИ стран, входящих в СЭВ. Сотрудники бюро неоднократно

выезжали по обмену опытом за границу и принимали у себя иностранных специалистов.

В 1988 г. Гослесхоз СССР создал на базе ЦБНТИлесхоза институт ВНИИЛесресурс. В результате в 1989 г. численность сотрудников была сокращена, а из девяти структурных отделов создано пять секторов. Была ликвидирована и типография. На сегодня во ВНИИЛесресурсе остались только отдел информации, занимающийся издательской деятельностью, и библиотека.

Пытаясь исправить создавшееся положение с научно-технической информацией, руководителем Рослесхоза В. А. Шубин создал Отдел организации информационного обеспечения, который затем как Отдел связи с общественностью вошел в Управление международного сотрудничества и связей с общественностью. Единственный выход для развития отраслевой научно-технической информации мне видится только в создании Музея русского леса, открытие которого ожидается в 1998 г. к 200-летию Лесного департамента России. При желании Музей можно одновременно превратить в орган научно-технической информации, создать при нем Центральную библиотеку лесного хозяйства, открыть небольшой кинозал для просмотра научно-технических фильмов.

Я искренне надеюсь, что с открытием Музея многое можно восстановить: будут не только печататься статьи в газетах и журналах, но и заработают различные выставки, начнут создаваться кинофильмы.

Д. БЕРГЕР



Экология и человек

ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС-
ФЦНТП - Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»

УДК 630*232:630*424.5

ОСОБЕННОСТИ ПЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПЕСОРАЗВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ

**А. Н. ЛЕБЕДЕВ, начальник
Орловского управления лесами**

Орловская обл. расположена на Средне-Русской возвышенности, в центре европейской части России. Многострадальная орловская земля испытала серьезные потрясения. В недалеком прошлом это был край дремучих лесов. В погоне за пашней леса интенсивно вырубали. Почти полностью они были уничтожены во время второй мировой войны. Лесной фонд (134 тыс. га) представлен 1295 отдельными урочищами, разбросанными по области.

Средняя лесистость — 8,2 % (на западе, северо-западе и юго-западе колеблется от 15 до 24 %, на юго-востоке — от 1,5 до 2,5 %), средний возраст — 53 года (молодняков — 50 %, средневозрастных — 24, приспевающих — 13, спелых и перестойных — 13 %); твердолиственных насаждений — 43 %, мягколиственных — 36, хвойных — 21 %. Прирост на 1 га покрытой лесом площади — 3,9 м³, запас — 165 м³. Почвы — преимущественно выщелоченные и оподзоленные черноземы (37 %), серые лесные (48 %), дерново-подзолистые (9 %), пойменные (4 %), пески и супеси (2 %). Климат умеренно континентальный. Средняя температура воздуха 4,5 °С.

По территории области проходит центральная часть главного водораздела между бассейнами трех крупнейших рек России — Волги, Днэпра и Дона.

В целом низкоствольные дубняки превышают по площади высокоствольные в 3,7 раза. Из 46,9 тыс. га насаждений дуба древостой семенного происхождения занимают всего 12,7 тыс. га. Порослевые насаждения — третьей и четвертой генерации.

Производительность дубняков можно повысить путем грамотного проведения рубок ухода. В лесах Орловщины выделен 21 тип условий произрастания, которые можно разделить на четыре группы:

дубравная, включающая пять типов леса и занимающая 69 % покрытой

лесом площади (непосредственно дубом занято лишь 57 %); сосняки, включающие десять типов (соответственно 20 и 70 %); ельники (пять типов; 10,4 и 28 %); ольшаники (на 0,8 тыс. га; 0,6 и 63 %).

Сосновые насаждения разместились в 15 типах условий произрастания (вместо 10), в том числе в десяти сосновых, двух еловых и трех дубовых.

Средний запас 100-летних ельников в дубравах снытевых — 554 м³/га, насаждений ели в Шатиловском лесу — до 750, лиственницы сибирской 150-летнего возраста — от 950 до 1200 м³/га, объем ствола отдельных плюсовых деревьев — 9—14,5 м³.

Насаждения березы растут в 16 типах условий произрастания, в том числе в восьми сосновых, трех еловых, четырех дубравных и ольшаниковых. Наибольший средний запас березняков в 70-летнем возрасте (347 м³/га) отмечен в ельниках травяно-дубравных.

Значительную площадь занимают осинники. Они разместились в одиннадцати типах условий произрастания, в том числе в трех сосновых, трех еловых и пяти дубравных. Наибольший средний запас осинников в 80-летнем возрасте, произрастающих в ельниках травяно-дубравных, — 321 м³/га.

Показатели насаждений разных пород в Шатиловском лесу выше. Так, в условиях дубравы снытевой 120-летние дубовые и сосновые насаждения имеют запас 380 м³/га, у отдельных плюсовых деревьев дуба в возрасте 80 лет объем ствола — от 1,4 до 2,6 м³.

Второе серьезное природное потрясение — сильная изрезанность территорий области действующими оврагами, балками, речными долинами, которых насчитывается примерно 3387. Это последствия деятельности ледниковых вод послетретичного периода и современных процессов водной эрозии. Площадь, занимаемая оврагами и балками, в целом по области составляет около 10 %, достигая в

Сосковском, Шаблыкинском, Кромском, Залегощенском, Новосильском р-нах 15—25 %. В результате водной эрозии ежегодно уносятся сотни тысяч т плодородной земли. Длина отдельных действующих оврагов достигает 1,5 км на 1 км², глубина и ежегодный рост в вершине — соответственно 25 и 3—5 м. Лесоводы области стремятся поставить заслон этому природному бедствию, накопили опыт борьбы с водной эрозией почв.

Организованная в 1921 г. Новосильская опытно-овражная станция (А. С. Козьменко) наряду с изучением процессов смыва и размыва почвы на не покрытых лесом площадях выполняла работы по облесению территории, испытывая различные способы размещения, смешения и агротехники лесных культур.

Активно защитным лесоразведением в области занимались агролесомелиоративные станции (ЛЗС). Развитию оврагов наряду с легкой размываемостью грунта способствуют значительные уклоны местности, ливневые дожди, безлесность территории, а также интенсивная пастбища скота и нарушение агротехнических правил обработки почв на склонах. В целях борьбы с водной эрозией почв лесоводы за 1950—1996 гг. на сельскохозяйственных землях создали около 100 тыс. га защитных насаждений различных категорий и около 32 тыс. га культур в лесном фонде. Поля поделены поперечными полосами на клетки, овраги и балки, обсажены зелеными насаждениями, в результате остановлен рост оврагов во многих районах.

Работники лесного хозяйства накопили существенный опыт закрепления действующих оврагов на крутых склонах. В 1967—1972 гг. такие работы проводились Орловским лесхозом под руководством Н. П. Калиниченко: осуществлялось террасирование крутых склонов со строительством простейших гидротехнических сооружений — валов, распылительной стока, водобойных колодцев, установкой фашин по дну оврага, с напашкой плужных борозд.

Как уже отмечалось, при средней лесистости 8,2 % лесистость западных районов достигает 24 %, в то время как юго-восточных (Должанский, Ливенский, Покровский) не превышает 1,5—2,5 %. На малолесные районы (с лесистостью 1—5 %) приходится 55 % всей площади области, на районы с лесистостью 5—15 % — 39, с лесистостью 20 % — 6 %. Актуальность защитного лесоразведения очевидна. Работы должны финансироваться из федерального бюджета по линии Министерства сельского хозяйства. Из-за отсутствия финансирования сократи-

лись объемы проводимых мероприятий. С 1967 г. в области создавалось ежегодно по 4,5 тыс. га защитных насаждений, а с 1992 г. — только 600 га. У нас есть прекрасные базисные питомники, опытные кадры, но нам перестали выделять земли и заключать договоры.

Задолженность по защитному лесоразведению за 1994—1995 гг. составила 2,2 млрд руб. В 1996 г. из обещанного 1 млрд руб. из областного бюджета выделено 590 млн руб. На остальную сумму с лесхозами рассчитывались мукой, сахаром, комбикормами, стройматериалами. В 1997 г. из запланированного 1 млрд руб. на защитное лесоразведение из областного бюджета уже выделено 290 млн руб. Глава администрации Е. С. Строев оказывает нам поддержку в этом вопросе.

Около 70 % лесов области оказались в зоне радиоактивного загрязнения. Неужели в условиях резкого ухудшения радиационно-экологической обстановки, усиления процессов водной эрозии, малолесья надо кого-то убеждать в том, что необходимо выращивать лес? Эта проблема давно стала не только государственной, национальной, но и глобальной.

В 1995 г. нами разработана программа до 2000 г., в которой предусмотрено создать дополнительно 10 тыс. га лесов на Орловщине. Но она, к сожалению, осталась невостребованной. А это был путь к занятости населения, к стабильной зарплате, улучшению жизненного уровня и экологической обстановки.

Леса Орловской обл. играют почвозащитную, водоохранную, водорегулирующую, противозерозионную роль, являются зеленым кольцом вокруг областного и районных центров. Задача лесоводов — сохранить и приумножить лесные богатства, повысить их продуктивность и получить максимум полезностей с 1 га покрытой лесом площади. Жемчужиной и гордостью России являются Шатиловский лес и национальный парк «Орловское Полесье».

За последние 3 года проделана большая работа по сохранению лесов области. Все они переведены в первую группу (в категорию противозерозионных с усиленным и строгим режимом ведения лесного хозяйства). Расчетная лесосека по главному пользованию уменьшена с 176 до 28 тыс. м³. Образованы три лесхоза, пять лесничеств (из них одно — на территории музея-усадьбы И. С. Тургенева в Спасском-Лутвинове), национальный парк «Орловское Полесье». В их состав вошли леса и земли сельхозпредприятий.

Орловскую обл. в лесохозяйственных целях целесообразно разделить на три района: дубово-кленово-липовый на черноземах, дубово-кленово-липовый на серых лесных почвах и сосново-елово-широколиственный, приуроченный к песчаным и дерново-подзолистым почвам в западной части. В первых двух коренной породой является дуб, в третьем — сосна и ель.

Перед работниками лесного хозяйства стоят следующие задачи:

в лесном фонде — на вырубках

(образовавшихся в процессе рубок главного пользования) создать взамен мягколиственных высокопродуктивных древостоев из ценных пород (дуб, ель, лиственница, сосна);

в защитном лесоразведении — поставить заслон действующим оврагам, прекратить водную эрозию почв путем создания овражно-балочных, водорегулирующих и полезащитных полос.

Для этого разработаны свои технологии. Лесосеки главного пользования готовили к рубке заранее: убирали подрост и подлесок (в том числе и ценных пород). Затем осуществляли рубку деревьев с низким срезом. Древесину собирали в кучи механизированным способом, хворост и порубочные остатки сдвигали бульдозером, а в дальнейшем сжигали или оставляли на перегнивание. Почву готовили ПКЛ-70 (с созданием борозд), затем обрабатывали культиватором КЛБ-1,7. На образованных полосах весной высаживали 2-летние сеянцы ценных пород. С целью борьбы с сорной растительностью в течение 5 лет (до перевода культур в покрытую лесом площадь) проводили агротехнические ухода (механизированные и ручные). В междурядьях для уничтожения поросли мягколиственных пород применяли катки-осветлители и кусторезы. В процессе этого мероприятия также уничтожался подрост ценных пород. Поэтому естественное возобновление по области составляло около 3 %.

При создании полезащитных и овражно-балочных насаждений на землях, вышедших из сельхозпользования, проводили сплошную и частичную (бороздную и полосную) подготовку почвы. Затем высаживали 2-летние сеянцы сосны, лиственницы, кустарников и частично крупномерной березы, липы, тополя.

При решении лесоводственных задач и лесоразведении в условиях радиоактивного загрязнения всегда вставал вопрос, как защитить работающих в лесу от вредного воздействия радионуклидов. Прежде всего необходимо было свести до минимума время пребывания работающих в лесу, меньше контактировать с загрязненной почвой, максимально механизировать производственные процессы. Как этого достигнуть? Нужно в процессе рубок главного пользования и реконструктивных:

сохранять подрост ценных пород и вести его учет; при наличии 3—4 тыс. растений на 1 га и равномерном размещении их на площади посадки нецелесообразно; переходить на частичную подготовку почвы мотобурами, ямокопателями разных модификаций; максимально применять посадку крупномерных саженцев (в возрасте 4—5—7 лет) ценных пород — дуба, ели, лиственницы;

там, где возможно, осуществлять посадку без предварительной подготовки почвы лесопосадочными машинами ЛМД-81, 91 и МЛУ-1 (из расчета 3—4 тыс. саженцев на 1 га);

в междурядьях сохранять подрост различных пород (дуба, клена, ясеня, липы, а также осины, березы, рябины, яблони, груши), что поможет сформировать смешанные насаждения, устойчивые как в пожар-

ном отношении, так и против вредителей леса;

для лесоводственного ухода за лесобразующими породами (дуб, ель, лиственница) с целью предохранения от бокового затенения и заглушения использовать мотоагрегат-кусторез «Хускварна»;

сокращать сроки перевода молодых в покрытую лесом площадь, создавая культуры крупномерным посадочным материалом;

до возраста главной рубки основной лесобразующей породы предусматривать два-три оборота рубки осины, березы, что дает дополнительное количество древесины.

Естественно-климатические условия, характеризующиеся высоким показателем биоклиматического фактора, благоприятствуют выращиванию высокопродуктивных насаждений. Однако площадь лесного фонда с 1963 по 1966 г. увеличилась всего на 5,71 га (за счет перевода в лесной фонд части лесов от сельхозпользователей). За указанный период площадь, занимаемая дубом, увеличилась на 4,22 %, лиственницей — в 2,5 раза (с 200 до 500 га), сосной — на 45,8 %, елью — в 2,4 раза (с 2100 до 5200 га).

За период с 1950 по 1996 г. в области создано около 100 тыс. га защитных насаждений на эродированных землях сельхозпользователей, ставших надежными защитниками почв от водной эрозии. Однако средняя лесистость области пока — всего 8,2 %, в юго-восточных районах колеблется от 1,5 до 2,5 %. Накопленный (более чем 175-летний) опыт лесокультурного дела и научные рекомендации ученых лесоводов позволили бы и в дальнейшем успешно решать задачи борьбы с водной эрозией, если бы не авария на Чернобыльской АЭС, в результате которой около 70 % лесного фонда загрязнено радионуклидами цезия-137, 134. Так что имеющиеся технологии лесовосстановления и лесовыращивания требуют корректировки с учетом неблагоприятных экологических условий.

Наибольшая эффективность в приостановлении миграции радионуклидов достигается благодаря использованию технологий подготовки почвы, уменьшающих вскрытие почвенного покрова, и крупномерного посадочного материала. При подготовке почвы под культуры полосами с помощью плоскорезов, вертикально-фрезерных культиваторов ФВ-0,9/1,5, сошников лесопосадочных машин МЛУ-1 и ЛМД-91, а также при посадке саженцев в ямки, подготовленные ямокопателями, меньшее количество радионуклидов выносится на дневную поверхность. Использование крупномерных саженцев дуба, ели сокращает занятость машин с 29,6 до 70,3 %, затраты труда — с 28,6 до 55,82 %, денежных средств — с 13,73 до 17,32 %.

Сокращение времени занятости почвообрабатывающих агрегатов на загрязненных лесокультурных площадях уменьшает воздействие на работающих радиоактивной пыли. Кабины современных тракторов не обеспечивают требуемой комфортности для трактористов. И в процессе механизированных уходов в кабину

культиватора КЛБ-1,7 проникает от 32 до 198,3 мг/м³ пыли. Тракторист вдыхает за 1 мин до 50 л воздуха, а вместе с ним за смену — от 24 до 142,8 мг/м³ пыли, содержащей радионуклиды (10—50 ПДК). Негативное воздействие оказывает не только пыль, попадающая в легкие, но и пыль, которая осажается на кожном покрове и спецодежде. Использование крупномерных саженцев дает возможность исключить агротехнические ручные и механизированные уходы и тем самым предотвратить вдыхание пыли, загрязненной радионуклидами.

В результате исследований разработаны противорадиационные научно обоснованные технологии лесовосстановления и лесоразведения с минимальной обработкой почвы.

Теоретически и экспериментально обоснованы: целесообразность и способы минимальной обработки почвы, уменьшающие миграцию радионуклидов; возможность создания лесных культур крупномерными саженцами без обязательного выполнения агротехнических уходов за почвой в рядах и междурядьях; для защиты почвенного покрова на вырубках — использование естественного возобновления ценных пород, а в полесозащитных и приовражно-балочных полосах — посев многолетнего алкалоидного люпина.

Установлено, что использование минимальной обработки почвы уменьшает гамма-фон на поверхности лесокультурной площади при проведении лесоводственных уходов по сравнению с агротехническими уходами за почвой до 15 %.

В условиях лесостепи на разных элементах рельефа овражно-балочных земель наблюдается изменение гамма-фона на склонах западных экспозиций. На полях, прилегающих к этим склонам, гамма-фон на 0,5—9,3 % выше, чем на полях, прилегающих к восточной. В лесополосах, расположенных на склонах западной экспозиции, гамма-фон на 15—19 % превышает данный показатель в лесополосах на склонах восточной экспозиции. На необлесенных склонах западной экспозиции гамма-фон на 1,5—16,9 % выше, чем восточной. На дне оврагов с намытым илистым отложением гамма-фон на 8—10 % выше, чем на берегах, и, наоборот, у оврагов с дном, имеющим большой уклон, способствующий критической скорости стоков, в результате сильного смыва гамма-фон ниже, чем на берегах оврага.

На повышение гамма-фона на участках разных экспозиций влияют крутизна склона и длина склонов водосборных площадей, прилегающих к оврагам и балкам полей. В связи с ежегодной обработкой полей с оборотом пластов гамма-фон полей, прилегающих к лесополосам, ежегодно изменяется. На открытых участках гидрографической балки «Баранов Лог» плотность загрязнения почвы склонов западной экспозиции также на 9,4 % выше.

Исследования накопления радионуклидов цезия-137 в насаждениях, созданных на склонах разной крутизны посадкой лиственницы сибирской, дуба, сосны, березы, тополя, акации белой, террасах, по бороз-

дам, площадкам и при сплошной подготовке почвы, позволили установить, что на степень загрязненности влияет величина вышележащей водосборной площади. При создании полесозащитных, придорожных и приовражно-балочных полос замена сплошной вспашки полосной плоскорезной обработкой с помощью вертикально-фрезерного культиватора ФВ-0,9/1,5 позволяет в 3 раза уменьшить вскрытие загрязненной поверхности. Особенность конструкции фрезерного культиватора состоит в том, что рабочие органы, измельчая почву до мелкокомковатого состояния, не переворачивают почвенные слои в вертикальном направлении и не способствуют миграции радионуклидов.

Культуры, созданные крупномерными саженцами, по сравнению с посадками сеянцев обладают большей поверхностью абсорбирования радионуклидов при их миграции, переносе пыли и гораздо эффективнее выполняют защитные функции. Приживаемость культур дуба, созданных крупномерными саженцами, — 86,6 %, ели — 92, сосны — 91, березы — 89, тополя — 86 %, что свидетельствует о больших возможностях таких посадок. Прирост крупномерных саженцев в первый год в зависимости от породы и условий произрастания колеблется от 4 до 14 см, на второй год — от 15 до 27, третий — от 28 до 45 см.

Лесовосстановление и лесовыращивание в условиях радиационного загрязнения по технологиям с минимальной обработкой почвы позволили перейти от экспериментальных посадок к внедрению во всех лесхозах управления. В настоящее время по этим технологиям создано более 600 га насаждений лесхозами области. Наш опыт начинают использовать и соседи.

Таким образом, на основе исследований можно дать следующие рекомендации производству:

используя высокий биоклиматический потенциал Орловской обл., восстановление леса на вырубках при реконструктивных рубках проводить с учетом естественного возобновления ценных пород;

на загрязненных радионуклидами лесокультурных площадях при подготовке почвы использовать способы, уменьшающие вскрытие почвенного покрова; на свежих вырубках без предварительной подготовки почвы использовать крупномерные саженцы высотой по 0,7 м; при посадке в ямки, подготовленные мотобурами и ямкопателями, применять саженцы высотой до 1 м; на эродированных землях с полосной подготовкой почвы плоскорезами и вертикально-фрезерными культиваторами ФВ-0,9/1,5 высаживать крупномерные саженцы до 1 м;

выращивать лесные культуры до момента смыкания следует без агротехнических уходов, заменив их лесоводственными с повторностью через 3 года; на открытых площадях необходимо скашивать травостой в междурядьях;

при достаточных запасах влаги в почве в южных и юго-восточных районах области практиковать осенние посадки;

при создании полесозащитных полос крупномерными саженцами березы, липы, лиственницы, тополя для обогащения почв азотом и сохранности их от поправок скотом осуществлять посев люпина алкалоидного;

для лучшей приживаемости крупномерные саженцы с мочковатой корневой системой нужно высаживать в ямки;

при работе на загрязненных радионуклидами площадях необходимо использовать спецодежду и средства газозащиты — СГЗ и «Нива», очищающие воздух от пыли;

для уменьшения горизонтальной миграции радионуклидов при подготовке почвы для полесозащитных полос плоскорезами и вертикально-фрезерными культиваторами ФВ-0,9/1,5 их следует располагать не перпендикулярно господствующим ветрам, как было принято, а по направлению горизонталей (аналогично надо действовать и при закладке приовражных и прибалочных полос);

в процессе проведения лесоводственных уходов за молодняками (до их смыкания) нужно использовать мотокусторезы типа «Секор-3» или «Хускварна».

УДК 630*425:630*18

НОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

А. А. МАРТЫНЮК, Ю. Б. БОРОНИН, А. В. КОСТЕНКО, Б. В. РОМАШКЕВИЧ (ВНИИЛМ)

Среди экологических факторов, оказывающих существенное влияние на рост и состояние лесов, одно из главных мест принадлежит загрязнению экосистем химическими веществами техногенного происхождения. Наибольшую проблему создает концентрация предприятий в промышленных узлы (комплексы), что приводит к увеличению объемов и многокомпонентности эмиссий, усиливающих, как правило, фитотоксичный эффект. Поэтому к мощным промышленным группировкам и приурочено наиболее сильное повреждение лесов загрязнителями. По неполным данным, площадь зарегистрированных на территории Российской Федера-

ции очагов поражения насаждений выбросами достигает 1 млн га. В частности, самый крупный очаг (600 тыс. га) расположен за Полярным кругом в зоне действия Норильского горно-металлургического комплекса. В районе г. Братска повреждено свыше 80 тыс. га, г. Мончегорска — около 50 тыс. га лесных насаждений. Меньшие по площади и степени поражения очаги расположены на Урале (Ревда, Первоуральск, Сатки, Полевское, Нижний Тагил), в Сибири (Красноярск, Искетим), европейской части России (Дзержинск, Новгород).

Кроме локального загрязнения обширные лесные территории подвержены относительно слабому воздействию выпадающих кислотных дождей, различных фитотоксичных соединений, поступающих в процессе трансграничного и местного

переносов. Так, по Российской Федерации выпадение серы в среднем составило в 1994 г. 4,6, соединений азота — 4,9 кг/га. При этом около 48 % серы и 60 % азота поступают в результате трансграничного переноса, главным образом, из Украины, Германии, Польши и Великобритании [2]. Повышенная кислотность осадков регулярно отмечается на севере страны, а также вблизи крупных промышленных центров цветной металлургии (Никель, Мончегорск, Челябинск, Медногорск) и нефтехимии (Пермь, Уфа).

Опыт исследований показывает, что сохранить и увеличить устойчивость лесов к фитотоксикантам при высоком уровне загрязнений затруднительно. Традиционными и специальными лесохозяйственными мероприятиями в такой ситуации можно достичь лишь временного положительного эффекта. Поэтому главная задача в системе мероприятий по повышению устойчивости лесов к техногенному загрязнению — сокращение выбросов, объемы которых обосновываются нормативной допустимой воздействием. Разработкой нормативов занимается специальное направление науки — экологическое нормирование, под которым понимаем количественное определение допустимого воздействия загрязняющих веществ на природные объекты, экосистемы или отдельные организмы. Применительно к лесам система нормирования включает две основные составляющие: разработку нормативов допустимого воздействия на лесные породы и сообщества, обоснование требований к источникам выбросов по соблюдению нормативов допустимого воздействия.

В зависимости от целей и условий нормирования в научной литературе рассматриваются разные виды нормативов, которые можно объединить в следующие группы: предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ в различных элементах лесных экосистем (атмосфера, почва); уровни накопления токсикантов в частях растений или сообществ; предельно допустимые нагрузки загрязнителей (ПДН) на леса.

В настоящее время в лесном хозяйстве очень часто используются ПДК токсикантов в атмосферном воздухе (ПДК-лес), обеспечивающие удовлетворительные результаты контроля за загрязнением атмосферы вблизи источников выбросов. Под ПДК понимают концентрацию примесей в атмосфере, отнесенную к определенному периоду осреднения, которая при периодическом влиянии или в течение длительного времени не причиняет вреда человеку и окружающей его среде.

Постановка вопроса о разработке специальных нормативов для лесов была вызвана большой чувствительностью растений (включая и лесные виды) к загрязнению. Различают предельно допустимые среднесуточные (ПДК_{с.с.}) и максимально разовые (ПДК_{м.р.}) концентрации. ПДК_{м.р.} соответствует 20–30-минутному интервалу времени и определяет степень кратковременного воздействия загрязнителя. ПДК_{с.с.} характеризует допустимое загрязнение воздуха в течение суток и вычисляется как средняя из нескольких (чаще всего трех) разовых (ГОСТ 17.2.3.01—77).

ВНИИЛМ разработал нормативы ПДК-лес для насаждений музея-заповедника Л. Н. Толстого «Ясная Поляна» и лесов Братского промышленного региона Иркутской обл., которые прошли государственную экологическую экспертизу, утверждены Рослесхозом и Минприроды России. По аналогии с санитарно-гигиеническими требованиями они регламентируют допустимое воздействие в виде среднесуточной (ПДК-лес_{с.с.}) и максимально разовой (ПДК-лес_{м.р.}) концентрации примеси в атмосфере (см. таблицу). Осуществление единого подхода позволяет проводить контроль за загрязнением атмосферы в лесных массивах, используя стандартные методики и оборудование специальных лабораторий гидрометеорологических служб. Кроме того, это обеспечивает унификацию расчета допустимых выбросов источниками загрязнения применительно к лесам [1]. Нами совместно с институтом «Теплоэлектропроект» такие работы выполнены при оценке влияния выбросов проектируемой Новгородской ГРЭС на леса Валдайского национального парка.

Исследования ВНИИЛМа по совершенствованию нормативов ПДК-лес показали, что смеси газов (диоксид серы + оксиды азота, диоксид серы + оксиды азота + фтористый водород) на 15–30 % более токсичны для древесных пород, чем отдельные исходные компоненты. В связи с этим предложены поправочные коэффициенты к нормативам ПДК-лес, ужесточающие требования к объему выбросов промышленных предприятий, действующих на леса особо охраняемых территорий (заповедники, заказники, национальные парки).

С начала 80-х годов за рубежом получила распространение концепция «критических уровней», согласно которой нормирование осуществляется путем осреднения наблюдаемых концентраций за год (вегетационный период), а не за сутки или 20–30 мин. Значения предлагаемых допустимых уровней концентраций, приведенные по данным разных авторов, несколько отличаются от утвержденных в России нормативов:

Вещество	Ср. уровень содержания, мг/м ³
Серы диоксид (для особо ценных лесов и критических условий произрастания)	0,05 (за год) [5]
Азота диоксид	0,025 (за год) [5]
Водород фтористый	0,0003–0,0005 (за год) [5]
Озон:	
острое повреждение	0,15–0,3 (за 4 ч) [6]
хроническое повреждение	0,05–0,07 (за вегетационный период) [6]

В некоторых нормативах дополнительно учитываются социальная ценность лесов, а также влияние неблагоприятных для их произрастания природных условий. В список нормируемых примесей включен озон, обладающий высокой фитотоксичностью (влияние озона на лесную растительность в России не нормируется).

Атмосферный воздух, в котором определяется концентрация фитотоксикантов при использовании нормативов ПДК-лес, отличается значительной изменчивостью во времени и в пространстве. Это

существенно затрудняет контроль за уровнем загрязнения на большой территории. Трудностей частично можно избежать, зная соотношения между состоянием насаждений и содержанием техногенных веществ в более стабильных составных частях лесных экосистем — почвах и растениях.

Допустимый уровень загрязнения почв в санитарно-гигиенической практике устанавливается с учетом нескольких лимитирующих показателей вредности: общесанитарного, транслокационного, миграционного воздушного и водного. За ПДК принимают наименьшее значение содержания, так как оно отражает наиболее уязвимый путь воздействия токсиканта на человека. Эти нормативы могут частично использоваться и для оценки степени токсичности лесных почв в связи с возможным загрязнением природных вод, формирующихся в пределах лесных водосборов, или недревесной продукции. Оценка по ним опасности загрязненных почв для состояния и продуктивности лесов невозможна.

Наши исследования показывают, что ПДК для лесных почв с учетом влияния токсикантов на рост и состояние хвойных древесных пород в несколько раз выше, чем существующие санитарно-гигиенические (например, по меди — в 26 раз, цинку — в 4, свинцу — в 3 раза). При этом важное значение имеют физико-химические свойства почв и возраст древесной породы. В перспективе необходимо учитывать и совместное содержание разных загрязнителей, поскольку техногенное воздействие в естественных условиях всегда имеет полиэлементный характер.

На практике часто возникает потребность ослабления насаждений является влияние промышленных выбросов. Данные прямых измерений загрязнения воздуха, как правило, отсутствуют или не соответствуют времени проявления ущерба. В таких случаях единственным способом доказательства служит обнаружение фитотоксичных веществ или их производных в тканях растений (чаще — в ассимиляционных органах, реже — в лубе, коре, побегах). Превышение фактического содержания поллютантов над фоновым (в пробах из незагрязненных районов) свидетельствует о воздействии, но для строгого заключения о техногенно-обусловленных причинах повреждения необходимо знать допустимые (критические) уровни накопления, например, в листьях. Приводимые в научной литературе данные по этому поводу отличаются значительной разбросанностью и вариабельностью. С одной стороны, это объясняется возможными различиями в методических подходах, с другой — отличительными особенностями условий произрастания насаждений, видовой чувствительностью древесных пород к фитотоксикантам, а также характером действия загрязнителей (острое, хроническое). Так, по W. Klabe (1973), сильное повреждение ельников в Северной Богемии отмечается при среднем содержании серы в хвое 0,24 %, отсутствие повреждений — при 0,1 %. П. П. Чуваев, Ю. З. Кулагин и Н. В. Гетко (1973) указывают, что отмирание хвои у ели колючей наступает при содержании серы 0,16–0,28 %, у сосны обыкновенной и ели сибирской — при 0,3–0,5 %. По мнению Р. Гудериана (1979), особенно тесная связь между накоплением и повреждением листьев присуща фторидам и хлоридам. Для диоксида серы такая зависимость более закономерна при чередующемся влиянии высоких и низких концентраций загрязнителя. В настоящее время не существует систематизированных приержек по допустимым уровням накопления загрязнителей в разных древесных породах, однако имеющиеся экспериментальные данные позволяют их обобщить и представить в виде нормативов.

В последнее время [3] широко распространены разработки, связанные с обоснованием критических нагрузок (чаще их

Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК-лес) фитотоксикантов в атмосферном воздухе для древесных пород

Вещество	ПДК, мг/м ³					
	для человека		для лесов особо охраняемых территорий*		для хвойных пород*	
	максимально разовые	среднесуточные	максимально разовые	среднесуточные	максимально разовые	среднесуточные
Азота оксиды	0,085	0,04	0,04	0,02	0,05	0,02
Серы диоксид	0,5	0,05	0,3	0,025	0,35	0,03
Соединения фтора газообразные (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	0,005	0,0003	0,006	0,0004
Аммиак	0,2	0,04	0,6	0,04	0,7	0,04
Сероводород	0,008	0,008	0,7	0,1	0,7	0,1
Хлор	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02
Аэрозоль серной кислоты	0,3	0,1	—	—	15–20	—

* По разработкам ВНИИЛМа.

называют предельно допустимыми нагрузками — ПДН) техногенных выпадений, под которыми понимают поступление из атмосферы загрязняющих веществ путем гравитационного осаждения или с осадками.

Особенно часто ПДН применяют при нормировании кислотообразующих соединений серы и азота. Установлено, что оксиды серы и азота в атмосфере преобразуются в кислоты, изменяющие величину pH естественных осадков. При этом за счет длительного пребывания в атмосфере выброшенные газы переносятся на большие (до 1,5 тыс. км) расстояния, вызывая выпадение кислотных дождей в удаленных от источников загрязнения районах.

В аспекте закисления среды допустимые нагрузки выпадений серы и азота представляют собой эквивалентные количества кислот, которые могут образоваться из имеющихся в атмосфере окислов. Устойчивость насаждений к кислотным осадкам определяется в первую очередь буферностью лесной почвы. В частности, при расчетах критических нагрузок в зарубежных странах учитывают скорость химического выветривания основных катионов (кальция, магния, калия, натрия) из минералов почвы, поглощение их приростом биомассы и кислотной-нейтрализующую способность почвенного раствора [4]. В зависимости от минералогического состава почв и почвообразующих пород критические нагрузки по сере изменяются от 3 (кварц, полевые шпаты) до 32 кг/га в год (карбонаты). По нашим предварительным данным, в сосняках зеленомошниковых зоны хвойно-широколиственных лесов ПДН в отношении серы и азота не должна превышать соответственно 5 и 4 кг/га в год. Очевидно, величина допустимой нагрузки будет зависеть от типа леса и природно-экологических условий (лесорастительных зон).

Кроме нормирования кислотных выпадений ПДН можно использовать как индикаторы допустимого загрязнения лесов примесями, содержащимися в промышленных выбросах. В данном случае величина нагрузок будет отражать концентрацию веществ в атмосферном воздухе. Удобство использования ПДН заключается в возможности охвата контролем обширных лесных площадей. При этом применяются относительно доступные методы исследований (например, химический анализ проб снега). Возможен также учет воздействия на леса многокомпонентного состава выбросов.

Сегодня предельно допустимые нагрузки служат основой для расчетов техногенного влияния стран на соседние территории, выполняемых в рамках Конвенции о трансграничном переносе загрязнителей воздуха на большие расстояния. Используя существующие придержки допустимых нагрузок, в странах Европы (у нас такие работы выполняет ВНИИ природы Минприроды РФ) осуществляют картирование территорий по степени угрозы лесам со стороны техногенных загрязнений. Расчеты показывают, что в 1994 г. уровень критических нагрузок по выпадениям азота превышался на половине европейской части России, по сере — на локальных участках Кольского п-ва, в Ленинградской, Московской и Рязанской обл. [2]. Кроме того, по аналогии с предельно допустимыми концентрациями ПДН соединений могут применяться при обосновании допустимых выбросов предприятий с учетом их влияния на лес.

Проведенный анализ подходов к экологическому нормированию свидетельствует о существовании в России нормативной базы по оценке влияния загрязнителей на лесной фонд. Это прежде всего относится к нормативам ПДК газовых фитотоксикантов в атмосферном воздухе. В ближайшие годы необходимо разработать и утвердить в установленном порядке другие виды указанных выше нормативов, что позволит учитывать все возможные варианты повреждения лесов выбросами. Для этого следует усилить координацию

работ по экологическому нормированию с учреждениями Госкомэкологии РФ, сохранять и поддерживать экспериментальную базу институтов отрасли, работающих по данной проблеме. С целью установления предельно допустимых нагрузок, требующих зонально-типологического подхода, к участию в НИР целесообразно привлечь региональные отраслевые институты.

Решение проблемы нормирования техногенного воздействия не заканчивается разработкой нормативов. Важно использовать их для экономической оценки последствий воздействия загрязнения на леса, что позволит сдерживать техногенный пресс через систему платежей и штрафов. В частности, требует корректировки с учетом лесной специфики действующий порядок определения ущерба от загрязнения земель химическими веществами. На основе имеющейся нормативной базы целесообразно подготовить методику оценки влияния техногенного загрязнения на леса (ОВОС) и методику экономической оценки ущерба, причиненного

лесам воздействием на них промышленных выбросов.

Список литературы

1. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Л., 1987. 92 с.
2. О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1994 г. / Государственный доклад. М., 1995. 339 с.
3. Critical loads for sulfur and nitrogen. Report from Nordic Working Group. Ed. I. Nilsson. Nordic Ministerrad Milia Rapport. 1986. 292 P.
4. Resolution über maximale Immissionswerte zum Schutz der Walder. News N 25. (3/1979). Wien.
5. Skarby L. Effekter av Luftföroreningar på vegetation.— Fotokemiska oxidanter Naturvårdsverket. Rapport 1562. 1982.
6. Prinz B. Wirkungen von Luftverunreinigungen auf Pflanzen und Möglichkeiten zum verbesserten Schutz der Vegetation in der Bundesrepublik Deutschland. / In: Materialien zu Energie und Umwelt. Hrgs. von Rat für Sachverständigen für Umweltfragen. Kohlhammer. Verlag Stuttgart / Main. 1982.

УДК 630*237:630*15

ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

А. В. КУСАКИН, Е. Д. САБО

Вопрос о влиянии гидромелиорации на динамику численности охотничье-промысловых видов имеет далеко не однозначное освещение как в отечественной, так и зарубежной литературе. Более близки точки зрения при рассмотрении влияния мелиорации на водоплавающих и околоводных птиц. Рассматривая влияние мелиорации на фауну, ряд авторов [2, 3] отмечают, что мелиорация, изменяя биоценозы, изменяет и места обитания зверей и птиц. Обширные пространства заливных лугов, пойм и болот превращаются в частично или полностью осушенные территории. При этом часто спрямляются русла малых рек и ручьев. Такие угодья утрачивают свое охотничье значение, и в первую очередь для водоплавающих и околоводных птиц. Даже частичное осушение торфяных болот может повлечь понижение уровня болотных вод за пределами мелиорированного участка, что, в свою очередь, приведет к постепенному снижению обводненности поверхности болот, увеличит их доступность для четвероногих хищников, снизит продуктивность сугубо болотных ягодников. Обсыхание и зарастание мелколесьем открытых участков ведут к утрате мест гнездовий. Большим преимуществом болот является их малая посещаемость людьми, что определяет присутствие в таких местах целого комплекса редких и исчезающих видов.

Вопрос о влиянии осушения на численность копытных, боровой дичи вызывает меньше разногласий. Так, А. А. Вейнэрт на основе результатов исследования в Ленинградской обл. [1] пришел к выводу о том, что гидроресомелиорация и связанные с ней мероприятия положительно сказываются на расширении (на 31,1 %) стадий обитания лосей. В то же время часть болот переходного и верхового типов автор рекомендует сохранять с целью обеспечения кормом лосей в летний период.

При анализе литературных источников создается впечатление, что определенную роль в оценке влияния гидромелиорации играет не только сам фактический материал, но и такие факторы, как методика сбора исходных данных, их обработка, а также размер территории, охваченной исследованиями, и период наблюдений. В

этом отношении определенный интерес представляют данные по Республике Марий Эл.

Для установления зависимости между осушенностью гидроресомелиоративного фонда и численностью основных видов охотничье-промысловых видов диких животных использованы данные зимних маршрутных учетов, проводимых управлением охотничьего хозяйства республики. Так как мелиорация открытых угодий и лесов затрагивает разные стадии обитания различных видов диких животных, в статье рассматриваются только виды, обитающие в лесных угодьях, и сопоставляются с объемами гидромелиорации лесов.

Основные гидромелиоративные работы в республике проводились с 1960 по 1970 г. За этот период осушено 17,8 тыс. га, что составляет 1,36 % покрытой лесом территории. Если рассматривать по периодам, то до 1970 г. осушенность равнялась 0,7 %.

В процессе анализа материалов учитывались влияние пожаров 1972 г. и их последствия (неблагоприятные годы зимовок). Численность определялась ежегодно (с 1965 по 1994 г.). Несмотря на то, что объем проведенных работ по отношению к общей площади лесных угодий небольшой, корреляционная зависимость изменения численности от осушенности угодий все же просматривается. Более тесные зависимости наблюдаются, если сравнения проводить не со всем лесным фондом республики, а только с общей площадью переувлажненных земель, т. е. с площадью гидроресомелиоративного фонда, что и сделано ниже.

При анализе по отдельным годам вырисовывается следующая картина. В начале мелиоративных работ при осушенности территории лесного фонда 0,7 % такие виды, как лось, белка, заяц-беляк, рябчик, глухарь, бобр, увеличивали свою численность. В дальнейшем идет резкое снижение поголовья, особенно рябчика, глухаря, частично лося, что объясняется, на наш взгляд, суровыми зимами и засушливым летом (1970—1972 гг.), а впоследствии — лесными пожарами. Далее опять наблюдается рост численности, но некоторое снижение численности белки, заяц-беляка, кабана, рябчика происходит в 1978 г., что также связано с суровой зимой, когда морозы достигали

Год	Осушенность мелиоративного фонда, %	Водоплавающие		Численность по видам, тыс. шт.						
		годовая численность, тыс. шт.	добыча в расчете на одного охотника, шт./год	лось	кабан	заяц-беляк	белка	бобр	глухарь	рябчик
1961—1965	3,0	27,3	1,55	1,35	—	10,7	14,1	—	2,5	15,2
1966—1970	6,8	25,7	1,32	1,66	0,03	14,5	26,6	1,75	7,1	46,7
1971—1975	10,3	22,2	1,25	2,82	0,15	19,7	28,3	3,5	8,5	11,0
1976—1980	12,9	30,0	1,04	4,41	0,44	13,5	24,7	3,0	9,0	10,2
1981—1985	15,3	26,4	1,45	4,76	0,62	17,8	24,5	2,7	3,8	12,0
1986—1990	18,3	23,2	1,90	5,58	0,68	29,1	38,5	3,6	6,1	—
1991—1994	19,6	20,9	1,20	3,64	0,55	22,9	15,6	—	5,2	27,8

50 °С. После 80-х годов численность указанных видов вновь увеличивается. Применение в процессе работ не только глазомерной оценки, но также и регрессионного анализа дало следующую картину изменения численности различных видов во времени. Во всех приведенных ниже уравнениях регрессии (y) — годовая численность, тыс. шт., (x) — год минус 1900; (η) означает корреляционное отношение, характеризующее тесноту связи:

лось — $y = -31,45 + 0,71x - 0,0033x^2$, $\eta = 0,954$;
 кабан — $y = -4,19 + 0,079x - 0,00026x^2$, $\eta = 0,902$;
 заяц-беляк — $y = 225,19 - 5,97x + 0,042x^2$, $\eta = 0,598$;
 белка — $y = 305,22 - 7,77x + 0,054x^2$, $\eta = 0,487$;
 бобр (добыча, шт.) — $y = -602,66 + 9,77x + 0,015x^2$, $\eta = 0,737$;
 глухарь — $y = -619,95 + 17,1x - 0,12x^2$, $\eta = 0,822$.

Боле сглаженная картина получается при группировке материалов по пятилетиям (см. таблицу). Обработка этого материала также с применением регрессионного анализа и получением как корреляционного отношения, так и коэффициента

корреляции (его знак показывает возрастание (+) или убывание (-) численности в зависимости от осушенности мелиоративного фонда), дает более четкие показатели, исключающие кратковременные отклонения. В приведенных ниже уравнениях (y) — численность, тыс. шт., (x) — осушенность мелиоративного фонда, %:

водоплавающие — $y = -0,24x + 28,08$, $r = -0,461$;
 лось — $y = 0,52 + 0,5x - 0,012x^2$, $\eta = 0,882$, $r = 0,853$;
 кабан — $y = -0,86 + 0,15x - 0,0038x^2$, $\eta = 0,95$, $r = 0,916$;
 заяц-беляк — $y = 10,94 + 0,17x + 0,029x^2$, $\eta = 0,816$, $r = 0,805$;
 белка — $y = 6,4 + 3,37x - 0,13x^2$, $\eta = 0,562$, $r = 0,326$;
 бобр — $y = -0,391 + 0,446x - 0,013x^2$, $\eta = 0,722$, $r = 0,663$;
 глухарь — $y = -0,51 + 1,4x - 0,059x^2$, $\eta = 0,736$, $r = 0,132$.

При рассмотрении указанных процессов за гораздо более длительный промежуток времени проявляется циклический характер изменения численности, который далеко не всегда связан с проведением мелиоративных работ.

Полученные материалы и результаты анализа (в пределах рассмотренного цикла развития) подтверждают литературные сведения о небольшом негативном (а в ряде случаев позитивном) влиянии гидромелиорации на основные виды лесных обитателей и в то же время значительном на численности водоплавающих и околоводных птиц, редких и исчезающих видах.

Список литературы

- Вейнерт А. А. О влиянии лесосушения на промысловую фауну в условиях Ленинградской области / Сборник научных трудов. Вып. 24 (Осушение и освоение заболоченных земель в Нечерноземной зоне РСФСР). Л., 1976. С. 57—64.
- Маслов Б. С. О некоторых последних осушительных мелиораций // Гидротехника и мелиорация. 1971. № 4. С. 38—51.
- Сапегина И. М. Изменение условий обитания дичи под влиянием хозяйственной деятельности человека и пути повышения продуктивности охотничьих угодий. М., 1971. 88 с.

УДК 630*425:630*18

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ КУЛЬТУР СОСНЫ В УСЛОВИЯХ АТМОСФЕРНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

В. В. СТЕПАНЧИК (Институт леса АН БССР)

Устойчивость лесных насаждений к неблагоприятному воздействию внешней среды характеризуется рядом показателей. Один из них — санитарное состояние древостоев. По данным исследователей [1—3, 7, 8], оно в значительной степени обусловливается загрязнением атмосферы в результате деятельности промышленных предприятий.

Подтверждение данных выводов получено и нами. В то же время санитарное состояние насаждений зависит и от других факторов. Выявить их роль, значимость и явилось нашей целью.

Объекты исследований — культуры (сосняк мшистый) II—III классов возраста, испытывающие техногенное влияние Гомельского, Мозырского и Светлогорского промышленных узлов (44 пробные площади). Территориальное размещение объектов исследования проведено с учетом ранее выделенных [6] зон комплексного техногенного загрязнения.

В качестве показателя санитарного состояния насаждений использован общепринятый [4] индекс его, рассчитываемый по формуле

$$I_0 = \frac{\sum I_i n_i}{N}$$

где I_0 — индекс состояния насаждений; I_i — балл категории санитарного состояния; n_i — число деревьев данной категории; N — общее число обследованных деревьев.

В числе показателей, вызывающих изменение санитарного состояния насаждений, изучали уровень техногенного прес-

са, возраст, густоту посадки и густоту культур на момент обследования.

В итоге установлено, что санитарное состояние насаждений, примыкающих к крупным источникам загрязнения атмосферы (на удалении до 35—45 км), довольно неблагоприятно (табл. 1). Из всей совокупности обследованных древостоев только 9,5 % являлись здоровыми. Основная масса сосняков в зонах влияния промышленных центров была отнесена к ослабленным. Наиболее неблагоприятная санитарная обстановка сложилась в молодняках сосны, где практически отсутствовали здоровые насаждения, а 1/3 их относилась к сильно ослабленным.

Данные табл. 1 подтверждают ранее высказанное мнение [8] о низкой устойчивости молодняков сосны к воздействию техногенного загрязнения. Но более детальное исследование причин, вызывающих изменение состояния насаждений, не позволяет присоединиться к этому выводу.

Экспериментальные данные (табл. 2) свидетельствуют о зависимости санитарного состояния насаждений как от их возраста, так и от уровня техногенного прессы. Причем если с усилением техногенного прессы происходит его ухудшение, то влияние возраста не столь однозначно.

Наиболее резкое ухудшение санитарного состояния сосновых насаждений отмечено в возрасте 31—40 лет. В более старшем и более молодом возрасте оно, как правило, лучше.

Возраст насаждений и уровень техногенного прессы — не единственные

факторы, определяющие санитарное состояние древостоев. Так, насаждения с одинаковым индексом состояния (повреждаемостью) могут значительно различаться не только по возрасту, но и по уровню техногенного прессы, оказываемого на них. Следовательно, необходимо выявить роль и значение иных факторов, влияющих на состояние насаждений, и с помощью хозяйственных мероприятий его улучшать. Такими показателями могут являться густота посадки и густота культур на момент обследования. Причем влияние этих показателей, как следует из экспериментальных данных (табл. 3), различно на каждом возрастном этапе. В зоне сильного комплексного загрязнения санитарное состояние 25—30-летних насаждений тем хуже, чем больше густота посадки. В этом возрасте на состоянии насаждений начинает сказываться и густота на момент обследования, т. е. чем она выше (при прочих равных условиях), тем хуже состояние. В следующей возрастной группе (30—40 лет) в большей степени проявляется влияние густоты насаждения при сохранении влияния густоты посадки.

При дальнейшем увеличении возраста насаждений снижается роль густоты в формировании их санитарного состояния. Причем с возрастом эта тенденция усиливается.

Выявленные в результате логического анализа закономерности находят свое подтверждение при корреляционном анализе рандомизированных опытных данных (табл. 4).

Так, в молодняках даже при небольшом возрастном интервале существенную роль играет возраст насаждений. В последующем его значение уменьшается, но после

Таблица 1
Санитарное состояние культур сосны

Класс возраста	Распределение культур по категориям состояния, %		
	здоровые	ослабленные	сильно ослабленные
Второй	0	66,7	33,3
Третий	19,0	76,2	4,8
В целом	9,5	71,4	19,1

Таблица 2

Изменение состояния насаждений в зависимости от их возраста и зоны комплексного техногенного загрязнения

Зона комплексного техногенного загрязнения	Интервалы изменения индекса состояния насаждений при различном их возрасте, лет			
	25—30	31—40	41—50	51—60
Очень сильное	2,21—2,56	2,23—3,03	2,01—2,55	1,81—2,00
Сильное	2,02—2,56	2,58—2,73	1,41—2,33	1,25—1,97
Среднее	2,00—2,47	2,12—2,75	1,61—1,98	—
Слабое	1,73—2,35	1,76—2,51	1,26—1,68	1,14—1,64
Условно чистое	1,73—2,02	1,68—2,12	1,30—1,64	—

Таблица 3

Санитарное состояние культур сосны в зоне сильного комплексного техногенного загрязнения

№ пр. пл.	Возраст насаждения, лет	Густота, шт/га		Индекс состояния	Оценка состояния насаждения
		посадки	насаждения		
1	27	7900	5930	1,98	Ослабленное
7	27	8900	3720	2,56	Сильно ослабленное
11	29	8900	3650	2,22	Ослабленное
2	27	8100	5610	2,47	То же
12	36	8900	2750	2,28	— » —
13	32	10700	4700	2,62	Сильно ослабленное
19	34	10600	6980	2,76	То же
21	45	8900	3370	2,28	Ослабленное
27	44	8900	1770	1,75	То же
25	48	11600	1870	1,68	— » —
33	60	10600	1380	1,64	— » —
35	56	8900	1620	1,75	— » —
40	56	8900	1240	1,60	— » —

Таблица 4

Корреляционная зависимость санитарного состояния сосняков от основных факторов влияния

Возрастная группа, лет	Основные факторы влияния			
	возраст	число посадочных мест	густота насаждения	уровень техногенного пресса
25—30	0,61	0,59	0,48	0,37
31—36	0,10	0,39	0,73	0,67
43—49	0,12	0,23	0,65	0,73
50—57	0,21	0,16	0,17	0,84

50 лет начинает постепенно увеличиваться. Густота посадки влияет на санитарное состояние насаждений только на этапе формирования полога. В последующем ее влияние недостоверно ($r_{05} < r_{кр} = 0,49$). Ухудшение состояния насаждений в зависимости от густоты начинается после 30-летнего возраста и сказывается практически до 50 лет. Определенную долю в ухудшение состояния древостоев вносит и загрязнение атмосферы воздушными поллютантами, причем его негативное воздействие, как свидетельствуют данные,

увеличивается с возрастом насаждений.

Корреляционный анализ позволил не только выявить роль каждого из факторов в изменении санитарного состояния насаждений, но и сделать вывод об их комплексном воздействии. Так, в возрастной группе 25—30 лет более 70 % случаев ухудшения состояния насаждений связано именно с увеличением их возраста и густоты посадки. В 30—50 лет до 90 % случаев снижения устойчивости насаждений связано с увеличением их густоты и усилением техногенного пресса.

После 50 лет санитарное состояние обуславливается практически загрязнением атмосферы, хотя и здесь можно предположить последствие перегущенности насаждений в более молодом возрасте.

Таким образом, опытные данные и их математическая обработка свидетельствуют о том, что санитарное состояние насаждений определяется комплексом факторов. Поэтому оценка его по существующим шкалам [4, 5] нуждается в дальнейшем совершенствовании. При разработке дифференцированных шкал необходимо установить связь санитарного состояния насаждений не только с их возрастом, густотой, загрязненностью атмосферы, но и с основными показателями роста и продуктивности древостоев.

Наряду с этим анализ наших данных позволяет сделать вывод о возможности повышения устойчивости насаждений путем регулирования густоты посадки и густоты насаждения на каждом возрастном этапе.

Список литературы

1. Алексеев В. А., Ярмишко В. Г. Влияние атмосферного загрязнения на структуру и продуктивность сосняков Европейского Севера / Влияние промышленного загрязнения на лесные экосистемы и мероприятия по повышению их устойчивости. Каунас-Гирионис, 1984. С. 85.
2. Бусько Е. Г., Сидорович Е. А., Рупасова Ж. А. и др. Техногенное загрязнение лесных экосистем Беларуси. Минск, 1995. 319 с.
3. Воронков Н. А., Коженков Л. Л., Мартынюк Л. Л. и др. Некоторые особенности влияния промышленных выбросов химвпредприятий на насаждения сосны / Влияние промышленного загрязнения на лесные экосистемы и мероприятия по повышению их устойчивости. Каунас-Гирионис, 1984. С. 82—83.
4. Карпенко А. Д. Оценка состояния древостоев, находящихся под воздействием промышленных эмиссий // Экология и защита леса. 1981. Вып. 6. С. 39—43.
5. Методические рекомендации по оценке существующего и прогнозируемого состояния лесных насаждений в зоне влияния промышленных предприятий Мурманской области. Архангельск, 1990. 19 с.
6. Степанчик В. В. Состояние и рост основных насаждений в условиях загрязнения окружающей среды / Проблемы экологии и природопользования в Гомельском регионе (к 10-летию аварии на Чернобыльской АЭС). Минск, 1996. С. 68—78.
7. Чубанов К. Д., Киселев В. М., Бойко Л. В. Природная среда в зонах влияния промышленных центров. Сосновые леса Белоруссии. Минск, 1989. 180 с.
8. Шапетене Я. А. Закономерности усыхания сосняков в зоне воздействия промышленных выбросов / Закономерности роста и производительности древостоев (тезисы докладов научной конференции). Каунас, 1985. С. 260—262.

ИЗ ПОЭТИЧЕСКОЙ ТЕТРАДИ

**ИЗ ЦИКЛА
«ОСЕННИЕ АКВАРЕЛИ»**

Журавлиная осень...
Но нет журавлей!
Это как бы у песен
Отторгнули звуки.
Это небо без вечных холодных огней,
Это то, отчего
Опускаются руки.

Одинокий паук
Так старательно плёл
Паутину, как будто интригу.
Неужель и журавль
Ту печальную данность обрел
И торжественно канул
В печальную «Красную книгу»?

ОСЕННЕЕ С ГРУСТИНКОЙ БАБЬЕ ЛЕТО

Вскричали листья:
— Нам пора!
И ветру бросились на плечи,
И он унёс их со двора
Безвестности навстречу.
И вот листва летит, летит,
На солнце золотится.
И показалось листьям вдруг,
Что стали они птицами!
Но ветер, притомившись что ли,
Сказал: Ну, вот что, братцы!..
Пестреют листья в чистом поле,
И им уж больше не подняться.

Светло и празднично в дубравах,
И чувств в душе не утаить.
Ушел в небытие мой табор,
Оборвалась с минувшим нить.
Но Боже правый! Боже! Боже!
Когда в листве такой пожар,
Душой становисься моложе,
Неистребим в ней жизни дар!
И очарованно, как прежде,
Невольню ловишь чей-то взгляд,
Впадая в призрачность надежды
И рад обману, очень рад!..

В. ДИНАБУРГСКИЙ



Лесные культуры и защитное лесоразведение

УДК 630*116:630*906

ПЕСОМЕЛИОРАТИВНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ЧИТИНСКОЙ ОБЛ.

В. П. БОБРИНЕВ, О. Ф. МАЛЫХ
(Читинский институт природных
ресурсов СО РАН)

На юге Читинской обл. почти половина пахотных и пастбищных земель, подверженных ветровой и водной эрозии, нуждается в агролесомелиорации. Главным образом, это малолесные, безлесные, степные и сухостепные районы. Они отличаются друг от друга природными условиями, характером антропогенного воздействия.

Проводившееся ранее крупномасштабное агролесомелиоративное районирование СССР (1965 г.) основывалось на природно-климатических факторах, не учитывало особенности экологии и биологии древесных растений, лесопригодность почв. Таксометрические единицы были слишком крупными и не охватывали всего разнообразия аграрных ландшафтов.

Нами по всесоюзной методике на основе изучения климатических, почвенных и лесорастительных условий, а также экологии и биологии древесных растений разработано агролесомелиоративное районирование Читинской обл. За исходную единицу районирования взята агролесомелиоративная зона, которая, в свою очередь, подразделяется на подзоны, а последняя — на округа. Агроклиматические показатели по каждой зоне и подзоне приведены в таблице.

Территория области делится на четыре агролесомелиоративные зоны: лесную, лесостепную, степную и сухостепную (см. рисунок). Лесная

зона состоит из двух подзон: северной Витимской и южной Чикойской. Первая мало обжита. Здесь широко распространена вечная мерзлота. В сельскохозяйственном отношении она не освоена. Лесистость ее — 62%. Во второй имеется незначительное количество пашни, где эрозийные процессы развиты слабо. Лесистость — 81%. В ближайшее десятилетие агролесомелиоративные работы не планируются.

Лесостепная зона расположена вдоль Транссибирской магистрали. Почвы ее, подверженные ветровой и водной эрозии, составляют более 639,2 тыс. га. Зона также состоит из двух подзон: западной (Ингодинский, Акшинский округа) и восточной (Нерчинский, Газимурский округа). Для западной характерно распространение двух типов почв: черноземов бескарбонатных на степных участках широких котловин и темно-серых лесных в небольших котловинах и в обширных межгорных понижениях. Гумуса в них — от 4 до 5%, фосфора (P_2O_5) — 4—6, калия (K_2O) — 29—34 мг/100 г почвы. Участки, подверженные эрозии, составляют 306,9 тыс. га.

В Ингодинском округе пашни расположены в пойме р. Ингоды. В него входят Улетовский, Читинский и Карымский административные районы, где температура несколько ниже, а осадков больше, чем в Акшинском округе, снежный покров — 7—10 см.

Акшинский округ находится в юго-восточной части области. В него входят Дульдургинский, Акшинский и Кыринский районы. В этом округе

темно-серые лесные почвы приурочены к подлесным склонам северных экспозиций.

Восточная подзона занимает восточную часть области и делится на два округа — Нерчинский и Газимурский. Нарушенные водной эрозией земли составляют 332,3 тыс. га. Подзона более холодная, осадков выпадает больше, чем в западной. Высота снежного покрова — 10—15 см. Почвы подзоны достаточно обеспечены питательными веществами, но недостаточно теплы. Содержание азота в них — 4—5%, фосфора — 2—3, калия — 32—40 мг/100 г почвы.

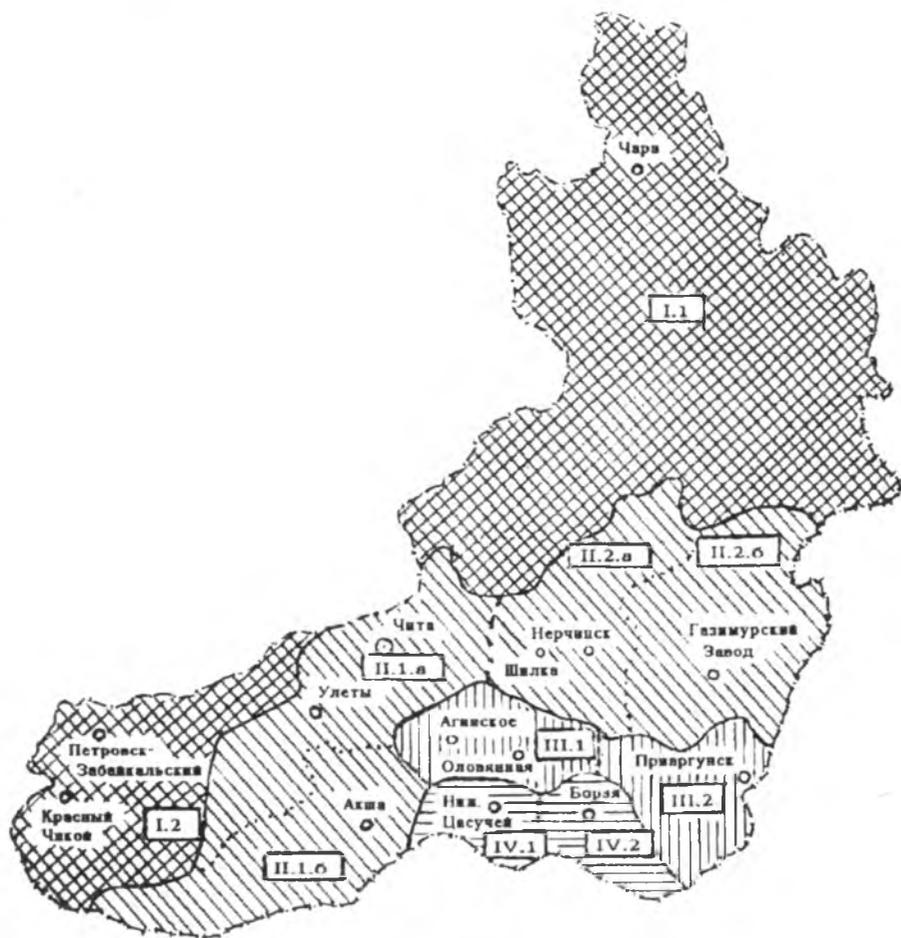
В Нерчинский округ входят четыре района: Чернышевский, Балейский, Нерчинский, Шилкинский. Он характеризуется более теплым летом, но несколько меньшим количеством осадков, чем в Газимурском. Уровень осадков в мае—июне лимитирует получение высоких и устойчивых урожаев. Наиболее распространены почвы в округе мучнисто-карбонатные, лугово-черноземные, темно-серые лесные. Многолетняя мерзлота встречается небольшими линзами. Почвы более легкого механического состава, чем в Газимурском округе. Расчлененный рельеф территории и наличие обширных степей обуславливают проявление ветровой и водной эрозии.

В Газимурском округе широко распространены многолетние мерзлотные и мерзлотно-луговые почвы тяжелого механического состава и меньшей каменности. Они подвержены водной эрозии. Недостаточное количество тепла, сильное переувлажнение затрудняют использование их для выращивания зерновых. К этому округу относятся Шелопугинский, Нерчинско-Заводский, Сретенский, Газимуро-Заводский и северная часть Александрово-Заводского района.

Степная зона расположена на юго-востоке области и разделена на

Основные агроклиматические и почвенные условия агролесомелиоративных зон и подзон юга Читинской обл.

Показатели	Лесостепная зона		Степная зона		Сухостепная зона	
	Западная подзона	Восточная подзона	Агинская подзона	Примурганская подзона	Олонская подзона	Борзинская подзона
Средняя температура воздуха, °С	-1,5 — -2,0	-3,0 — -4,0	-3,0	-2,0	-1,5	-1,0
Сумма температур выше +10 °С	1600—1900	1500—1800	1700—1950	1800—2000	1900—2000	1900—2100
Годовая сумма осадков, мм	300—400	310—380	310—380	300—350	290—330	280—310
Гидротермический коэффициент	1,5	1,6	1,4	1,2	1,1	0,8
Запас продуктивной влаги в слое 0—100 см весной, мм	100—110	100—120	100—110	90—95	80—95	80—90
Продолжительность безморозного периода, дней	80—100	90—110	90—110	90—110	100—110	110—120
Общая площадь земель, подверженных эрозии, тыс. га	307	332	373	237	200	186
Площадь пашни, тыс. га	422	660	143	163	70	44



— граница зон, - - - - граница подзон, граница округов
 II - номер зоны, 2 - номер подзоны, б - номер округа

- | | |
|--|--|
| <p>I. ЛЕСНАЯ ЗОНА</p> <p>I.1. - северная витимская
 I.2. - южная чикойская</p> <p>II. ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА</p> <p>1. Западная подзона:
 а) Ингодинский округ
 б) Акшинский округ</p> <p>2. Восточная подзона:
 а) Нерчинский округ
 б) Газимурский округ</p> | <p>III. СТЕПНАЯ ЗОНА</p> <p>1. Агинская подзона
 2. Приаргунская подзона</p> <p>IV. СУХОСТЕПНАЯ ЗОНА</p> <p>1. Ононская подзона
 2. Борзинская подзона</p> |
|--|--|

Схема лесомелиоративного районирования Читинской обл.

две подзоны: Приаргунскую и Агинскую. Почвы, подверженные ветровой и водной эрозии, составляют 610,1 тыс. га. Содержание гумуса — до 5 %, фосфора — 4—5, калия — до 50 мг/100 г почвы.

К Приаргунской подзоне отнесены Приаргунский, Краснокаменский, Калганский и южная часть Александрово-Заводского района. Осадков в этой подзоне выпадает больше, чем в Агинской. Здесь распространены черноземные и лугово-черноземные почвы среднего и тяжелого суглинистого механического состава. Из них подвержены ветровой и водной эрозии 237 тыс. га.

В Агинскую подзону входят Агинский, Могойтуйский, Оловянинский и Борзинский районы (кроме его юго-западной части). Она характеризуется меньшим количеством осад-

ков и почвами более легкого механического состава. Широко распространены бескарбонатные черноземы, лугово-черноземные и темно-каштановые почвы. Эту подзону характеризуют меньшая мощность гумусового горизонта, повышенная скелетность почв. В них меньше фосфора в 2 раза, калия — на 1/3. Площадь распространения ветровой эрозии — 373 тыс. га.

Сухостепная зона расположена на юге области и делится на две подзоны: Ононскую и Борзинскую. Эрозионные участки занимают 386 тыс. га. Содержание гумуса — до 4 %, фосфора — до 2, калия — до 30 мг/100 г почвы. На юге встречаются нецелисообразные почвы.

В Ононскую подзону входят Ононский район, примыкающая к нему часть Агинского (Кункурская степь) и

совхоз Соловьевский Борзинского района. Это наиболее засушливая и теплая часть области с большим безморозным периодом и значительной суммой активных температур. Весенняя засуха повторяется чаще и действует губительнее. В основном распространены темно-каштановые и бескарбонатные почвы легкого механического состава.

К Борзинской подзоне относятся юго-восточная часть Борзинского района и Забайкальский. Она достаточно теплая и сухая. Почвы — лугово-каштановые. Черноземы — мучнисто-карбонатные легкосуглинистого и супесчаного состава. Содержание гумуса — до 6 %, фосфора — 4—6, калия — 20 мг/100 г почвы. Распространена ветровая и водная эрозия. На юге встречаются понижения диаметром до 0,5 км, где почвы сильно засолены и нецелисообразны.

На основании изучения биологии, экологии и динамики роста деревьев и кустарников на различных почвах, их зимостойкости, засухоустойчивости и солевыносливости нами был разработан ассортимент древесных и кустарниковых пород для создания защитных лесных полос по зонам, подзонам и округам.

При создании лесных полос во всех зонах в качестве главных пород рекомендуется использовать сосну обыкновенную, лиственницу Чекановского, тополь бальзамический. Кроме того, в восточной подзоне степной зоны следует дополнительно вводить лиственницу Гмелина, в степной и сухостепной зонах — березу плосколистную.

Из сопутствующих пород для всех зон целесообразны яблоня сибирская, черемуха азиатская, карагана древовидная (акация желтая), для западной подзоны лесостепной зоны дополнительно — вяз мелколистный, для степной и сухостепной зон — абрикос сибирский и вяз мелколистный. Рекомендуемый породный состав позволит выращивать наиболее эффективные лесные полосы в Читинской обл.

Создание лесных полос из быстрорастущих и долговечных пород с учетом почвенных и климатических условий способствует повышению продуктивности земель и уровня интенсивности сельскохозяйственного производства в целом, улучшению условий жизни и труда людей в экстремальных условиях.

ПЕСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ КАК МЕТОД РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА ЧАНСКОЙ ДЕПРЕССИИ

Б. И. КОСНИКОВ

В 1993—1995 гг. ученые Западно-Сибирского филиала ВНИАЛМИ и ТО «Лесомелиоратор» совместно со специалистами Новосибирского управления лесами провели исследовательские работы с целью экологической оценки и лесоаграрного освоения территорий, прилегающих к оз. Чаны.

Оз. Чаны — крупнейшее в Западной Сибири. Расположено оно в центральной части Барабинской степи на территории Новосибирской обл. Оно практически бессточное. В то же время в него впадают две реки: Чулым и Каргат. Длина озера — 82,2, ширина — 36 км, максимальная глубина — 8,5 м, площадь водосбора — около 30 тыс. км².

Тенденция потепления климата, уменьшение годового количества осадков (особенно твердых, в виде снега), увеличение испарения привели к резкому сокращению водной поверхности самого озера, его плесов и прилегающих котловин озерных депрессий. Морфометрические характеристики свидетельствуют о продолжающемся усыхании озера. Достаточно указать, что в 1994—1995 гг. вода в Юдинском плесе отступила от своего первоначального места пребывания практически повсеместно на 3—7 км.

Естественный ход исторически протекавших процессов озера был нарушен строительством земляной дамбы. Дамба отделила огромную площадь Юдинского плеса от основной акватории, т. е. «большой воды». К настоящему времени прибрежная зона, особенно юго-западная часть, превращается в Малый Арал. По данным статуправления, вокруг озера появилось более 44 тыс. га оголенных песков, большей частью сильно засоленных и абсолютно нелесопригодных. В то же время прилегающая территория Чанской депрессии характеризуется большой мозаичностью почвенных условий и значительным дефицитом физиологически доступной воды, что ограничивает возможности использования ее для сельскохозяйственного производства. Почвы представлены южными черноземами, которые засолены легкорастворимыми солями (содового типа) — на фоне усиления аридизации климата происходит увеличение засоленности почв.

Пестрота, сложность растительных сообществ присущи Чанской депрессии. Одновременно выявлено, что строительство дамбы прежде всего привело к видовой однородности фитоценозов и повышению экологической и генетической их уязвимости. Эти негативные явления сейчас выражаются в увеличении сухости климата (его аридизации), появлении пыльных (песчаных) бурь, наносящих непоправимый вред сель-

скохозяйственным территориям и региону в целом.

Климат в районе оз. Чаны резко континентальный. Заметим, что на воздушный поток, относительную влажность воздуха влияют оголенные пески озера. В целом над Барабинской степью господствуют южные и юго-западные ветры, летом — северных направлений. Летом огромное песчаное поле (44 тыс. га), нагреваясь в отдельные дни до 60 °С, как на сковородке, подогревая нижележащие массы воздуха, вызывая тем самым восходящие и горизонтальные потоки. Они устремляются горизонтально и вверх, оказывая влияние не только на прилегающие территории, но и на температурный режим, ветровой поток всего Западно-Сибирского региона, вызывая усиленную транспирацию растительных организмов и испаряемость с поверхностных слоев почвы. В этом плане (опираясь на известную аксиому «где лес, там и влага») можно без преувеличения сказать, что, осуществив лесомелиоративные мероприятия, можно намного снизить негативные последствия строительства земляной дамбы и улучшить экологический микроклимат района расположения озера.

Обострение экологического кризиса Чанской депрессии сопряжено с двумя моментами: с освоением целинных и залежных земель и с внедрением интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Применение тяжелых колесных тракторов нарушало структуру почвы, распыляло ее, что способствовало развитию водной и ветровой эрозии.

Одновременно со строительством дамбы прекратился доступ «большой воды» в Юдинский плес. В результате антропогенного воздействия произошло слияние двух негативных влияний: с одной стороны, сельскохозяйственного производства на чистоту воды в озере, с другой — ветровой эрозии песчаных массивов на сельскохозяйственные угодья.

В комплексе мер, направленных на улучшение окружающей среды вокруг оз. Чаны, важное место занимает оздоровление экологической обстановки.

Известно, что лесомелиорация способна существенно повысить продуктивность аридных ландшафтов, прекратить процессы опустынивания и ликвидировать его последствия. В этом плане рабочий проект создания защитных насаждений вокруг озера, выполненный в 1992 г. бывш. «Союзгипролесхозом», в максимальной степени может решить указанные вопросы. Однако территория вокруг озера, характеризующаяся жесткостью лесорастительных условий, до последнего времени оставалась недостаточно изученной и

оцененной в качестве объекта лесомелиорации.

В 1993 г. впервые предпринята попытка создания лесных культур на сильнозасоленных песчаных массивах, освобожденных из-под воды, в Юдинском плесе. Высаживали наиболее устойчивые к засолению экотипы растений: терескен, вишню песчаную, лох узколистный, тамарикс, некоторые формы вяза. Выявлено, что пустынная зона (3—5 км) и зона с редкой травянистой растительностью (500—1500 м) полностью не пригодны для выращивания леса, т. е. это площади чистых песков. Лесопригодными являются заносимые соленым песком сельскохозяйственные территории, непосредственно примыкающие к плесам. Установлено, что в местах, где предполагается посадка древесных и кустарниковых пород, глубина грунтовых вод — 3—5 м, наличие различных ионов в почве не превышает 0,05 %. Содержание обменного натрия по отношению к емкости поглощения — не более 5 % (данные исследования проводились по заданию Новосибирского управления лесами и Комитета по экологии и природным ресурсам).

С внедрением лесных мелиораций в антропогенных пустынных и сухостепных зонах улучшаются гидрологический и питательный режимы, повышается плодородие почвы. Выявлено, что в условиях сухих степей в 1 га лесной полосы (20—30 лет) ежегодно сбрасывается 7—8 т листвы, которая обогащает поверхностные горизонты. Продуктивность лесоаграрных ландшафтов в 2—3 раза больше, чем степных.

Системными исследованиями ученых Всероссийского НИИ агролесомелиорации и Западно-Сибирского филиала ВНИАЛМИ в Кулундинской и Барабинской степях (1985—1995 гг.) доказано, что под влиянием защитных лесных полос (насаждений) почва эволюционирует на видовом уровне в направлении образования северных лесных аналогов степных почв с более выраженными элювированностью, гидроморфностью, аккумуляцией и большим плодородием. Следовательно, методами лесных мелиораций можно значительно улучшить экологическую обстановку региона.

Оценивая общее состояние массивов, примыкающих к Юдинскому плесу, нельзя не отметить большое количество площадей, на которых почва в той или иной степени подвержена ветровой и водной эрозии. По нашим наблюдениям, таких почв не менее 40 %. Это значит, что хозяйства с каждого гектара недополучают как минимум 4—6 ц сельскохозяйственной продукции. Одновременно увеличивается минерализация как почвы, так и воды. Например, по данным института озероведения (Ленинградская обл.), в 1972 г. сухой остаток воды в Юдинском плесе составлял 22, в 1994 г. — 38,04 г/л; налицо продолжающаяся минерализация.

Несколько меньше эрозионных земель (20—30 %) обнаружено нами вокруг оз. Яркуль. Но они тоже оказывают большое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. Если в среднем за 10 лет

урожайность зерновых в Купинском р-не составила 10,7 ц/га, то в акционерном обществе «Купинский» — 9,8, «Чайнском» — 7,7 ц/га. Таким образом, целесообразна организация длительного мониторинга воздействия оз. Чаны на экологические изменения и хозяйственно-экономическую деятельность предприятий сельского хозяйства. Следует отметить, что урожайность зерновых культур на участках, находящихся под защитой березовых колков, лесных полос (на протяжении 150—200 м), была на 2—4 ц/га выше, чем в открытом поле без насаждений.

Однако эффективность защитных лесных насаждений необходимо рассматривать как комплекс их полезных свойств, состоящий из способности увеличивать производство сельскохозяйственной продукции и выполнять, будучи элементом биосферы и компонентом ландшафта, почвозащитные, водоохраные, климаторегулирующие, санитарно-гигиенические, а также рекреационные, эстетические и другие функции. В этом отношении рабочий проект создания защитных насаждений отвечает предъявляемым к нему требованиям.

Наряду с экологической оценкой окружающей обстановки нами сделана попытка дать анализ роста и развития защитных лесных насаждений с учетом региональных лесорастительных условий. Вся работа строилась на экологических принципах, и совокупность объектов рассматривалась как природная система, динамическая в пространстве и во времени, зависящая от среды обитания.

Выявлено, что основной естественной породой в Барабинской и Кулундинской степях является береза повислая. Березовые колки с примесью осины площадью от 0,5 до 2—10 га и более — плодотворная часть региона. В связи с некоторым поднятием уровня грунтовых вод в весеннее время в последнее десятилетие наблюдалась гибель колковых лесов в Новосибирской и Омской обл. В сохранившихся колках возраст березы колеблется от 30 до 60 лет. Высота деревьев в зависимости от почвенных условий составляет от 7 до 16 м, ежегодный прирост — от 10 до 20 см.

Экспедиционные обследования, лабораторные анализы, изучение роста и развития лесных насаждений позволили разработать следующую концепцию лесоаграрного освоения региона, которая отсутствует в рабочем проекте Создания защитных насаждений. Для наиболее полной и экологически безопасной реализации фитоэкологических ресурсов в исследуемом районе необходимо создать систему лесоаграрных ландшафтов, адекватную зонально-гипсометрической изменчивости природно-климатических условий. Эта система должна включать несколько формаций — от травянистой, кустарниково-травянистой до древесно-кустарниковой и древесной. Причем совершенно не обязательно осуществлять полосное размещение насаждений. На почвах с волнистым рельефом и значительным чередованием солонцовых

пятен можно рекомендовать прерывистые полосы или насаждения колкового типа площадью 0,5—1 га. Куртинно-колковое облесение некоторых территорий вокруг оз. Чаны может рассматриваться как наиболее рациональное и направленное прежде всего на увеличение экологической емкости, устойчивости и эстетической привлекательности ландшафтов низкопродуктивных земель.

Освоение и оптимизация лесоаграрных ландшафтов в изучаемом регионе должны идти по примеру сбалансированных природных моделей, включающих в себя лес, луг, водоемы и пашни. Считаем, что объем посадок в районе озера следует довести до 13—15% по отношению к общей площади, при этом расстояние между насаждениями не должно превышать 200—300 м. Полосы надо создавать из разных пород, из устойчивых экотипов, отобранных природой в процессе адаптации, более долговечных по сравнению с окружающими, с биологической точки зрения наименее конкурентоспособных между собой, но свободно конкурирующих со степными ассоциациями. Наряду с главными породами нужно шире использовать облепиху, вишню, терн, калину, бузину, шиповник, боярышник, черноплодную и обычно-

венную рябину, малину, смородину, которые являются не только хорошими мелиорантами, но и поставщиками сырья для пищевой и медицинской промышленности.

Многоцелевая концепция лесоаграрного освоения территорий вокруг оз. Чаны, длительность ее действия, экологическая безопасность придают делу характер общегосударственной задачи.

Отметим, что на мероприятия, связанные с лесоаграрным освоением указанных территорий, потребуется 9—10 млрд руб. Сюда входят плантажная подготовка почвы и создание 3 тыс. га защитных лесных насаждений (мероприятия первой очереди). Затраты огромные, но они окупятся через 9—10 лет после введения в строй всей лесомелиоративной системы.

Для заполнения Юдинского плеса водой, выполнения защитных мероприятий и строительства гидросистем (каналы, переброска воды из одного бассейна в другой) потребуется не менее 9 трлн руб. Учитывая климаторегулирующее значение Чанской депрессии, а также влияние на сельское, лесное и рыбное хозяйство региона, считаем, что данную проблему необходимо решать немедленно. В противном случае, через 5—10 лет эти затраты могут удвоиться.

УДК 630*232

ОБ ИСКУССТВЕННОМ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИИ НА ВЫРУБКАХ

П. Н. АЛЕНТЬЕВ, доктор сельскохозяйственных наук

В постановлении третьего Всероссийского съезда лесничих отмечается, что до сих пор «нет четких критериев для оценки работы лесоводов». Такие критерии особенно необходимы для оценки результатов искусственного лесовосстановления.

Искусственное лесовосстановление до недавнего времени в стране осуществлялось примерно на 1 млн га ежегодно. На эти цели расходовалось до 1/3 всех средств отрасли. Поэтому очень важно знать степень сохранности и состояние каждого участка лесных культур, их качество не только в первые годы, но и спустя 20—30 лет после посадки.

О низкой эффективности культур дуба на Северном Кавказе известно. Сохранность 1—2-летних культур — 88%, 6—7-летних — 66, 14—22-летних — 23, 23—29-летних — 13%. Как можно производство культур дуба на вырубках считать завершенным при достижениях ими 6—7-летнего возраста, если их сохранность после этого так сильно снижается? Интенсивная гибель культур дуба на вырубках наблюдается как раз после перевода их в покрытые лесом земли, когда за их состояние никто не несет ответственности. При возрастающей требовательности дуба к свету осветления вовремя не прово-

дятся. К сожалению, сам перевод культур в покрытые лесом земли зачастую носит формальный характер (расчет на то, чтобы выполнить установленное задание).

Мы предлагаем установить срок завершенного лесокультурного производства после выведения культур в первый ярус, проводить периодические (раз в 5 лет) и единовременные (инвентаризация) учеты культур после передачи их в покрытые лесом земли до выведения их в первый ярус. Против этих предложений возражений не было, но и меры соответствующие не приняты.

Особенность лесокультурного производства — не только в разбросанности участков культур на большой территории и трудной их доступности, тем более в горах, но и в невозможности в отличие от сельскохозяйственных культур дать оценку их состояния при беглом визуальном осмотре. На вырубках с относительно богатыми почвами культуры быстрорастают травяной и древесной растительностью, «тремятся» и, чтобы наметить мероприятия по уходу, требуются специальные их обследования (учет). За состоянием каждого участка лесных культур лесничий должен следить до выведения их в первый ярус. К сожалению, многие лесничие, занятые различными хозяйственными де-

лами, в лесу бывают недостаточно, чтобы хорошо знать состояние посадок после перевода их в покрытые лесом земли.

Если исходить из интересов рационального управления лесокультурным производством, то следует признать целесообразным проведение государственных учетов (инвентаризаций) культур один раз в 10 лет (при лесоустройстве силами лесоустроителей) и один раз в межревизионный период (силами лесхозов) с охватом всех культур, переведенных в покрытые лесом земли до вывода их в первый ярус (для культур дуба — от 6 до 20–25 лет).

Нами разработаны критерии оценки качества культур дуба, сосны, каштана съедобного, созданных на вырубках, в возрасте от 6 до 25 лет, которыми можно пользоваться при проведении одновременных учетов культур. В таблице приведены требования к качеству культур дуба черешчатого и скального с момента перевода их в покрытые лесом земли до выхода в первый ярус (свежие и влажные дубравы).

В связи с тем, что Руководством по лесовосстановлению в горных лесах Северного Кавказа [3] рекомендовано ряды культур дуба на вырубках размещать на расстоянии от 4 до 9 м (в зависимости от состояния естественного возобновления и типов условий произрастания), вместо густоты предложен другой параметр — число нормально развитых деревьев на 100 м ряда, при котором обеспечивается сомкнутость крон 70 % и более.

Показатели качества стволов дуба разработаны на основе изучения динамики формирования качественной структуры искусственных дубовых насаждений. При наличии приведенных в таблице данных, характеризующих качество стволов, к 40–50-летнему возрасту формируются древостои первого и второго классов товарности.

Показатели качества лесных культур должны носить региональный характер. Их следует разрабатывать зональным опытным станциям.

Несмотря на принимаемые меры, результативность культур дуба и других пород на вырубках, возобновляющихся лиственными породами, продолжает оставаться низкой.

Возраст культур, лет	Кол-во здоровых, нормально развитых деревьев, шт/100 м	Ср. высота, м	Наличие прямых стволов до 20 лет и деловых в 20 и 25 лет, %
6	90/90	2,0/1,5	—
10	80/80	4,1/3,3	50/35
15	70/70	6,9/5,9	60/40
20	55/55	9,5/8,3	60/40
25	42/42	11,5/10,3	65/50

Примечание. В числителе — первый класс качества, в знаменателе — второй.

Так, в ряде лесхозов Орловской обл. из созданных за последние годы культур дуба в хорошем и удовлетворительном состоянии оказалось 14 %. Сохранность пойменных дубовых культур в лесхозах Дона и Северского Донца составляет 20–30 % [4], и это в основном за счет посадок на полянах и пустырях. В Каменском лесхозе (Ростовская обл.) не обнаружено ни одного участка хорошо сохранившихся культур дуба на вырубках старше 20-летнего возраста, хотя этим делом здесь занимаются уже более полувека. В Тульских засеках, где вся история лесокультурного дела связана с борьбой за выведение дуба в первый ярус, сохранилось менее половины заложенных за 70 лет культур [2].

На Северном Кавказе в любом дубравном лесничестве не смогут показать хотя бы три–четыре участка хорошо сохранившихся культур дуба старше 20-летнего возраста. А ведь 20–30 лет назад только в Краснодарском крае ежегодно закладывали 4–5 тыс. га культур на вырубках, в лесничествах — по 15–20 участков.

Для выведения культур дуба на вырубках в верхний ярус в условиях свежих и влажных дубрав необходимо провести три интенсивных осветления и две прочистки. Первые два осветления осуществляются коридорным способом. Чтобы обеспечить рост дуба в «шубе, но с открытой головой», ширина коридора должна быть в 1,5–1,7 раза больше разницы в высоте межкоридорных кулис и культур. Третье осветление проводится путем «омоложения», когда в кулисах вырубается все крупные деревья, заглушающие культуры. Прочистки несут такой же характер. Затраты труда и средств на эти уходы в 1,5–3 раза больше, чем на выращивание культур. Поэтому если хозяйство, учитывая дефицит средств, рабочей силы и техники, не в состоянии обеспечить необходимый уход за культурами на вырубках, то их лучше не создавать. Еще в начале века В. Н. Штурм писал: «Производство культур дуба без правильного и достаточного ухода не только дело бесполезное, но и хозяйственно вредное» [5]. О том, что культуры дуба и уход за ними единое целое, неоднократно подчеркивал Г. Ф. Морозов. Поэтому пора вместо лозунга «срубил дерево — посади два» взять на вооружение лозунг «срубил дерево — посади и вырасти два».

Не оспаривая желательность систематического учета лесных культур старших возрастов, некоторые авторы отмечают высокую стоимость этих работ, практически исключающую их проведение в настоящее время. Мы не настаиваем на немедленном проведении таких учетов. Вначале необходимо создать стандарты на культуры старших возрастов. На их разработку по зонам и утверждение потребуются не менее 4–5 лет. Полагаем, что через 5 лет положение с финансированием лесного хозяйства изменится к лучшему. Единовременные инвентаризации культур рекомендуем проводить силами лесхозов один раз в 10 лет.

Затраты на эту работу неизмеримо меньше ущерба от гибели посадок (ущерб от гибели культур, созданных в 1923–1958 гг. на вырубках в дубравах Северного Кавказа, составил, по нашим подсчетам, 2,7 млн руб. в ценах 1980 г.).

Одновременно необходимо материальное и моральное стимулирование высокого качества культур в трех фазах их выращивания: по окончании приживания, при переводе в покрытые лесом земли и по конечному результату — при выведении культур в первый ярус. Относительно первых двух фаз такие стимулы разработаны и действуют. Сложнее обстоит дело со стимулированием по конечному результату. В условиях текучести кадров и длительного срока выращивания возникает вопрос, кого поощрять. Мы считаем, что поощрять нужно тех, кто вывел данные культуры в первый ярус, что положительно и быстро скажется на посадках, переведенных в покрытую лесом площадь. Это будут лесник, мастер, помощник лесничего, лесничий, а в лесхозе — инженер, главный лесничий, директор лесхоза.

Рекомендуем сумму поощрения за 1 га культур первого класса качества установить в размере 1 % от таксовой стоимости ликвидного запаса насаждения в возрасте спелости. Для насаждений дуба 110-летнего возраста II класса бонитета, полнотой 1,0, первого класса товарности (400 м³/га) она составит примерно 230 тыс. руб. (таксовая стоимость 1 м³ деловой крупной и средней древесины дуба — соответственно 77,3 и 61,4 тыс. руб.). Этот поощрительный фонд за 1 га культур следует распределить между работниками лесхоза в единицах минимальной зарплаты так: лесник — 1,0, мастер — 0,4, помощник лесничего — 0,5, лесничий — 0,6, инженер — 0,3, главный лесничий — 0,5, директор лесхоза — 0,6.

Для культур второго класса качества выплаты должны быть на 20 % меньше. Таксовая стоимость ликвидного запаса 1 га насаждений ореха черного I класса бонитета, первого класса товарности в возрасте спелости (80 лет) составит, по нашим подсчетам, около 680 тыс. руб., или почти в 3 раза больше. Поэтому и поощрение за их выращивание должно быть в 3 раза больше. Это явится стимулом активного внедрения указанной ценнейшей породы в леса Северного Кавказа.

Как показали наши исследования, экономическая эффективность выращивания лесных культур до возраста спелости в значительной степени зависит от таксовой стоимости ликвидного запаса выращенных насаждений. Для дуба она составляет примерно 80 % от последней [1].

Кроме материального поощрения следует присваивать лучшим культурам, выведенным в первый ярус, имена их авторов.

Принятие наших предложений утвердит положение о том, что наиболее ответственный период искусственного лесовосстановления на вырубках — выведение культур в

первый ярус. Проведение систематических учетов позволит увидеть динамику и конечные результаты, что в итоге повысит эффективность лесокультурного производства. Если система учета и контроля результатов культур не изменится, их массовая гибель будет продолжаться.

Нельзя лишать лесовода, труд которого нацелен на будущее, возможности знать, какие насаждения образовались на участках культур, заложённых им 20—30 лет назад, оценить свой труд. Иначе теряет смысл творческая, созидательная привлекательность его профессии.

Не случайно поэтому на третьем Всероссийском съезде лесничих поставлен вопрос о срочной разработке четких критериев оценки работы лесоводов.

Располагая данными единовременного учета количества и качества лесных культур на разных этапах их выращивания и сопоставляя их с площадью заложённых культур, можно дать объективную оценку деятельности по искусственному лесовосстановлению лесничества, лесхоза, управления лесами.

Профессия требует от лесовода жить не только сегодняшним днем,

но и смотреть на десятки лет вперед, особенно при закладке и выращивании новых лесов.

Список литературы

1. Алентьев П. Н. Проблемы восстановления и выращивания дубрав. Майкоп, 1990. С. 254.
2. Маркин С. А. Коридорному методу ухода за дубом — 100 лет // Лесное хозяйство. 1989. № 6. С. 31—33.
3. Руководство по лесовосстановлению в горных лесах Северного Кавказа. М., 1978.
4. Шаталов В. Г. Принцип ведения хозяйства в пойменных дубравах европейской части страны / Научные основы ведения лесного хозяйства в дубравах. Воронеж, 1991. С. 103—104.
5. Штурм В. И. Различные виды ухода за культурами дуба (доклад XI съезду лесовладельцев и лесохозяйственников в Туле). С.-Пб., 1909.

ПРОФЕССИЯ — ЛЕСНИЧИЙ

«...И СОСНЫ С ШАЛЯПИНСКИМ ГОЛОСОМ»

Трудно нашим далеким предкам — вятичам, родимичам — отказать в поэтичности, судя хотя бы по названию речушки Снежеть, а в просторечии — Снежки. Петляет она по лугам да перелескам от села Дронова, что за Карачевом, вплоть до слияния с Десной-матушкой у стен самого Брянска. Снежеть — то ли от снегов заимствовано, то ли от обилия черемуховых зарослей, бушующих весной по обоим берегам незатейливой речушки. Сама же Снежеть-Снежка подарила имя и поселку, и железнодорожной станции, и санаторию, и птицефабрике, и лесничеству. Туда на резвом «газике» и привез меня Иван Фролович Юдин, радушный, энергичный лесничий, не без гордости у своей конторы заметивший.

— Тут раньше только в болотных сапогах пролезть можно было: топь стояла. Мы сюда одного гравия невесть сколько навезли. А теперь кругом асфальт. Никакой распутицы, никаких потоков при любой непогоде...

В 1975 г. получил Иван Фролович назначение на должность. Приехал, глянул и... утонул в нескончаемых проблемах, в бесхозности, запустении. Но не отступил молодой хозяин, не испугался. Пяница разогнал, рукава засучил и — за дело! А дело для Ивана Фроловича — не новинка. Сын крестьян села Котлякова — животновод Фрола Федоровича и рабочей колхоза Прасковьи Леонтьевны — к труду был приучен с малых лет. Учился хорошо, помогал родителям. Окончив школу, махнул в Сибирь. «Романтика выиграла», — как образно определил Юдин свой бросок на восток.

— Чем занимался? Лес грузил в вагоны, — лаконично ответил. — Целый год!

Затем на родину потянуло. Поступил в Клиновское радиотехническое училище, стал слесарем-сборщиком радиоаппаратуры. Два года проработал, призвали в армию. Служил в Казахстане связистом, обслуживал космодром «Байконур».

После мобилизации Иван Фролович работал на заводе наладчиком-испытателем оборудования. Работал хорошо, премии получал, а все что-то не по себе было... Одним словом, в очередной раз крутой вираж делает: подается в лесорубы в Брянский леспархоз. Здесь почувствовал себя как рыба в воде и, проработав сезон, окончательно понял: лес — его истинная стихия!

Поступает в Брянский технологический институт на лесохозяйственный факультет. Учится заочно: надо кормить семью.



Старательного лесоруба-студента переводят в мастера. Какое-то время Юдин даже был директором в лесхозе, но учеба требовала все больше времени, а административная работа, как известно, ни конца, ни края не имеет. За год до окончания вуза Ивана Фроловича назначают лесничим.

— Почти 21 год как один день пролетел! — удивляется он. — За работой время бежит незаметно! Только успевай поворачиваться!

Лесничий успевает, потому и хозяйство имеет ладное — 7 тыс. га смешанного леса, за которым глаз да глаз нужен. Лес — живой организм.

— Как играют сосны-то! Это, пожалуй, единственный шум, который душу ласкает, — заметил мой спутник.

И мне вдруг вспомнилась строка из стихотворения: «...и сосны с шаляпинским голосом». Да, это лирика. Но какой же настоящий лесной человек не болен этой лирикой?

— Пожарку нашу видели? Так это не экспонат, не хобби. Это действующее подразделение: две машины и трактор сугубо пожарного назначения! Еще две мотопомпы и лопат очеренкованных неведомо сколько. А на элеваторе, что в

Фокинском районе, дозорный пост со связью. Оттуда до самого Стяжного обзор открывается. Как где красный петух замаячил, нам тревога! Спасибо природе, дожди добрые прошли, а то замучились. И, что главное, — сокрушается лесничий, — участились умышленные поджоги леса. Раньше это классифицировалось как вредительство, и меры воздействия были соответственные. Ныне и шалость, и злой умысел караются мягко. Да и пойдй поймай, а изловил — докажи, что и как. Более десяти лесников охраняют лес, поддерживают порядок. Плановых порубок лесничество не производит. Главная забота всего коллектива — посадки. Лес прирастать должен. Спрашиваю:

— Есть ли сторонние помощники? — А как же, — оживает Иван Фролович. — Лесничество при Снежетской школе! Их забота — муравейники. Этим летом все на учет возьмем. Опять же скворечники, синичники. А сбор шишек, лекарственных трав, прополка саженцев? Но главное не это. Главное, детские души природы облагораживает, и смотреть они начинают на наш лес как на великое благо, которое хранить и беречь наказано всем и всегда. Смену готовим. Иначе как же!

Уж они-то поджигать лес на станут, убежден лесничий. И понятие «экология» для них не новинка и не пустой звук. Тут и роль учителей немалая. Лесной поселок лесными заботами живет.

— А в лесу живность какая-нибудь водится? — спрашиваю хозяина. — Ружьишко-то у лесничего имеется?

— Живность водится: заяц, лиса, дикая коза, птица кое-какая. Изредка проходом бывают кабанчики, да лось ненароком забредет. Только я не охотник. За 20 лет ни единой души не загубил, — с гордостью признался Иван Фролович. И сразу в моих глазах вырос, ибо любая охота, если она только от голодной смерти человека не спасает, есть обыкновенное убийство, ничем не оправданное и непростительное. Другое дело, опасный хищник! Но в Снежетском лесничестве хищники не водятся. Вот разве одичавшие городские собаки. Сбиваясь в стаи, они представляют немалую опасность для людей. Для людей, предавших своих братьев меньших...

А в лесу тишина. Только где-то далеко одинокая кукушка разразилась своим извечным «ку-ку», и невольно, как в детстве, начинаешь считать про себя года, уповая на птичью щедрость.

В. ДИНАБУРГСКИЙ



Лесоустройство и таксация

«...По мере развития лесоустройства стало выясняться то обстоятельство, что результат, достигаемый лесным хозяйством при проведении в жизнь того или иного плана, во многом зависит от того строя и порядка управления хозяйством, которое будет организовано в даче. С другой стороны, как бы хорош ни был составленный план хозяйства, он требует через известные промежутки времени пересмотра и исправления, почему и говорят, что лесоустройство есть работа продолжающаяся и постоянно сочетаемая с изменяющимися условиями хозяйства. Для совершенствования лесоустройства необходимо систематическое собирание соответствующих данных, регистрирующих течение хозяйственной жизни. Таким образом, с различных сторон обнаруживается, что лесоустройство находится не только в тесной связи с лесопромышленным управлением, но оно как бы порождает его, являясь предопределяющим как в отношении персонала, так и порядка ведения дел и составления отчетности в хозяйстве...»

(М. М. ОРЛОВ. Лесоустройство. Т. 1. 1927. С. 10–11)

УДК 630*6

НЕПРЕРЫВНОЕ ЛЕСОУСТРОЙСТВО В ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

И. В. ГОЛОВИХИН, Ю. А. КУКУЕВ
(Рослесхоз)

Непрерывное (или, как его еще называли, перманентное) лесоустройство начали проводить в Советском Союзе в 70-х годах. Пионерами в нем были Литовское, Белорусское и Северо-Западное лесоустроительные предприятия (при участии отраслевых институтов).

Непрерывное лесоустройство учитывает динамический характер изменений в состоянии лесного фонда (таксационных показателей) и ведении лесного хозяйства. Собственно, статичный характер лесотаксационной информации всегда считался одним из недостатков лесоустройства. Однако реально перейти на непрерывное лесоустройство стало возможным только с появлением электронно-вычислительных машин. Были разработаны первые методики и комплексы программ для ЭВМ, проведены опытные работы на конкретных объектах. Но широкого распространения в то время непрерывное лесоустройство не получило. Главным препятствием для этого стал централизованный характер обработки информации на ЭВМ, что затрудняло оперативный обмен ею между лесоустроительными предприятиями и лесхозами.

Появление в стране персональных компьютеров в начале 90-х годов и возможности создания на их основе АРМов дали новый импульс развитию непрерывного лесоустройства. В

1991 г. в план проведения его включен ряд лесхозов. В июле 1993 г. утверждена единая методика непрерывного лесоустройства. При ее подготовке учтен опыт проведения таких работ в Московской, Ленинградской, Челябинской обл. Российской Федерации и ряде союзных республик бывш. СССР.

По состоянию на 1.06.1994 г., в России непрерывным лесоустройством было охвачено 13 лесхозов (100 лесничеств, общая площадь — 2151,1 тыс. га), в том числе четыре лесхоза Московской обл. С 1995 г. из-за отсутствия бюджетных средств число объектов с непрерывным лесоустройством сократилось до трех: в Московской обл. — два (Кривандинский и Егорьевский) лесхоза, в Ленинградской — один (Рощинский).

Комплекс работ и перечень оформляемых документов соответствуют требованиям Инструкции по проведению лесоустройства в лесном фонде России (1995 г.), Методике по проведению непрерывного лесоустройства (1993 г.) и региональным рабочим правилам. Кроме того, они уточняются на лесоустроительных совещаниях.

На современном этапе при непрерывном лесоустройстве осуществляются:

формирование базы данных текущих изменений по состоянию на 01.01 очередного после базового лесоустройства года на основании материалов их учета в лесхозе;

отбор выделов для таксации (осмотра, проверки);

натурная их таксация;

подготовка (корректировка) и согласование плана работ лесхоза на очередной год ревизионного периода (текущее планирование);

составление отчета, содержащего анализ объемов, качества и эффективности ранее выполненных хозяйственных мероприятий, изменений лесного фонда и состояния лесосырьевых ресурсов.

При этом ежегодной таксации подлежат следующие категории земель:

площади, присоединенные к лесному фонду предприятия за предыдущий год;

участки нелесных и лесных земель, у которых изменилась к году текущей лесинвентаризации наименование категорий;

насаждения, пройденные рубками ухода, несплошными рубками главного пользования и другими видами рубок;

насаждения, пострадавшие от стихийных бедствий, а также с очагами поражения вредителями и болезнями;

свежие вырубки и не покрытые лесом площади, где в ближайшие 2 года планируется создание лесных культур;

несомкнувшиеся культуры в год перевода их в покрытые лесом земли, а также те, для которых истек нормативный срок перевода;

насаждения, где закончилась реконструкция, вышедшие из подсоски; выделы, в которых, по представлению работников лесохозяйственного предприятия, таксационная характеристика лесоустройства не соответствует натуре.

Проведение предусмотренного Методикой комплекса работ позволяет обеспечить:

высокую эффективность лесохозяйственного производства и рациональные непрерывное пользование лесными ресурсами;

максимальную реализацию проектов организации и развития лесного хозяйства, составленных по материалам базового лесоустройства, с учетом изменений в лесном фонде, происходящих в течение ревизионного периода вследствие осуществления лесопользования, лесохозяйственной деятельности, а также иных воздействий на лес и лесную среду;

выявление в полном объеме и постоянное уточнение ресурсов древесины по всем видам пользования лесом с учетом интенсивности лесопользования, мест проведения мероприятий, устранения и локализации факторов, неблагоприятно воздействующих на рост и развитие насаждений, их экологическое состояние;

более гибкое и оперативное управление всеми производственными процессами (начиная от лесничества и лесного участка) с переходом на безбумажные формы обмена между ними и другими заинтересованными организациями распорядительной и учетно-отчетной документацией;

получение достоверных сведений о состоянии лесов и рациональном использовании лесных ресурсов на арендованных участках лесного фонда, росте и формировании отдельных насаждений, принятии оперативных мер по устранению недостатков в ведении лесного хозяйства, осуществлении лесозаготовок, других пользований лесом и нежелательных тенденциях в динамике лесного фонда;

повышение достоверности материалов базового лесоустройства, очищение их от ошибочной информации, сокращение затрат труда на проведение очередного лесоустройства и ведение документации по учету лесов и лесного кадастра;

улучшение качества геодезического и картографического оформления на лесных картах отвода земель лесного фонда под разные виды лесопользования и лесохозяйственные мероприятия, а также их приемы и передачи в лесопользование или землепользование;

информационное обеспечение регионального мониторинга состояния лесов и природной среды;

комплексную автоматизацию делопроизводства и обмен информацией на всех уровнях управления лесным хозяйством.

Непрерывное лесоустройство — основа для ведения лесного мониторинга, осуществляющего регистрацию текущих изменений состояния лесного фонда, связанных с хозяйственной деятельностью, лесонарушениями, лесными пожарами, а также для проведения общего лесопатологического надзора и передачи этих данных на региональный уровень. Особенно ценны данные непрерывного лесоустройства площадей, находящихся вблизи источников экологического загрязнения (в зонах влияния промвыбросов, очагах вредителей и болезней леса, радиационного загрязнения, в местах аварий нефти-, газо-, аммиакопроводов, запуска ракет).

Своевременный контроль за сани-

тарным состоянием лесного фонда, выдачей форм отчетности позволяет обеспечить оперативное слежение за изменением состояния лесного фонда, обработку и анализ полученных данных, составление прогнозов с целью рационального использования лесных ресурсов, охраны и защиты лесов и устойчивого развития лесного сектора экономики страны. Лесной мониторинг организуется в системе Федеральной службы лесного хозяйства России и является одной из главных функций органов управления лесным хозяйством. Создание систем лесного мониторинга осуществляется поэтапно с максимальным использованием существующих организационных структур и информации о состоянии лесов, получаемой при проведении текущего лесоустройства.

Особую ценность материалы непрерывного лесоустройства приобретают при разработке для арендаторов проектов организации рубок главного пользования и ведения лесного хозяйства на арендуемых участках лесного фонда. Имеющиеся в распоряжении лесоустройства в настоящее время программные комплексы обработки лесоустроительной информации в сочетании с актуализированной с учетом текущих изменений, произошедших в результате хозяйственного или иных видов воздействия, поведельной базой данных позволяют в автоматизированном режиме подготовить необходимую информацию о характеристике передаваемого в аренду лесного фонда. Использование ЭВМ, безусловно, может быть эффективным и на подготовительном этапе заключения арендных отношений для получения экспертных оценок лесного фонда, подбора участков, в наибольшей степени удовлетворяющих потребности арендатора и владельца лесного фонда.

В разработке собственно проектной части Проекта организации рубок главного пользования и ведения лесного хозяйства на арендуемых участках возможности имеющихся программных средств значительно слабее. Практически отсутствуют они для расчета рекреационного лесопользования, использования лесов для нужд охотничьего хозяйства, научно-исследовательских целей. Да и при заготовке древесины операции, связанные с конкретным набором лесосек по годам, осуществляются по-прежнему вручную. Вопросы же оптимизации лесопользования с учетом быстро меняющейся структуры спроса на лесную продукцию с каждым годом становятся все острее, и роль непрерывного лесоустройства в регулировании процессов лесопользования, т. е. текущем планировании, неопределима.

Более 50 % полевых работ отводится контролю за соответствием работ, выполняемых лесхозами и лесопользователями, намеченным планам. Анализ этих данных составляет основу записок по итогам деятельности за год, сдаваемых лесоустройством лесхозам и территориальным управлениям лесами.

Столь тщательный контроль по-прежнему влияет на качество лесохозяйственных работ, ведение технической и отчетной документации.

Однако при дефиците финансирования как лесохозяйственных, так и лесоустроительных работ превращение лесоустройства в систему тотального контроля нельзя признать целесообразной. Удешевление затрат труда на получение достоверной информации возможно при переходе на контроль за указанными работами выборочными методами.

Решение всех вопросов на современном этапе должно основываться на взаимной увязке положений базового лесоустройства, финансового обеспечения органов лесного хозяйства и лесопользователей, структуры и объема спроса на лесную продукцию.

Уместно напомнить, что экономическое обоснование лесопользования было едва ли не главной задачей дореволюционного лесоустройства. Возродить эту традицию в рамках имеющихся возможностей досконального изучения экономической ситуации района и рынков сбыта, в первую очередь, должно именно непрерывное лесоустройство.

С момента утверждения Методики по проведению непрерывного лесоустройства прошло 3 года, что позволяет сделать выводы о ее достоинствах и недостатках. Как показала практика, этот документ охватывает все основные вопросы лесохозяйственного производства, определяет главные направления в упорядочении и автоматизации делопроизводства.

Вместе с тем нельзя считать, что в методическом плане все благополучно. Во-первых, как уже отмечалось ранее, не решен важный вопрос, касающийся экономической оценки лесных ресурсов и лесопользования, и на их основе планирования лесного хозяйства, установления размеров лесных такс и лесопользования. Без его решения органы управления лесным хозяйством и лесопользователи будут менее заинтересованы в непрерывном лесоустройстве, особенно при финансировании его за счет собственных источников дохода.

Как показывает практика, определенные сложности и затруднения возникают при поиске конкретной информации о выделах, образующихся в результате дробления более крупных после проведения лесохозяйственных мероприятий или по другим причинам и занесенных в соответствии с действующей методикой в поведельную базу данных под старым номером с «примом». Чтобы устранить этот недостаток, ряд лесоустроительных предприятий при внесении текущих изменений в поведельную базу данных о новых выделах присваивает им очередную (последнюю в данном квартале) номер, что значительно облегчает доступ к поведельной информации и позволяет при необходимости перенумеровывать части выделов.

Нельзя не отметить и то обстоятельство, что многие постановочные вопросы до настоящего времени не решены на практике. Отсутствие нормативных документов не позволяет пока приступить к заполнению лесокатастровой книги и уточнению моделей роста древостоев для актуализации таксационных показателей.

Еще не полностью сформирован единый интегрированный банк данных о лесном фонде, в который помимо поведельной и агрегированной баз данных должны входить следующие базы:

техничко-экономических и проектно-плановых нормативов, которая должна содержать паспорта лесхозов и лесничеств, расчетные лесосеки по хозяйствам, объемы промежуточного пользования и отпуска леса лесозаготовителям, основные проектируемые и плановые показатели лесохозяйственной деятельности;

лесопользования, включающая планы рубок главного и промежуточного пользования, прочих рубок, информацию об отведенных в рубку лесосеках, их сортовой структуре и материально-денежной оценке, результатах учета и выписки лесорубочных билетов, технологические данные о планируемых хозяйственных мероприятиях в расчете на пользование древесиной, данные об освидетельствовании мест рубок и выявленных лесонарушениях, о местах осуществления побочных пользования и заготовке второстепенных лесных ресурсов, материалы учета и контрольную информацию о результатах выполненных работ;

лесовосстановления, содержащая дополнительные характеристики участков лесного фонда, на которых происходит лесовосстановление или созданы лесные культуры, проекты лесных культур, материалы их технической приемки и инвентаризации, сведения о площадях, где проведены меры содействия естественному возобновлению, материалы обследования вырубок, оставленных под естественное зарастание, акты списания лесных культур, данные о культурах, созданных в порядке реконструкции малоценных насаждений, поучастковые характеристики не покрытых лесом земель, учтенных при базовом лесоустройстве или возникших к моменту текущей инвентаризации, нелесные земли, включенные в лесокультурный фонд;

охраны и защиты лесов, где сосредоточены показатели учета очагов вредителей и болезней леса, лесонарушений и лесных пожаров, данные, полученные при текущей лесоинвентаризации, о неблагоприятных в санитарном или лесопатологическом отношении насаждениях;

дорожной сети и гидрографии, содержащая сведения об участках рек и дорог всех категорий назначения, о дорожно-технических и гидротехнических сооружениях, их характеристиках, о возможных направлениях развития дорожной сети с описанием условий строительства.

В банке данных не формируется база текущих изменений, а имеющиеся по ряду объектов картографические базы данных по своему содержанию не в полном объеме соответствуют требованиям Методики. Отсутствуют утвержденные алгоритмы корректировки базы данных о текущем приросте насаждений, актуализация которой должна проводиться один раз в 5 лет.

В результате многие задачи, которые должны решаться при непрерывном лесоустройстве автоматизированным путем, либо не находят отражения в материалах лесоустрой-

ства, либо решаются традиционными методами с использованием имеющейся или получаемой информации на бумажных носителях. В последнем случае из-за большого объема поле-камеральных работ эффективность непрерывного лесоустройства снижается. К этому следует добавить, что оно будет эффективным при проведении одновременно во всех лесах, находящихся в ведении управлений лесами. Непрерывное лесоустройство в одном—двух лесхозах может носить только характер опытно-производственных работ.

В последнее время неоднократно уточнялся перечень первоочередных задач по разработке программного обеспечения, назначались ответственные исполнители, создавались различные комиссии, выделялись средства, но, как говорится, воз и ныне там. В результате территориальные органы управления лесным хозяйством вынуждены искать самостоятельные пути компьютеризации отрасли, прибегая к помощи различных научных, коммерческих организаций, лесоустроительных предприятий, порой решающих одни и те же задачи, но разными средствами. Если проанализировать состав программного обеспечения, имеющегося в распоряжении Центрлеспроекта в 1993 г. и на данный момент, можно отметить, что к СУБД-Л, обеспечивающей формирование и поддержание поведельного банка данных, добавился графический редактор — плод 20-летней деятельности научной части бывш. ВО «Леспроект». С помощью этого редактора созданы цифровые карты по отдельным лесничествам Кривандинского лесхоза. Имеющиеся в распоряжении Центрлеспроекта программные комплексы, назначение которых сводить воедино статотчетность, предусмотренную в лесном хозяйстве, рассчитаны на ручной сбор и формирование исходной информации и только после этого ее автоматизированное объединение.

Не обеспечивает комплексного решения проблем лесного хозяйства имеющийся на вооружении Псковского государственного лесоустроительного предприятия Лабмастер.

В настоящее время свои разработки по автоматизированному решению отдельных задач предлагает ряд научно-исследовательских систем Рослесхоза. Хорошо зарекомендовали себя программы «Свод» (Рослесинфорг), которая позволяет автоматизировать бухгалтерский учет, и «Лес» (Росгипролес), дающая возможность рассчитать необходимые затраты и количество механизмов практически на все виды лесохозяйственных работ. В стадии завершения и производственной апробации находятся программы ВНИИЛМа и Росгипролеса по созданию и ведению баз данных о лесопользовании и лесовосстановлении. Однако о достоинствах двух последних программ судить пока преждевременно. В лесхозах получила распространение программа бухгалтерского учета, разработанная Росгипролесом.

При оценке перечисленных программ необходимо отметить следующее:

они разрабатывались без единого

методического руководства и не обеспечивали комплексное решение задач;

постановка цели, выбор программных и аппаратных средств определялись разработчиками, часто не владеющими тонкостями лесохозяйственного делопроизводства;

стоимость программных комплексов непомерно высока;

у пользователя отсутствует возможность самостоятельно изменять формы статотчетности или порядка расчетов.

Таким образом, собранные вместе эти программы очень сложны в освоении и использовании, а кроме того, не обеспечивают комплексного решения лесохозяйственных проблем.

Наиболее последовательно проводится работа в Северо-Западном лесоустроительном предприятии, где с 1995 г. проектируется, а с 1996 г. действует в производственном режиме лесоустроительная геоинформационная система (ЛУГИС), предназначенная для обработки тематической таксационной информации, получения данных лесоустроительного проектирования, автоматизации создания лесных картографических материалов и их корректуры с учетом текущих изменений по материалам лесоустройства прошлых лет, аэрофотоснимкам, составительским оригиналам планшето.

В плане предприятия на 1998 г. предусмотрено наращивание функциональных возможностей ЛУГИС за счет создания интегрированных баз данных непрерывного лесоустройства по расширению функций подсистемы «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» с целью максимального охвата задач, решаемых отраслью на уровне лесхоза, управления лесным хозяйством, федерального органа управления.

Совместная деятельность специалистов лесоустроительных предприятий и лесхозов на базе непрерывного лесоустройства на протяжении длительного периода дает положительные результаты: повышается технический уровень, улучшается качество отводов, лесохозяйственных работ и отчетной документации. Более рациональным становится использование вычислительной техники и в лесхозах. Специалисты Кривандинского лесхоза с помощью Центрлеспроекта в 1996 г. освоили технологию внесения текущих изменений в поведельную базу данных с формированием картографической базы. Активнее стали использоваться возможности СУБД-Л для получения разнообразных сведений о характеристике участков лесного фонда. На современном этапе специалисты лесхоза в состоянии самостоятельно вносить коррективы в программы стандартных запросов, составленные для них лесоустройством. Успешно идет освоение программы «Петролеспро» в Рощинском лесхозе Ленинградской обл.

Задача подготовки специалистов лесоустройства и лесхозов, принимающих непосредственное участие в проведении непрерывного лесоустройства, к работе на ПЭВМ должна рассматриваться как наиболее важная и требующая первоочередного решения. Необходима организация

тематических курсов при лесоустроительных предприятиях, управлениях лесами и в ВИПКЛХ. В этом случае результаты освоения и использования вычислительной техники были бы намного лучше.

В освоении вычислительной техники наиболее трудным является начальный момент, когда пользователю необходимо изучить общее устройство ПЭВМ, принципы работы, настройки и устранения неполадок операционной системы и сервисных программ. Без наличия такого багажа знаний работа с прикладными программами, которым в основном и должны быть посвящены тематические курсы, крайне затруднена. Любой незначительный и легкоустраняемый сбой в прикладной или системной программе приводит к необходимости вызова специалиста, что не всегда возможно или связано с потерей времени.

Существенным тормозом, сдерживавшим внедрение технологии непрерывного лесоустройства, освоение вычислительной техники, имеющегося программного обеспечения и совершенствование программных средств, являлось отсутствие ПЭВМ в лесоустроительных партиях, лесхозах и лесничествах. В последние годы наметилась положительная тенденция в обеспечении органов лесного хозяйства и лесоустройства аппаратными средствами, что связано и со снижением цен на ЭВМ.

В настоящее время лесоустройство перешло на обработку лесоустроительной информации на персональных компьютерах. В ряде регионов они есть не только в управлениях лесами, но и в лесхозах, лесничествах. При этом приобретаются преимущественно машины класса 486 и 586, по своим техническим характеристикам позволяющие использовать любые из имеющихся в отрасли программные комплексы. Например, в Кривандинском лесхозе имеется семь ПЭВМ типа АТ РС386—486. При этом ПЭВМ, применяющиеся для ведения бухгалтерского учета, объединены в локальную сеть.

Однако вся работа по обеспечению лесного хозяйства аппаратными средствами еще впереди. Поэтому основной упор должен быть сделан на эффективное использование ЭВМ непосредственно в лесохозяйственных предприятиях, что позволит комплексно решать задачи, стоящие перед отраслью.

Все актуальнее становится проблема организации обмена и передачи информации с помощью модемов. Но пока эти устройства есть только в отдельных лесоустроительных предприятиях, управлениях лесами и лесхозах.

С созданием программных средств, необходимых для ведения единого интегрированного банка данных «ЛЕСНОЙ ФОНД» и наработкой опыта его применения, следует ожидать, что значительная часть функций, связанных с ведением

непрерывного лесоустройства, перейдет от лесоустроительных предприятий к органам лесного хозяйства. Задачей лесоустройства в этом случае останется оказание всесторонней технической помощи органам

лесного хозяйства, выборочный (разовый) контроль и проведение в соответствии с Методикой непрерывного лесоустройства базового лесоустройства с учетом установленных сроков ревизионного периода.

ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС»
ФЦНТП «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»

УДК 630*182.59

МОНИТОРИНГ ПИХТОВЫХ ЛЕСОВ КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ И ГОРНОЙ ШОРИИ

**Б. И. КОВАЛЕВ (Западное
лесоустроительное предприятие)**

Состояние горных пихтовых лесов, видов, особенностей, результатов воздействия повреждающих факторов и условий среды, объединенных нами в группу модифицирующих (от латинского *modificato* — видоизменение, преобразование чего-либо, характеризующееся появлением новых свойств), изучали на юге Кемеровской обл., на западном склоне Кузнецкого Алатау и в Горной Шории Информацию собирали выборочным методом с авиалесопатологической таксацией территории (1,5 млн га) в 1993—1994 гг. В процессе работ оценивали уровень и результаты воздействия модифицирующих факторов, анализировали условия, усиливающие или нивелирующие их отрицательное влияние, состояние насаждений, создавали информационную базу лесного мониторинга и систему стационаров для контроля.

Одно из основных условий, определяющих устойчивость лесов к отрицательному воздействию, а значит, их состояние — возрастная структура. Анализ ее показал, что горные пихтовые леса независимо от времени роста, высоты над уровнем моря и типа леса относятся к условно разновозрастным. В них наряду с деревьями преобладающей возрастной группы присутствуют молодые и старые экземпляры, что способствует более высокой устойчивости этих насаждений.

Показателем ухудшения состояния лесов является падение радиального прироста. Полученные данные свидетельствуют о том, что с 1973—1975 гг. отмечается период интенсивного роста исследуемых пихтарников, который закончился примерно в 1988 г. и в последнее время значения этого показателя уменьшаются.

Основной фактор, определяющий состояние лесов, — аэротехногенное воздействие промышленных предприятий. В направлении преобладающих относительно обследуемых лесов западных ветров на удалении до 120 км расположены города, входящие в Южно-Кузбасский промышленный район. Отрицательное воздействие на природную среду продолжалось более 50 лет. В 1993 г. объемы выбросов вредных веществ в атмосферу составили около 700 тыс. т в год. Из газообразных фитотоксикантов, составляющих 75 % общего объема, наиболее распространены диоксид серы и оксиды азота. Кроме того, юг Кемеровской обл. находится под аэротехногенным влиянием трансграничного переноса фитотоксикантов промышленных центров Алтайского края, расположенных на расстоянии 180—280 км от района работ.

Результаты химического анализа показали, что содержание серы в зеленой хвое пихты в насаждениях без признаков ослабления — 0,042, в желтой — 0,064 %. По мере ослабления дерева значение этого показателя увеличивается в 1,5 раза. Содержание данного вещества в

хвое второго-третьего года более 0,065 % приводит к ее гибели.

Микротоксиметрические исследования свидетельствуют о том, что при повреждении фитотоксикантами более 30 % тканей мезофилла происходит отмирание хвои. В ряде случаев процесс ее гибели отмечается при практически не поврежденном устьичном аппарате, в других его деформация достигает 80 %. Кроме того, в процессе анализа обнаружены наличие пыли и закупорка смоляных ходов.

В последнее десятилетие в этом регионе формируются неблагоприятные для произрастания пихты климатические условия. Сумма температур за вегетационный период превышает оптимальное значение (1600 °C) в различные годы на 400—850 °C, относительная влажность, сумма осадков и глубина снежного покрова на 15—25 % ниже оптимальных значений, которые соответственно составляют 65 %, 650 мм и 120 см. Колебания среднемесячных температур по сравнению со среднепогодными в вегетационный период невелики (± 5 —10 %), но в начале вегетационного периода эти температуры ниже. Количество осадков в это время намного меньше среднепогодных показателей.

Одна из главных климатических особенностей, оказывающих отрицательное влияние на состояние лесов, — штормовые ветры, которые приводят к вывалу деревьев и образованию скрытых повреждений, т. е. обрыву корневой различной порядка, что способствует образованию чрезмерной захламленности различных сроков давности и является существенным фактором, снижающим устойчивость лесов.

Изучение особенностей расположения насаждений, в зависимости от орографического строения ослабленных в разной степени, показало, что рельеф — важное условие, усиливающее отрицательное воздействие аэротехногенных выбросов. Основные массивы усыпающих и сильно ослабленных насаждений находятся в закрытых высокими горными хребтами котловинах, где происходит накопление фитотоксикантов, вызывая более интенсивную их деградацию, ослабленные древостои — в более открытых и продуваемых ветрами частях региона.

Повреждение пихтовых лесов стволовыми и комлевыми гнилями, способствующее ослаблению деревьев, отмечено повсеместно (достигает 85 %). При анализе моделей, выполненном в начале сентября, на дехромированной в год обследования хвое диагностических признаков ее поражения ржавчинными грибами не обнаружено. Состояние популяций основных видов килофатов, характерных для исследуемых условий (черный пихтовый усач, типограф, шестизубчатый короед), находится на среднем уровне. Они являются фактором, ускоряющим процесс усыхания деревьев, утративших энтомоустойчивость.

Анализ влияния таксационных показателей на состояние пихты свидетельствует о том, что в исследуемых условиях идет

процесс ослабления и усыхания наиболее распространенных спелых и перестойных пихтовых насаждений и пихты этого возраста в кедровых II—IV классов бонитета, полнотой 0,4—0,6, произрастающих в широкоравном, разнотравном и кустарниково-папоротниковом типах леса. Данный процесс практически не зависит от высоты над уровнем моря и экспозиции склона.

На основе изучения особенностей горных пихтовых лесов западного склона Кузнецкого Алатау и Горной Шории выявлено, что причиной ослабления и усыхания их являются комплексное влияние описанных выше факторов: выбросы промышленных предприятий, штормовые ветры, избыточно влажные и засухливые периоды, грибные болезни, орोगрафические особенности территории, стволовые вредители, снижение биологической устойчивости, вызванное естественными процессами старения древесного организма.

Установлен закон комплексного воздействия модифицирующих факторов, который имеет следующую формулировку: в условиях комплексного влияния модифицирующих факторов на лесные экосистемы происходит аккумулярование отрицательных последствий, негативное воздействие одного или нескольких факторов и (или) экологических условий приводит к высокому уровню воздействия другого фактора, который при прочих условиях не смог бы привести к нарушению биологической устойчивости, ослаблению и усыханию насаждений.

Результаты обследования лесов показали, что насаждения с неудовлетворительным состоянием составили 453,8 тыс. га, или 30 % общей площади. Основная их масса — сильно ослабленные древостои (68 %), ослабленные и усыхающие (соответственно 24 и 8 %).

На начальных этапах этого процесса (ослабленные древостои) доля деревьев пихты без признаков ослабления — 73±0,5, общий отпад — 13,5±0,4 %. Количество здоровых деревьев при дальнейшей деградации лесов (сильно ослабленные и усыхающие) падает и соответственно равно 61±0,6 и 44±0,1 %, размер общего отпада — 15±0,1 и 18±0,4 %. Относительно небольшая величина отпада и близкие его значения в насаждениях с различной степенью ослабления, а также высокая доля ослабленных и сильно ослабленных экземпляров (от 16±0,7 в ослабленных до 43±0,8 % в усыхающих древостоях) показывает, что процесс их гибели начался относительно недавно — около 10 лет назад. Этот вывод подтверждается и приведенными выше данными изменения радиального прироста.

Ослабление деревьев и древостоев в целом под воздействием модифицирующих факторов проявляется в изменении некоторых морфологических признаков их крон. В ослабленных насаждениях деревьев с дехромированной кроной — около 60 %, степень повреждения кроны — 36 %, сильно ослабленных — соответственно 74 и 53 %, усыхающих — 80 и 60 %.

Усыхание крон деревьев и их дехромация обуславливают цветовой фон насаждения. В ослабленных древостоях преимущественно преобладают зелено-бурый (60 %) и зеленый (20 %). Появление бурого цвета вызвано изменением окраски хвои в результате прежде всего аэротехногенного воздействия. Для сильно ослабленных древостоев характерен буро-зеленый (44 %), зелено-бурый (29 %), в усыхающих древостоях — буро-серо-зеленый (53 %) и буро-зеленый (47 %). Цветовой фон насаждений зависит от интенсивности аэротехногенного влияния, климатических особенностей вегетационного периода, особенностей усыхания насаждений и степени воздействия на них модифицирующих факторов.

Дефолиация крон здоровых деревьев отсутствует, дехромация и усыхание ветвей первого порядка единичное, протяженность живой части кроны — около 65±1,5 % высоты ствола, продолжительность жизни хвои — 5 лет. При

ухудшении состояния дерева (от ослабленных к усыхающим) изменяются морфологические признаки крон. Дефолиация возрастает от 25±2,5 до 55±4,3 %, увеличивается (на 37±0,5 %) доля деревьев со средней (45±3,7 %) и сильной (65±4,4 %) дехромацией ассимиляционного аппарата, а также усохших ветвей первого порядка (с 25±2,1 до 65±6,5 %), уменьшается протяженность живой части кроны до 40±5,6 % и продолжительность жизни хвои — до 2—3 лет. При этом сохранность хвои возрастает с сокращением срока ее образования: 5-летняя — 34±3,8—5±0,5 %; 3-летняя — 79±4,0—20±2,1; 2-летняя — 90±2,0—36±4,5; однолетняя — 95±2,1—42±3,5 %.

Отмирание ассимиляционного аппарата дерева имеет определенные особенности, которые характеризуются типами усыхания крон. Наиболее распространены в исследуемом районе тип лиственницы (60±3,7 %), у которого в наибольшей степени повреждается нижняя часть кроны. Менее распространенный (25±1,3 %) «подвершинный» тип усыхания характеризуется появлением разреженных участков ниже полностью охвоенных вершин. При «периферическом» (15±2,1 %) дефолиация происходит равномерно по всей части кроны в направлении от внешней части к внутренней.

В результате комплексного воздействия модифицирующих факторов произошло нарушение состояния лесов, выразившееся в появлении и накоплении в различной степени ослабленных древостоев. В целях прежде всего оценки динамики процесса деградации лесов создана следующая система лесного мониторинга в пихтовых насаждениях. Предлагаемая автором концепция лесного мониторинга определяет три главные его части: информационную базу, раннюю диагностику экологических нарушений и стационары для контроля.

Основной информационной базы являются банки данных, содержащие материалы о лесном фонде и его изменениях, лесопатологическую и экологическую характеристики лесных экосистем. Для насаждений исследуемого региона создана база данных, содержащая поведельную таксационную и лесопатологическую характеристику древостоев, ослабленных в различной степени. Она сформирована с помощью компьютеров и представлена в виде таблицы, включающей следующую информацию: год работ, лесхоз, лесничество, квартал, выдел, полная таксационная характеристика, процентное распределение деревьев по категориям состояния, тип усыхания, дефолиация и дехромация крон, модифицирующие факторы.

К критериям ранней диагностики ухудшения состояния лесов относятся такие показатели: появление в цветовой фоне насаждений буро-зеленого цвета, накопление общего отпада более 5 % и участие в нем деревьев с диаметром, близким к среднему и больше него, уменьшение доли деревьев первой категории состояния до 85 % и продолжительность жизни хвои до 5 лет и ниже, дехромация и дефолиация хвои, проявление различных типов усыхания крон.

Стационарами контроля являются пробные площади различного назначения, маршруты наземной и авиалесопатологической таксации, аэрофото-телевизионной съемки. Они закладываются в насаждениях, которые характеризуются такими экологическими условиями, где в первую очередь проявляется отрицательное воздействие модифицирующих факторов на лесные экосистемы, т. е. располагаются прежде всего в закрытых горных котловинах, а также в различной степени ослабленных древостоях и без признаков ослабления (контроль).

Контрольные учетные пункты представляют собой размерные пробные площади, которым дана полная таксационная, ландшафтная и лесопатологическая характеристика. Здесь проанализированы не менее 100 деревьев главной породы (пихты) основного полога с подразделением по ступеням толщины, категориям состояния, степени пораженности стволовыми вредителями. Из них нумеруются 30

деревьев первой—третьей категорий состояния с указанием породы, диаметра, высоты, категории состояния, показателей, характеризующих особенности отмирания кроны (продолжительность жизни хвои, ее сохранность по годам, протяженность живой и общей, дефолиация, дехромация, усыхание ветвей первого порядка, тип усыхания), пораженность вредителями и болезнями.

В непосредственной близости от этих пробных площадей брали модельные деревья для изучения особенностей воздействия модифицирующих факторов. На пробах с целью оценки состояния насаждений осуществляли перечень не менее 100 деревьев основной породы по ступеням толщины, категориям состояния и степени пораженности насекомыми, составляли таксационную, ландшафтную и лесопатологическую характеристику. Для контрольных маршрутов наземной и авиалесопатологической таксации указывались точная привязка, таксационная характеристика, распределение деревьев по категориям состояния, дехромация, дефолиация и тип усыхания крон, срок образования сухостоя. В первом случае характеризовался таксационный выдел, во втором — лесопатологический аэровыдел. На контрольных маршрутах аэрофото-телевизионной съемки проводится крупномасштабная (1:2000—1:4000) спектральная съемка, а также съемка фотопроб (1:500—1:1500) с последующей дешифровкой для определения соотношения деревьев различных категорий состояния по таксационным и аэролесопатологическим выделам.

При создании системы лесного мониторинга в 1993—1994 гг. по описанной выше методике заложены 75 контрольных учетных пунктов, 87 пробных площадей, проложены 434 км контрольных маршрутов наземной лесопатологической таксации, 1020 км контрольных маршрутов авиалесопатологической таксации, выполнена авиалесопатологическая таксация на 1,5 млн га, отобраны 239 модельных деревьев. Повторные учеты выполнены на 21 контрольном учетном пункте, 180 км контрольного маршрутного хода наземной лесопатологической таксации, 0,5 млн га авиалесопатологической таксации. Указанный комплекс работ, а также данные экспедиционного лесопатологического обследования 1984 г. позволили оценить динамику состояния лесов за период работ.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в закрытых горных котловинах западного склона Кузнецкого Алатау, в которых процесс усыхания идет более интенсивно, доля здоровых деревьев на различных участках за 1984—1993 гг. уменьшилась на 21—65 %, за 1993—1994 гг. — еще на 10—20 % при увеличении доли ослабленных в различной степени, усыхающих и сухостойных деревьев. В более низкогорной и открытой части состояния ряда насаждений за 1984—1994 гг. практически не изменилось, в других число деревьев первой категории состояния уменьшилось на 10—27 %. В пихтарниках Горной Шории в связи с ее большей удаленностью от источников аэротехногенного воздействия процесс деградации менее интенсивный. За 1984—1993 гг. количество деревьев без признаков ослабления уменьшилось на 10—15 %.

Динамика категорий состояния за 1993—1994 гг. у 80±4,3 % здоровых деревьев не изменилась, 14±3,1 % заняли промежуточное положение, а 6±1,7 % перешли в категорию ослабленных. Основная часть деревьев, у которых начался процесс деградации и ухудшилось состояние, перешла в категорию ослабленных, ослабленных в различной степени и усыхающие в 1993 г. свое состояние в 1994 г. изменили незначительно. В следующую категорию состояния перешло соответственно 24±2,1, 12±1,3 и 17±1,9 %. Уровень дефолиации у здоровых деревьев за указанный период изменился незначительно, у 26 % ослабленных он увеличился в 3, у 9 % — в 2, сильно ослабленных — почти в 2 раза. Описанные закономерности дефолиации

характерны и для дехромации крон деревьев и усыхания ветвей первого порядка.

На основе результатов исследований составлена схема состояния лесов, на которой нанесена координатная сетка, насаждения окрашены по степени их ослабления и динамики состояния, обозначены контрольные стационары, приведены лесопатологическая характеристика и содержание фитотоксикантов на аэролесопатологических выделах, составлена поведельная база данных таксационной и лесопатологической информации.

Таким образом, в высокоценных горных пихтовых лесах Кемеровской обл. сложилась кризисная экологическая обстановка, выражающаяся в их массовом прогресси-

рующем ослаблении и усыхании. Это требует организации и ведения лесного мониторинга не только на юге области, но и в более северных районах (на 3 млн га). Кроме того, необходимо изучение состояния и особенностей возобновления пихтовых лесов в условиях воздействия модифицирующих факторов. Продолжение работ по организации и ведению лесного мониторинга, изучению проблемы восстановления пихтарников позволят разработать систему мероприятий, направленных на профилактику, снижение и ликвидацию последствий отрицательного воздействия модифицирующих факторов, повышение, сохранение и восстановление функций леса.

по числу соседей, окружающих каждое дерево в круге с радиусом R_d [4];

относительное количество деревьев безрезы в g -окрестности (N_{bg}).

Выбор параметров g -окрестности осуществлялся при оптимизации статистической модели динамики древостоя в пространстве параметров трех временных срезов с интервалами 5 и 8 лет. Получены статистические характеристики параметров взаимного расположения деревьев в связи с динамикой их типов, из которых отобраны наиболее существенные комбинации. Выбор информативных наборов признаков осуществлялся при оптимизации алгоритмов автоматической классификации. По результатам классификации деревьев разработаны критерии дифференциации относительно набора морфологических параметров и индексов конкуренции в виде номограмм в координатах наиболее информативных признаков. Граница между типами аппроксимирована уравнением прямой связи диаметра дерева и высоты начала кроны

$$D = a + bH_{нач.кр.}$$

Дерево принадлежит к первому типу, если его диаметр больше D , и ко второму типу, если он меньше D .

Определена условная вероятность перехода деревьев из одного типа в другой. Закономерности смены типов деревьев в смежных интервалах времени устанавливаются через оцениваемые по выборке априорные вероятности и условные плотности перехода из одного типа в другой.

Исследования проводились в лесостепных сосновых борах Минусинской котловины. Объектом их являлся разновозрастной орляково-разнотравный древостой I класса бонитета с небольшой примесью березы (9С1Б) на выщелоченном черноземе. На координатной пробной площадке, заложенной в 1965 г. в 27-летнем сосняке, измеряли параметры деревьев в 1976, 1981 и 1989 гг., описывали профиль почв и определяли запасы гумуса, азота и доступной влаги в слое 0–50 см в углах квадратов 3×3 м.

По данным измерений 1976 г., в пространстве пяти параметров (диаметр на высоте 1,3 м, диаметр кроны, общая высота, высота начала и максимального диаметра кроны) с помощью алгоритма автоматической классификации [2] выделены два типа деревьев, в 1981 г. — пять, в 1989 — три (см. таблицу).

В результате структурного синтеза статистической модели динамики древостоев получена оценка возможных переходов типов деревьев: в 1981 г. — относительно типов 1976 г., в 1989 г. — относительно типов 1981 г. Первый тип деревьев 1981 г. состоит из 100 % деревьев первого типа 1976 г., второй тип 1981 г. — из 36 % второго типа и 64 % первого 1976 г., третий тип 1981 г. — из 60 % первого и 40 % второго 1976 г., четвертый тип 1981 г. полностью состоит из деревьев второго типа 1976 г., пятый — из 10 % первого и 90 % второго 1976 г., первый тип

УДК 630*581

ПРОГНОЗ ДИНАМИКИ ДРЕВОСТОЕВ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РОСТА

Т. Н. МИНДЕЕВА, Ф. И. ПЛЕШИКОВ, В. Я. КАПЛУНОВ, А. В. ЛАПКО (Институт леса СО РАН)

Исследование пространственно-временной организации лесных сообществ — одна из важнейших задач современного лесоведения. Выявление механизмов их саморегуляции должно опираться на изучение процессов роста отдельных деревьев, которые являются движущей силой динамики древостоев и определяют особенности их структурно-функциональной перестройки на разных временных этапах. Изучение особенностей роста, дифференциации и отпада деревьев в различных эколого-ценотических условиях имеет важное значение для биологического обоснования рубок ухода за лесом и оптимизации лесовыращивания [1, 5].

По существующим представлениям, моделирование динамики биологических систем целесообразно начинать с элементарных фитоценозов с последующим переходом к моделям более сложных природных образований. Для лесов — это чистые разновозрастные древостои, формирующиеся в экстремальных условиях внешней среды (песчаные почвы, мерзлота) и в результате воздействия антропогенных факторов (рубки, пожары).

Большинство моделей, описывающих процессы роста и конкурентные взаимоотношения в древостоях [1, 3–6], характеризуются невысокой предсказательной силой, что объясняется отсутствием биологически обоснованной теории развития древостоев, трудностями математического отображения сложных процессов, протекающих в лесных экосистемах, и использованием для этих целей результатов однократных измерений.

Построение статистической модели динамики древостоев, отражающей изменение размеров деревьев и параметров их взаимного расположения [2], базируется на следующих основных предположениях: тип дерева (класс) характеризуется такими параметрами в пространстве как его диаметр и высота, максимальный диаметр кроны, высота начала и максимального диаметра кроны;

в конкретный момент времени древостоем соответствует определенное множество типов деревьев;

динамика древостоя представляется в виде последовательной смены во времени типов деревьев, что позволяет анализировать ее закономерности;

основной набор факторов составляют параметры взаимного расположения деревьев относительно рассматриваемого дерева в пределах некоторого радиуса, описывающего окрестность действия внешних факторов (почвы, рельеф) и параметров окружения; оптимальная величина его подбирается с таким расчетом, чтобы ошибка в прогнозе перехода деревьев из одного типа в другой в процессе роста и развития древостоя была минимальной.

В состав параметров пространства роста, описываемого радиусом g в каждый интервал времени, включены:

количество деревьев сосны в g -окрестности;

относительное число деревьев, конкурирующих за прямую солнечную радиацию северной половины g -окрестности ($N_{сеv}$);

относительное количество деревьев того же типа ($N_{тип}$);

среднее расстояние до окружающих деревьев;

среднее расстояние до деревьев большого диаметра ($L_{од}$);

степень экранирования соседями (U), определяемая по формуле

$$U_i = (N_{ci})^{-1} \sum_{j=1}^{N_c} (H_j D_j) / L_{ij}$$

где H — высота, D — диаметр дерева, L — расстояние между центральным деревом и соседями;

проекттивное покрытие крон (ПК) в пределах радиуса g , рассчитанное следующим образом:

$$PK = (N_{ci} R^2)^{-1} \sum_{j=1}^{N_c} (D_{крj} / 2)^2$$

где $D_{кр}$ — диаметр кроны дерева, R — радиус;

суммарная разница диаметра центрального дерева и соседних деревьев, установленная по формуле

$$SD = \sum_{j=1}^n (d_i - d_j), \quad i \neq j$$

параметр почвенного плодородия (T), оцениваемого с учетом запасов гумуса, общего азота и влаги (Π , т/га) по формуле

$$T = (N_{ci})^{-1} \sum_{j=1}^{N_c} \Pi P_{ij}$$

где P_{ij} — площадь пересечения j -го квадрата размером 3×3 м, на которые разбивалась пробная площадь для определения запаса гумуса, азота и доступной влаги, и R_d — окрестности i -го дерева;

плотность в точке (PL), определяемая

Характеристика типов деревьев

Год	Тип деревьев	Ср. значения параметров деревьев разных типов (со стандартными отклонениями)				
		диаметр на высоте 1,3 м	общая высота	высота начала кроны	высота максимального диаметра кроны	диаметр кроны
1976	Первый	16,7±3,6	17,4±1,4	11,2±0,8	1,3±0,1	2,3±0,6
	Второй	10,8±2,5	13,9±1,9	9,4±1,1	1,1±0,1	1,6±0,4
1981	Первый	23,6±3,4	20,5±1,1	11,3±0,9	13,7±1,3	3,4±0,8
	Второй	16,7±1,0	18,9±0,8	10,7±0,3	13,0±0,7	2,7±0,3
	Третий	14,7±2,5	17,7±1,5	11,8±0,8	13,9±1,2	2,1±0,5
	Четвертый	9,9±1,2	13,1±1,3	9,0±1,0	10,4±1,1	1,6±0,4
1989	Пятый*	9,5±2,3	13,2±1,6	9,4±1,3	11,1±1,5	1,6±0,4
	Первый	21,9±4,3	22,4±1,3	14,3±1,8	18,4±1,8	3,1±0,9
	Второй	13,1±2,4	17,2±2,4	12,3±1,9	14,4±2,5	1,9±0,5
	Третий*	9,5±2,7	13,6±2,0	9,8±1,7	11,1±1,8	1,5±0,5

* Сухие и погибшие деревья

1989 г.— из 30 % первого, 13 % второго и 57 % третьего 1981 г., второй 1989 г.— из 27 % первого, 2 % второго и 71 % третьего 1981 г., третий 1989 г.— из 8 % третьего, 19 % четвертого и 73 % пятого типов 1981 г.

Наиболее существенные признаки предельной дифференциации — диаметр дерева и высота до начала кроны (ошибка прогноза — 3%). Информативный набор из трех признаков включает в себя и диаметр кроны. Для 1976 г. по степени значимости пары признаков следующие: диаметр дерева и высота начала кроны, высота начала кроны и высота максимального диаметра кроны, диаметр дерева и диаметр кроны; для 1981 г.— диаметр дерева и высота начала кроны, высота дерева и высота начала кроны, диаметр и высота дерева; для 1989 г.— диаметр и высота дерева, диаметр дерева и высота начала кроны, высота и диаметр кроны дерева. Для дифференциации деревьев по типам нами приняты диаметр дерева и высота до начала кроны как наиболее устойчивое сочетание для трех временных срезов. С увеличением возраста на стратификации деревьев по типам в большей мере начинает сказываться их высота.

В ходе динамики роста древостоя и дифференциации деревьев происходит изменение их рангового положения. Смена деревьями первоначальных типов отслеживается по критериям прогноза. Анализ последних позволил выявить соотношения морфологических показателей деревьев, обуславливающих прогноз их роста. Из второго типа 1976 г. усыхают деревья, имеющие при малом диаметре и высоте относительно большой диаметр кроны. Такими морфологическими параметрами характеризуются угнетенные деревья с редкой (ажурной) разветвленной кроной. При малом диаметре кроны малостойчивыми оказываются высокие деревья с малым диаметром ствола. Эти закономерности сохраняются при различных значениях высоты начала кроны и максимального ее диаметра. Из деревьев первого типа 1976 г. неблагоприятные сочетания морфологических показателей имели низкорослые с большими диаметрами кроны и ствола. Все они подлежат выборке в процессе рубок ухода. Благоприятные условия для деревьев этого типа были сосредоточены в области относительно высоких значений общей высоты, диаметра ствола и высоты начала кроны.

С помощью статистического анализа дана оценка пространственной динамике типов деревьев за период с 1976 по 1989 г. На основе карт их размещения на пробной площади можно выдвинуть гипотезу о волнообразном характере развития древостоев: потенциал последующего ускоренного роста формируется в пространстве, где отмечено смещение типов. Если в какой-то момент времени в некоторой части древостоя находится только деревья с высокими показателями, то в последующий период следует ожидать депрессию в росте с появлением смешанного состава типов деревьев. В свою очередь, это дает толчок к их ускоренному росту в дальнейшем.

Прогноз роста и развития деревьев с учетом показателей, характеризующих эдафотоп (содержание гумуса, азота, влаги), и взаимного расположения деревьев осуществляется по модели взаимосвязи с ними типов деревьев в смежные моменты времени. Для деревьев первого типа 1976 г. при радиусе 2 м информативный набор параметров, определяющих их рост в 1976—1981 гг., включает среднее расстояние между ними и окружающими деревьями, количество особей по типам роста, относительное количество березы, среднее расстояние до окружающих его соседей как с большим, так и с меньшим диаметром ствола (ошибка прогноза — от 5 до 26 %). Включение показателей богатства почв не меняет значение ошибки и радиуса.

Установлено, что рост относительно ослабленных деревьев без учета характе-

ристик почвы определяется большей площадью окружения. Если дерево принадлежит ко второму типу 1976 г., то при том же наборе параметров (без характеристики почвы) и радиусе 4 м ошибка прогноза колеблется от 14 до 30 %. Включение же показателей богатства почвы позволяет с теми же значениями ошибки прогноза уменьшить радиус до 2 м. Следовательно, прогнозировать рост и развитие древостоев без учета данных о свойствах экотопа необходимо по параметрам взаимного расположения деревьев и их морфологическим показателям на относительно большей площади.

Таким образом, предлагаемое методическое решение задачи построения статистической модели динамики древостоев позволяет анализировать закономерности смены во времени типов деревьев, характеризуемых набором их морфологических признаков, параметрами взаимного расположения и характером почв. Используемый алгоритм исключает субъективизм классификации древостоя по типам деревьев. Закономерности смены типов деревьев во времени оцениваются по условным вероятностям их перехода из одного состояния в другое. Смена первоначальных типов отслеживается по критериям прогноза. Наиболее информативными признаками структурной дифференциации деревьев являются их диаметр и высота до начала кроны.

Предлагаемый подход к построению статистической модели развития древос-

тоев позволяет прогнозировать пространственную динамику типов деревьев. При использовании данных о свойствах почв прогноз роста и развития дерева по параметрам взаимного расположения и морфологическим показателям окружающих его деревьев можно делать на площади меньшего радиуса. Результат прогноза с той же ошибкой без данных о богатстве почвы достигается на площади окружения с вдвое большим радиусом.

Список литературы

1. Землис П. И., Шантра Д. И. Возможности математического моделирования популяции древесных растений // Труды АН Лит. ССР, сер. В, т. 4(100). 1987. С. 119—131.
2. Лапко А. В., Пляшников Ф. И., Миндаева Т. Н. и др. Распознающие системы в задачах исследования и прогноза динамики древостоев / Математические модели и алгоритмы в задачах обработки данных. Межвузовский сборник научных трудов. КГУ, 1993. С. 21—37.
3. Пегов Л. А. Имитационная модель березового древостоя / Стабильность и энергетическая эффективность высокопродуктивных лесных биогеоценозов (Тезисы докладов всесоюзного совещания). Тарту, 1985. С. 100—101.
4. Плотников В. В. О путях развития древесных растений в связи с динамикой их численности в сообществе // Экология. 1973. № 3. С. 44—51.
5. Сеннов С. Н. Уход за лесом. Экологические основы. М., 1984. 128 с.
6. Тулус Х. Х., Нильсон Т. А., Тамм Ю. А. Режим рассеянной радиации в средневозрастном сосняке после разреживания // Лесоведение. 1988. № 3. С. 48—55.

УДК 630*166.1:630*524.6

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УЧЕТА И ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

В. Н. КОСИЦЫН (ВНИИЛМ)

При современном многоцелевом лесопользовании большое значение приобретают недревесные ресурсы леса, доход от эксплуатации которых, по мнению ряда экономистов, в определенных типах лесорастительных условий может в несколько раз превышать доход от заготовки древесины.

Среди всего разнообразия недревесных растительных ресурсов леса особое место занимают лекарственные растения, которые являются сырьем для создания около 70 % лекарственных препаратов, применяемых в отечественной фармакопее. Поэтому разработка рациональных методов учета и оценки ресурсного потенциала произрастающих в России лекарственных растений весьма актуальна.

Как известно, учет и оценку запасов лекарственных растений осуществляют одновременно с проведением лесоустроительных работ. Однако существующие в настоящее время методы их по своей точности еще не соответствуют требованиям лесоинвентаризации.

Согласно имеющимся нормативно-производственным материалам [2, 4], такатор в полевых условиях глазомерным способом определяет встречаемость (в %) подлежащих учету видов лекарственных растений, т. е. степень покрытия ими площади лесотаксационного выдела без учета густоты зарослей. Затем в камеральных условиях рассчитывается площадь зарослей на выделе (в га). Однако, по нашим наблюдениям, точность установления данным методом площадей с зарослями лекарственных растений при устройстве лесов по III разряду может быть весьма низкой (до ±30 %). Это связано с тем, что при низких разрядах лесоустроительных работ уменьшается минимальный километраж таксационных ходов, а также возрастает разнородность таксационных характеристик древостоя, вызывая увеличение вариабельности ценнопопуляционных признаков видов живого напочвенного покрова.

Таким образом, появляется насущная необходимость в разработке более точных, но в то же время не слишком трудоемких методов определения площади распространения зарослей лекарственных растений. Здесь большие возможности открываются при использовании материалов космо- и аэрофотосъемки. Значительный опыт в применении дешифровочного метода накоплен при выявлении площадей дикорастущих ягодников. При этом исследователь устанавливает площадь зарослей ягодных растений по аэрофотоснимкам косвенным путем на основании ландшафтно-структурного анализа — выявлением устойчивых индикационных связей зарослей с элементами микро- и мезорельефа, гидрографической сети, таксационными характеристиками древостоя [7]. Достаточно высокая точность данного метода (до ±10 %) и значительная экономия временных и материальных затрат за счет исключения полевых работ позволяют считать его весьма перспективным при учете площадей распространения лекарственных растений. Поэтому в дальнейшем необходимо исследование в указанном направлении.

При лесоустроительном проектировании запасы сырья лекарственных растений рассчитывают, используя нормативные таблицы среднемноголетней урожайности, имеющие, как правило, региональную направленность. Входными показателями в них обычно служат вид лекарственного растения и тип леса (лесорастительных условий). Однако в пределах одного типа леса может отмечаться значительное различие в урожайности лекарственных растений (например, в сосняках сфагновых зоны хвойно-широколиственных лесов урожайность багульника колеблется от 104,4 до 1316,4 кг/га в воздушно-сухом состоянии), что связано с влиянием лесоводственно-таксационных показателей древостоя. Как показали исследования, в пределах определенного типа леса изменчивость запаса сырья лекарственных растений во многом определяется воз-

растом, а также относительной полнотой насаждения [3, 6].

При прохождении древостоями последовательных возрастных стадий наблюдаются существенные изменения в их структуре, сопровождающиеся сменой экологических условий под пологом, что, в свою очередь, вызывает изменение количественных характеристик живого напочвенного покрова. Все это и обуславливает влияние возраста древостоев на урожайность лекарственных растений.

Изменение урожайности лекарственных растений в зависимости от относительной полноты определяется ее тесной корреляцией с сомкнутостью древесного полога, которая является важным средообразующим фактором, формирующим световой и термический режим нижних ярусов лесного фитоценоза, в том числе и травяно-кустарничкового.

При оценке запасов сырья лекарственных растений довольно часто применяют нормативные таблицы урожайности, входной показатель в которых — проективное покрытие заросли [1], поскольку между проективным покрытием и урожайностью большинства видов лекарственных растений наблюдается тесная прямолинейная связь. Однако при использовании таких нормативных таблиц таксатору необходимо в полевых условиях рассчитать еще один дополнительный показатель — проективное покрытие заросли учитываемых видов лекарственных растений, что приведет к увеличению затрат времени и труда. К тому же величина проективного покрытия заросли лекарственных растений — производная целого ряда эколого-фитоценологических факторов, в том числе возраста и относительной полноты насаждений. С нашей точки зрения, применение подобных нормативных таблиц при оценке запасов сырья лекарственных растений в лесоустроительной практике было бы мало оправданным.

На основании сказанного была поставлена задача установить зависимость урожайности сырья лекарственных растений от основных таксационных показателей древостоев (типа леса, возраста и относительной полноты). В качестве объекта исследований выбран багульник болотный — многолетний вечнозеленый кустарничек, широко распространенный в заболоченных таежных лесах. Лекарственное сырье багульника (молодые облиственные побеги) используются в медицинской практике в качестве эффективного противокашлевого и отхаркивающего средства.

Работы проводили на территории Сергиево-Посадского опытного лесхоза Московской обл., расположенного в зоне хвойно-широколиственных лесов, в течение 1994—1996 гг. Всего в древостоех сосняка сфагнового разных классов возраста заложено 100 реласкопических площадок, на которых определяли средний возраст и высоту, сумму площадей сечений и сомкнутость полога, а также 1500 учетных площадок размером 1 м², где заготавливали лекарственное сырье и затем взвешивали его в воздушно-сухом состоянии. Собранный в полевых условиях материал обработан методами вариационной статистики.

Как показал анализ экспериментальных данных, в сосняке сфагновом старше 40 лет урожайность багульника изменялась от 659,2 до 745,6 кг/га (здесь и далее по тексту масса сырья приводится в воздушно-сухом состоянии). В молодняках, сформировавшихся после рубки главного пользования и торфяного пожара, она была намного ниже и составляла соответственно 420 и 215 кг/га. Это связано, по-видимому, с неблагоприятными условиями для произрастания вида, наблюдаемыми на ранних стадиях формирования видового состава и структуры растительного покрова сосняка сфагнового.

Согласно результатам однофакторного дисперсионного анализа возраст сосняка сфагнового высокодостоверно и со средней силой влияет на урожайность багульника. Зависимость урожайности (y , г/м²) от возраста (x , лет) лучше всего аппроксимируется следующим уравнением регрессии:

$$y = 84,4 - \frac{1125,88}{x} \quad (\text{индекс корреляции} - 0,795). \quad (1)$$

По данному уравнению рассчитаны следующие значения урожайности: в 20-летних древостоев она составляет 281,1 кг/га, 40-летних — 562,5, 60-летних — 656,4, 80-летних — 703,3, 100-летних — 731,4, 120-летних — 750,2 кг/га.

Анализ собранного экспериментального материала показал, что относительная полнота древостоев достоверно не влияет на урожайность багульника на разных стадиях развития (в пределах хозяйственных групп возраста) сосняка сфагнового, за исключением молодняков пирогеенного происхождения. Вероятно, это связано с тем, что для сформировавшегося сосняка сфагнового (старше 40 лет) характерна слабая корреляционная связь между полнотой древостоев и количеством пропускаемой кронами деревьев фотосинтетически активной радиации, ответственной за продуцирование надземной фитомассы травяно-кустарничкового яруса.

Зависимость урожайности багульника (y , г/м²) от относительной полноты молодняков сосняка сфагнового пирогеенного происхождения (x , доля единицы) наилучшим образом описывается регрессионным уравнением

$$y = -9,23 + 103,44x - 76,78x^2 \quad (\text{индекс корреляции} - 0,731). \quad (2)$$

Анализ данного уравнения показал, что наибольшая урожайность багульника отмечается в среднеполнотных насаждениях, т. е. там, где наблюдается более умеренный микроклиматический режим природной среды. На основании уравнения (2) рассчитаны следующие значения урожайности: при относительной полноте древостоев 0,3 — 148,9 кг/га, 0,4 — 198,7, 0,5 — 232,9, 0,6 — 251,9, 0,7 — 255,6, 0,8 — 243,8, при 0,9 — 216,8 кг/га.

Сравнение теоретических, рассчитанных по уравнениям (1) и (2) значений урожайности багульника с экспериментальными (полученными на примере 10 ранее не исследованных ценопопуляций вида) показало, что их точность находится в пределах $\pm 20\%$. Это явилось основанием считать их нормативными.

Нормативные значения урожайности багульника могут найти практическое применение при расчетах запасов лекарственного сырья в сосняках сфагнового типа хвойно-широколиственных лесов европейской части России. При этом показатели возраста и относительной полноты древостоев берутся из таксационного описания учитываемого выдела.

Создание подобных математических моделей урожайности лекарственных растений послужит не только для определения запасов лекарственного сырья в процессе лесоустроительных работ, но и для других практических целей — прогнозирования динамики и картографирования запасов лекарственного сырья, обоснования создания сырьевых баз лекарственных растений, выделения и передачи в краткосрочное или долгосрочное пользование участков лесного фонда, перспективных для организации заготовок лекарственного сырья в промышленном масштабе, кадастровой оценки недревесных растительных ресурсов леса.

При проведении промышленных заготовок сырья лекарственных растений необходимо располагать данными об их эксплуатационном запасе, т. е. части биологического запаса, которую допустимо изымать с определенной площади без ущерба для процесса восстановления сырьевой фитомассы вида. С этой целью можно воспользоваться следующими приближенными величинами эксплуатационного запаса сырья: если лекарственным сырьем являются генеративные органы вне зависимости от жизненной формы растения или надземная фитомасса травянистых однолетников, эксплуатационный запас равен 50 % биологического; если сырье представлено подземной фитомассой растений или надземной фитомассой травянистых многолетников, кустарничков и кустарников, эксплуатационный запас составляет 25 %.

Ежегодная заготовка ряда лекарственных растений, у которых в качестве сырья используются вегетативные органы (корневища, корни, побеги, листья), на определенной территории может привести к значительному истощению их запасов. В связи с этим при эксплуатации их ресурсов необходимо соблюдать сроки восстановления первоначальной (до заготовки) сырьевой фитомассы. Они для разных видов из-за их биолого-экологических особенностей будут различными [5].

При планировании возможных объемов заготовки сырья лекарственных растений на конкретный ревизионный период с целью соблюдения принципов непрерывного и неистощительного пользования ими следует применять формулу

$$P = M_0 \frac{T_1}{(T_1 + T_2)} A, \quad (3)$$

где P — возможный объем заготовки лекарственного сырья, т; M_0 — эксплуатационный запас сырья, т; T_1 — число лет, в течение которых проводится сбор сырья; T_2 — время, необходимое растению для восстановления исходного запаса сырья после сбора, лет; A — продолжительность ревизионного периода, лет.

Приведем пример расчета возможного объема заготовки сырья лекарственных растений по указанной формуле.

На учитываемом лесотаксационном выделе (сосняк сфагнового типа смешанных лесов, возраст древостоев — 80 лет) площадь зарослей багульника (S) составляет 5 га, а биологическая урожайность его лекарственного сырья в воздушно-сухом состоянии (Y) — 703,3 кг/га (уравнение 1).

Биологический запас сырья багульника (M_0) на данном выделе равен

$$M_0 = Y \cdot S = 703,3 \text{ кг/га} \cdot 5 \text{ га} = 3,5 \text{ т.}$$

Эксплуатационный запас (M_2) составляет 25 % по отношению к M_0 , т. е. 0,9 т.

В данных природных условиях заготовку сырья багульника на одной и той же площади следует осуществлять через 5 лет (T_1 — 1 год, T_2 — 5 лет). Ревизионный период (A) составляет 10 лет.

Возможный объем заготавливаемого сырья багульника (P) на учитываемом выделе в течение ревизионного периода равен

$$P = 0,9 \text{ т} \frac{1}{(1+5)} \cdot 10 = 1,5 \text{ т.}$$

Таким образом, большие возможности для снижения затрат, увеличения точности учета и оценки запасов сырья лекарственных растений при лесоустроительных работах могут дать следующие камеральные методы: дешифрирование по аэрофотоснимкам площадей, где распространены заросли тех или иных видов, использование нормативных таблиц урожайности сырья, входными показателями в которые кроме типа леса (лесорастительных условий) служат и другие таксационные характеристики древостоев, в первую очередь возраст и относительная полнота.

При проектировании промышленных заготовок сырья лекарственных растений необходимо не только оперировать величинами их эксплуатационных запасов, но и учитывать сроки восстановления сырьевой фитомассы растений после сбора.

Список литературы

1. Инвентаризация зарослей лекарственных растений в лесах Карелии. Петрозаводск, 1984. 17 с.
2. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. М., 1995. Ч. 1. 174 с.
3. Лесотаксационный справочник для лесов Урала. М., 1991. Ч. 2. 484 с.
4. Методика выявления дикорастущих сырьевых ресурсов при лесоустройстве. М., 1987. 53 с.
5. Методика определения запасов лекарственных растений. М., 1986. 51 с.
6. Рекомендации по учету и использованию надземной фитомассы дикорастущих растений. Минск, 1988. 80 с.
7. Шалочкин М. С., Косицын В. И., Шелыганов А. С. Оценка ресурсов дикорастущих ягодников с использованием дистанционных средств // Лесное хозяйство. 1996. № 2. С. 43—44.



Охрана и защита леса

18 ноября 1997 г. на коллегии Рослесхоза был рассмотрен вопрос о состоянии защиты лесов от вредителей и болезней. Его обсуждение проходило под пристальным вниманием и с активным участием руководства, что было вызвано значимостью темы и давно назревшей необходимостью структурных преобразований в организации лесозащиты в России.

УДК 630*4

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЛЕСОЗАЩИТЫ

Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ,
доктор биологических наук (МГУЛ)

Одним из критериев устойчивого развития лесного хозяйства и устойчивого управления лесами, признанных мировой общественностью и разделяемого лесоводами России, является **поддержание состояния и жизнеспособности лесных экосистем**, что в применении к умеренным и бореальным лесам звучит как **поддержание их санитарного благополучия и жизнеспособности**. Это условие не может быть выполнено в полной мере без действенной и активной лесозащиты.

Значение и роль защиты леса в общей системе лесного хозяйства соизмеримо со значением и ролью медицины в человеческом обществе. В процветающем и благополучном обществе при эффективной профилактике болезней и больших затрат на медицину ее видимая роль малозаметна, она как бы находится на периферии общественного сознания, но она выдвигается на его передний план в неблагоприятные времена, в периоды бедствий и катастроф, которым сопутствуют обычно эпидемии опасных болезней.

Так и в здоровых лесах при отсутствии природных катаклизмов, при нормированном уровне антропогенного воздействия и при рациональном и сбалансированном режиме ведения лесного хозяйства и лесопользования методы лесозащиты сводятся к выполнению установленных правил, к так называемым пропрофилактическим защитным мероприятиям. Оставаясь малозаметными, они должны пронизывать все направления лесохозяйственной деятельности, все процессы лесовыращивания и лесопользования.

Необходимость в активных лесозащитных мероприятиях возникает и становится очевидной в лесах с нарушенной устойчивостью, испытывающих многообразные воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов. Здесь приходится прибегать к трудоемким и достаточно высоко затратным методам защиты леса, иногда они к тому же запаздывают и не всегда приносят должный эффект вследствие

неотвратимости и необратимости патологических явлений и процессов и неустраняемых или трудно устранимых факторов неблагоприятного воздействия — массового усыхания леса под влиянием мощного воздействия промышленных выбросов, экстремальных погодных факторов, стихийных бедствий, всплеск массового размножения насекомых и эпифитотий, при нарушении правил хозяйствования в лесах.

Было бы неверным говорить о временах или о регионах, когда была не нужна лесозащита или она была второстепенна по своему значению и роли. Нет таких регионов и времен. Истина в том, что каждому региону нужен определенный режим лесозащиты, соответствующий его природным особенностям, характеру и интенсивности лесопользования, методам лесоразведения и лесовосстановления, экологической ситуации и сложившимся экономическим и социальным условиям. Разработка и выполнение этого конкретного, соответствующего обстоятельствам места и времени режима лесозащиты требуют высокой квалификации специалистов и своевременных затрат и вложений. Это возможно при условии приоритетности и значимости лесозащиты в сознании лесных специалистов и властных структур регионов. Пока что в большинстве случаев такое отношение на практике складывается лишь там и тогда, когда повреждения лесов или их ослабление и усыхание принимают массовый характер или грозят большим ущербом.

Так, вряд ли возможно в ближайшее время ослабление внимания к лесозащите в Красноярском крае, леса которого пострадали на большой площади от сибирского шелкопряда. Там укреплены кадровый состав и самостоятельность станции защиты леса, расширены ее функции и техническая оснащенность.

Специалистам, присутствовавшим на коллегии Рослесхоза, интересно было выступление начальника Управления лесами Приморского края А. И. Приходько, со знанием дела докладывавшего об уровне численности непарного шелкопряда в лесах, о качественных и количественных показате-

лях жизнеспособности его популяций, данных надзора и целесообразности лесозащитных мероприятий. По содержанию этого доклада можно было судить о высокой степени внимания, уделяемого лесозащите в этом регионе, и осознанной ответственности за состояние лесов со стороны краевой службы Управления лесами.

Напротив, недооценка роли лесозащиты и ее возможностей в предотвращении нежелательных явлений и процессов в лесах и в повышении устойчивости последних приводит к большим потерям и нерациональным расходам в лесном хозяйстве в связи с запаздыванием со сроками защитных мероприятий в очагах вредителей и болезней, с увеличением площадей их очагов и поврежденных и ослабленных лесов, часто неожиданных для лесной службы из-за отсутствия или недостаточного надзора и контроля.

Лесные специалисты обычно не затрудняются в определении причин нарушения устойчивости и повреждения леса. Всем известен пример лесного энтомолога И. Я. Шевырева, автора книги «Загадка короёдов» (1912), который выиграл судебный процесс, выступив адвокатом лесничего, несправедливо обвиненного в недобросовестном отношении к своим служебным обязанностям и «потраве леса короёдами». К сожалению, нельзя быть совершенно уверенным в том, что все современные лесные специалисты, в том числе и лесничие современной формации, всегда способны быть на высоте при определении причин усыхания лесов и диагностике очагов вредителей и болезней леса или при назначении и выполнении обычных мероприятий — санитарных рубок, защите растений в питомниках и т. п. Специалистам службы лесозащиты приходится сталкиваться с вопиющей неграмотностью практиков лесного производства в вопросах лесозащиты. Именно благодаря этому обыденным в наших лесах является позднее обнаружение очагов вредителей и болезней уже по факту массового повреждения лесов, заниженный или, напротив, завышенный объем и неправильное проведение санитарных рубок, нарушение сроков обработки семян в питомниках и использование при посадке лесных культур пораженных болезнями саженцев.

Как известно, основной целью лесозащиты как прикладной науки и как раздела лесохозяйственного

производства является **предотвращение или снижение потерь в лесах от вредных организмов, промышленных эмиссий и других неблагоприятных факторов природного и антропогенного происхождения, повышение средоохраняющих и ресурсных функций лесных экосистем.**

В последние десятилетия в некоторых регионах нашей страны и других странах мира имеют место массовые ослабления и усыхания, так называемые депрессии состояния ряда лесобразующих пород, таких, как дуб, вяз и другие ильмовые, ель, липа, рост и развитие очагов массового размножения хвое- и листогрызущих насекомых (сибирского и непарного шелкопряда, комплекса пядениц, горностаевых молей, пилильчиков), увеличение отпада растений от болезней в питомниках и лесных культурах, развитие очагов корневой губки и других болезней в лесах, образование очагов стволовых вредителей на горяч и ветрвалах, в очагах болезней и при других типах нарушения устойчивости насаждений. Иногда масштабы этих явлений охватывают обширные территории, тогда ущерб от повреждения, ослабления и усыхания лесов достигает значительных размеров. Причины периодов депрессии лесобразующих пород, как правило, комплексные — природно-антропогенные. Развитие очагов вредителей и болезней может быть вызвано естественными и антропогенными факторами. В любом случае эти явления и процессы, могущие принимать характер бедствий и даже катастроф, требуют особого и постоянного внимания органов управления лесами России.

Известно, что в лесах массовое размножение вредителей и эпифитотии — одна из форм реакции экосистем на снижение или нарушение их устойчивости. Поэтому эффективное воздействие на вредные организмы возможно через воздействие на лесные экосистемы в целом, хотя это и не исключает применения против вредителей и возбудителей болезней всего арсенала активных и специализированных методов и средств. В связи с этим достижение указанной выше цели реализуется по двум направлениям:

сохранение биологической устойчивости лесных биогеоценозов, а в случае их дигрессии — либо восстановление, либо замена на равноценные по продуктивности и полезным свойствам;

снижение ущерба от вредных организмов путем регулирования их численности и распространения на безопасном уровне.

Эффективная защита леса возможна лишь при использовании всей системы организационных, научно-технических, правовых и других мероприятий, предусматривающих одновременное создание условий, неблагоприятных для реализации патологических факторов в сочетании с методами их подавления.

На коллегии Рослесхоза большинство специалистов говорили о необходимости упорядочения организационной и функциональной структуры лесозащиты, укрепления основной

ее опоры — сети станций защиты леса, создание центрального и нескольких региональных центров мониторинга и защиты леса с приданием им большей самостоятельности и выведением станций и межрайонных лесопатологов из непосредственного подчинения лесхозам.

Как известно, управление лесным хозяйством, равно как и управление лесами в качестве природных ресурсов, есть процесс принятия решений и контроль за их исполнением (А. П. Петров, 1996). Они основываются на наличии достоверной и полной информации о состоянии лесов, на данных надзора за появлением и развитием очагов вредителей и болезней и изменением площади территорий лесов с нарушенной устойчивостью, на надежном прогнозе динамики состояния лесов и очагов вредителей и болезней. Эта информация может быть получена лишь при введении в практику лесного хозяйства действенной системы лесопатологического мониторинга. Новое Положение о лесопатологическом мониторинге в лесах России уже утверждено руководителем Рослесхоза В. А. Шубиным в текущем году. Только располагая данными мониторинга, можно обеспечить своевременное принятие эффективных решений о целесообразности лесозащитных мероприятий и сделать правильный выбор их стратегии и тактики. В Федеральной целевой программе «Леса России» на 1997—2000 гг., утвержденной Правительством Российской Федерации в октябре 1997 г., отдельной строкой запланированы затраты на организацию лесопатологического мониторинга в лесах России на ближайший 5 лет.

Другой актуальной задачей лесозащиты является в настоящее время разработка и внедрение в практику систем принятия решений о целесообразности лесозащитных мероприятий, базирующихся на знании эколого-экономических последствий повреждения насаждений и ориентированных на минимизацию ошибок и максимизацию эффекта от принимаемых решений и автоматизированную разработку проектов их осуществления.

Неотложными задачами лесозащиты в современный период кроме организации лесопатологического мониторинга и разработки систем принятия решений являются также:

усиление государственного контроля за выполнением нормативных документов по лесозащите, в том числе лесозащитных требований при лесопользовании и лесоразведении;

разработка и внедрение системы экономической и экологической оценки результатов лесозащитных мероприятий и системы учета потерь в лесном хозяйстве от поврежденных леса вредителями, болезнями и другими факторами неблагоприятного воздействия природного и антропогенного характера;

создание региональных систем ведения лесного хозяйства и режимов лесозащиты, обеспечивающих улучшение санитарного состояния и повышение устойчивости лесов с помощью эффективных комплексов санитарно-оздоровительных мероприятий, научно обоснованных пра-

вил и методов лесопользования и лесовосстановления;

перестройка кадровой политики, обновление и совершенствование методического и информационного обеспечения лесозащиты.

В Федеральную целевую программу «Леса России» по разделу «Защита лесов от вредителей и болезней» входят также увеличение кадрового состава специалистов лесозащиты и укрепление ее технического и технологического оснащения, конкретный перечень и объем мероприятий и затрат на это, а также указание на необходимость повышения уровня подготовки и квалификации специалистов лесозащиты в стране. Только при таком положении возможна организация лесопатологического мониторинга на площади лесов 93,2 млн га, который позволит обеспечить перевод лесного хозяйства на новый уровень информационного обеспечения. Это сделает действенной систему слежения за состоянием лесов с целью своевременного контроля, выявления, прогнозирования и предупреждения повреждений леса вредителями и болезнями и другими неблагоприятными факторами природного и антропогенного характера, повышения эффективности, снижения потерь и нерациональных затрат в лесном хозяйстве.

Неотложной проблемой для укрепления лесозащиты и переводу ее на новый уровень является подготовка и переподготовка кадров лесных специалистов и специалистов-лесопатологов по заказу Рослесхоза и его специализированных и региональных подразделений. Квалифицированные кадры требуются для действующих и новых станций защиты леса, биолaborаторий, органов управления лесами всех уровней, в том числе управлений лесами субъектов РФ, для заповедников и природных национальных парков, авиабаз и лесоустроительных предприятий, лесных техникумов, колледжей и других специальных учебных заведений и центров обучения.

Нужна также и подготовка кадров высшей квалификации для обеспечения разработки важнейших научных тем и направлений в области защиты леса и обеспечения руководящими кадрами органов управления лесами.

Исключительное значение имеет также оснащение службы лесозащиты и учебно-методических центров при учебных заведениях разного уровня и ВИПКЛХ комплексом современных новых и обновленных и переизданных наглядных пособий, методической и учебной литературы, определителями, альбомами повреждений, справочниками и наставлениями по защите леса, создание информационных технологий и программных средств на базе ПЭВМ для хранения, обработки и использования лесопатологической информации, тиражирование имеющихся и создание новых видеопособий по защите леса; слайд- и видеофильмов, кинофильмов, компьютерных изображений с использованием лазерных дисков и соответствующих

технических средств (СД-РОМ). Богатейшие возможности в этом направлении имеются в лесных вузах России (С.-ПбЛТА, МГУЛ и др.), надо только предусмотреть определенное финансирование этой созидательной работы и обеспечение ее современной полиграфической базой и информационными средствами последнего поколения.

Важной задачей является также научное обеспечение лесозащиты таких ее разделов, как разработка информационных систем, методов мониторинга, современных средств и технологий защиты растений,

совершенствование системы санитарно-оздоровительных и других мероприятий, в том числе биологических методов защиты леса, биоиндикации загрязнений лесов и других направлений лесозащиты. Россия имеет огромный научный потенциал в области лесозащиты. Поддерживать эту науку и использовать ее достижения на благо лесов — дело чести лесной отрасли нашей страны.

Основополагающие принципы и правила эколого-обоснованного природопользования полностью совпадают с требованиями лесозащиты, которые основаны на научных посту-

латах, сформулированных еще Г. Ф. Морозовым, развиваемых в последующем В. Н. Сукачевым и его школой и разработанных корифеями отечественной школы лесозащиты — Римским-Корсаковым, Яцентковским, Ванниным, Старками, Ильинским, Трошаниным, Положенцевым, Воронцовым и их учениками и продолжателями. Выполнение этих правил и внедрение известных и новых методов защиты леса в современную практику лесного хозяйства являются надежным способом его экологизации и одним из условий обеспечения устойчивого развития лесного хозяйства.

УДК 630*431.6

НЕОБХОДИМО БЕРЕЖНО ОТНОСИТЬСЯ К ЛЕСУ

Н. А. ДИЧЕНКОВ
(ВНИИЦлесресурс)

Лесопожарная обстановка в России за последние годы ухудшилась. В частности, отмечается увеличение количества пожаров (по вине человека возникает 85–90 %). Оценка причин обострения этой ситуации была сделана Федеральной службой лесного хозяйства России (Д. И. Одинцов, ж. «Лесное хозяйство», 1996, № 3). Согласно ее рекомендациям к профилактике пожаров следует относиться как к ведущему направлению в охране лесов. При этом важно не только улучшать профилактические мероприятия, но и увеличивать их разнообразие.

Решение поставленных задач станет возможным, если охране леса будет уделяться больше внимания не только в системе лесного хозяйства, но и со стороны всего общества. Более того, необходимо изменить само отношение человека к охране леса. Важно также улучшить систему информации о лесах и их охране.

Известная аргументация охраны леса, подчеркивающая его полезность как экологического фактора, остается мало убедительной для некоторой части населения, поэтому ее следует совершенствовать. Дело в том, что многие люди имеют специальность, которая прямо или косвенно направлена не на охрану природы, а на использование природных ресурсов, в частности лесных. Кроме того, некоторым гражданам не совсем доступно полное понимание красоты леса и его полезных свойств, поэтому они способны равнодушно уничтожать их.

При аргументировании охраны леса тем, что он не заманчив в процессе решения многочисленных хозяйственных задач, на самом деле можно получить обратный эффект для определенной группы людей. Дело в том, что характеристика разных ценностей леса, с которой мы знакомим человека, наиболее пригодна не как аргумент в пользу охраны леса, а скорее, как реклама

для эксплуатации лесных ресурсов. Вот почему существующая аргументация в пользу охраны леса должна совершенствоваться, необходимо найти более убедительные ее методы. Дело человека — не изменять (и тем более не нарушать) природу, а хранить ее и улучшать. Такая аргументация самая достоверная и эффективная при рассмотрении всех сложных вопросов природопользования. Следствием игнорирования указанного правила и явилось неблагоприятное состояние природы, которое наблюдается в настоящее время, в частности, наличие большого количества гарей от разрушительных пожаров по вине человека.

Чтобы лучше понять проблему лесных пожаров, необходимо рассматривать ее без отрыва от проблемы охраны природы. Трудности в осуществлении охраны природы увеличиваются с каждым годом. Условием для этого является происходящая подмена приоритетов. Сейчас наиболее популярными видами деятельности человека стали те, которые направлены на добычу и использование природных ресурсов, а не те, которые связаны с охраной природы. Кроме того, отрасли, осуществляющие разработку и использование природных ресурсов, приобрели более высокое общественное положение. Они располагают многочисленными предприятиями и мощными производственными ресурсами, а отсутствие должного экологического образования у работающих там людей приводит к нарушениям элементарных правил природопользования. В результате мероприятия по охране и улучшению природной среды остаются без должного внимания. Таким образом, возник разрыв между интенсивностью мер по охране природы и интенсивностью эксплуатации ее ресурсов, который со временем быстро увеличивается. Само существование такого разрыва явно свидетельствует о наличии условий, ведущих к экологической катастрофе.

Данное положение указывает на необходимость как можно быстрее

изменить отношение человека к природе, ибо приближается время, когда он уже будет не в состоянии повлиять на процессы распада. Участки с ненарушенной природой, являющиеся ориентирами в налаживании восстановительных и природоохранных мероприятий, все более удаляются от человека.

Разные государства стремятся установить взаимодействие в охране природы (В. В. Страхов и В. К. Тепляков, ж. «Лесное хозяйство», 1997, № 4). Естественно, такое взаимодействие станет реальностью, когда будет выработана общая идеология в этом вопросе, что является непростой и требующей времени задачей для государств с разными общественно-политическими системами. Однако она может быть решена быстрее при учете соответствующих положений, объединяющих народы и являющихся источниками глубокого знания.

Для нормализации природопользования необходимо установить обязательное всеобщее экологическое образование, а также разработать, принять и выполнять соответствующие законы и нормативные акты, установить механизмы их реализации. Решение всех международных вопросов, касающихся охраны природы, возможно только при выполнении определенных требований, единых для всех государств-участников. Для создания таких документов есть не только основания, но и возможности. С накоплением научных данных законы и нормативные акты должны совершенствоваться так же, как и соответствующие им природоохранные мероприятия. Кроме того, необходимы методики и инструкции для определения эффективности природоохранных мероприятий, обеспечивающих выполнение законов и нормативных актов.

Практическую работу по усилению охраны природы, в том числе по охране леса от пожаров, целесообразно начинать с разработки профилактических мероприятий, направленных на устранение причин нарушения природопользования. С этой целью следует осуществить регистрацию всех вредных для природы видов деятельности человека, объектов, на которых допускаются нарушения природопользования. Целесообразно также составить перечень вредных технологий производства и способствующих им научно-технических разработок.

К делу охраны природы важно подключать достаточно действенные санкции. Следует изменить требования к научным и техническим разработкам, отдавая приоритет тем, которые способствуют охране природы. Каждый ученый, прежде чем планировать тематику научно-исследовательских работ или приступать к ее выполнению, должен ответить на следующие вопросы:

в чем основная причина угрозы экологической катастрофы; считаете ли вы, что развитие науки и техники идет по правильному пути;

какие государственные и межгосударственные решения необходимо принять, чтобы повысить эффективность научной деятельности;

какие принципиальные коррективы целесообразно внести в тематику научных исследований и технических разработок;

когда возможно получение первых результатов принципиально новых научных и технических разработок;

когда новые результаты научных и технических разработок могут быть применены на практике;

в какой мере новые научные и технические разработки будут способствовать предотвращению экологической катастрофы;

какие коррективы необходимы в сфере образования и подготовки научных работников.

Уровень ответов на эти вопросы характеризует способность ученого вести полезную научную работу, не нарушая природной среды. Более того, наступило время, когда направления научных исследований должны в обязательном порядке согласовываться с органами, контролирующими природопользование. Ученый не должен заниматься разработками, внедрение которых способствует приближению экологической катастрофы.

Какие другие практические шаги в деле охраны природы могут быть сделаны в ближайшее время? Итоги наблюдений за состоянием природы, последствиями хозяйственной деятельности, с одной стороны, и результаты проведения природоохранных мероприятий, в том числе по охране лесов от пожаров, — с другой, должны более глубоко, чем в настоящее время, и оперативнее анализироваться с помощью средств мониторинга, быстрее доводиться до всех природопользователей, общественных организаций и выноситься на всенародное обсуждение с помощью средств информации. Последствия деятельности человека, оказывающей негативное влияние на природу, и прогнозы результатов этой деятельности станут известны всем людям. В этом случае общество встанет на путь контролируемого природопользования.

На лесах, как и на других природных объектах, сказывается общий низкий уровень умения человека пользоваться природой. Пожары, возникающие по вине людей, — один из показателей неподготовленности населения к правильному пользованию лесными богатствами. Повышение уровня такой подготовки — задача лесоохранной пропаганды (далее — пропаганды) как одного из важнейших направлений в предупреждении пожаров.

Целесообразно разработать подсистему пропаганды в системе лесопожарных мероприятий, которая имела бы на вооружении не один или два ее вида, а целый их комплекс. В настоящее время популярны следующие виды пропаганды:

выступления работников государственной лесной охраны, ученых и специалистов по радио, телевидению, в печати, а также проведение лекций, бесед, практических занятий с гражданами и юридическими лицами по вопросам предупреждения, обнаружения и тушения пожаров;

изготовление и установка специальных указателей, аншлагов у дорог, проходящих через лес, особенно в наиболее посещаемых населением местах;

изготовление и распространение листовок, плакатов, кинофильмов и иных форм обращений к гражданам и юридическим лицам;

распространение информации о передовом опыте предупреждения, обнаружения и тушения пожаров, о награждении и поощрении отличившихся.

В процессе подачи информации следует, в частности, освещать причины пожаров, источники огня, ежедневный уровень пожарной опасности и прогнозы ее, время и место возникновения пожаров, давать сведения о виновниках загораний, сроки запрещения доступа в лес, о безопасных в пожарном отношении и обустроенных местах, посещение которых разрешается.

Комплекс видов пропаганды должен всемерно расширяться, их содержание — обновляться. Кроме того, подсистема пропаганды должна содержать обязательный для всех регионов перечень ее видов, а в качестве дополнительных включать те из них, которые актуальны только в местных условиях. Перечень видов пропаганды целесообразно утверждать. Он обязателен к выполнению, а затраты на него, как и объемы проведенных работ, необходимо включать в отчетность.

Одна из важнейших задач лесопожарной профилактики — противопожарное устройство лесов, включающее комплекс соответствующих мероприятий, не имеющих отрицательных экологических последствий. Наиболее действенны те мероприятия, которые регулируют лесопожарные факторы, в частности запасы и свойства горючих материалов, экологически чистыми средствами (например, с помощью огня).

Использование огня в лесном хозяйстве — вопрос не новый. Например, в Республике Бурятия установлено, что в весенние периоды прошлых лет обычной причиной загорания леса являлись стихийные сельскохозяйственные палы, направленные на увеличение производительности травостоя на пастбищах. Запретительные меры в этом отношении не дали ожидаемого результата. Чтобы предупредить это нежелательное явление, работники лесного хозяйства в последние годы проводят опережающее сжигание сухой прошлогодней травы на сельскохозяйственных полях, когда снежный покров в лесах еще не сошел и нет опасности перехода туда огня. В результате данных мер количество пожаров от

сельскохозяйственных палов существенно уменьшилось. Так, в Романовском лесхозе загорания леса от стихийных сельскохозяйственных палов в прошлые годы доставляли большое беспокойство лесной охране, вызывая весеннюю вспышку пожаров. В настоящее время пожары по этой причине — большая редкость. Кроме того, здесь после правильного пользования контролируемым огнем резко повышается урожайность трав, что способствует улучшению развития животноводства.

Современные условия и лесопожарная ситуация диктуют необходимость расширения использования полезной роли огня в лесном хозяйстве не только на сельскохозяйственных угодьях, но и в лесу. При этом важно знать, что при тушении опаснейших лесных пожаров люди издавна применяли отжиг, т. е. направляли огонь против огня. Прошло много времени, прежде чем человек пришел к мысли — не лучше ли этот огонь применять на лесной территории заблаговременно, т. е. не допускать возникновения и распространения пожара, предупредить его. В частности, в Канаде накоплен опыт создания преград распространению вероятных пожаров сжиганием на ограниченной территории (небольших участках) особо опасных горючих материалов, состоящих обычно из сухой травы, опада хвои, листвы. При этом древесной практически не страдает, так как сжигание осуществляют при невысокой пожарной опасности. Участки леса, пройденные огнем, являются естественным препятствием для распространения пожара. В России такие работы тоже проводят, но в небольших объемах из-за отсутствия должного опыта и утвержденных рекомендаций и инструкций, хотя применение контролируемого огня для создания защитных противопожарных полос рекомендовалось еще в 1956 г. Наставлением по охране лесов от пожаров, одобренным Научно-техническим советом Главного управления лесного хозяйства и полезного лесоразведения Министерства сельского хозяйства СССР. В настоящее время использование контролируемого огня предусмотрено Правилами пожарной безопасности в лесах Российской Федерации и Указаниями по противопожарной профилактике в лесах и регламентацией работ лесопожарных служб.

Сейчас можно констатировать, что в отдельных регионах России есть необходимость и созданы благоприятные условия для использования контролируемого огня на участках лесного фонда, в первую очередь на не покрытых лесом землях. Ряд лесохозяйственных органов (Брянское, Костромское, Новосибирское, Хабаровское управления, Комитет по лесу Тюменской обл., Минлесхоз Республики Бурятия, Госкомлес Республики Хакасия) давно применяют контролируемый огонь в качестве профилактического противопожарного мероприятия, особенно на не покрытых лесом участках лесного фонда с травяным покровом. Это самый дешевый способ сокращения числа пожаров.

Научный и практический опыт

позволили автору статьи в 1997 г. разработать Рекомендации по созданию защитных противопожарных полос на участках лесного фонда контролируемым сжиганием сухой травы, которые в настоящее время проходят опытно-производственную проверку.

Рекомендациями предусмотрено сжигание сухой травы в местах, где распространение огня ограничено естественными или искусственными препятствиями — опорными линиями: минерализованными полосами, дорогами и др. Участки лесного фонда, расположенные между опорными линиями и пройденные контролируемым огнем, представляют собой защитные противопожарные полосы. Они оказывают сдерживающее влияние на возникновение или распространение пожаров, поэтому их называют защитными противопожарными полосами. Рекомендуемая ширина защитных противопожарных полос — от 6 до 20—25 м. В дальнейшем с приобретением опыта и в зависимости от местных условий она может изменяться.

Защитные противопожарные полосы создают в сухих борах и сухих суборах (А₁, В₁) на не покрытых лесом участках лесного фонда с травяным покровом вдоль автомобильных и железных дорог, при необходимости — и вокруг населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, вдоль малолесных границ лесхозов, лесничеств, кварталов, лесных дач, лесных культур, рек, озер, водохранилищ, на полянах, полях, прогалинах и лугах, где отсутствуют особо ценная флора, поселения ценной фауны, и в том случае, если нет причин, сдерживающих это мероприятие. Сухую траву сжигают в равнинных условиях, а при необходимости — и в предгорной местности на участках лесного фонда с минимальной (до 10°) крутизной.

Сжигание сухой травы запрещается: на участках лесного фонда при наличии куртин еловых, пихтовых и других наиболее чувствительных к огню пород, а также сосновых молодняков, ценных кустарников, на торфяных и других почвах, способствующих длительному горению, в заказниках и заповедниках.

Учитывая новизну огневого способа создания защитных противопожарных полос, предлагается его внедрение в первые годы только в одном — двух наиболее оснащенных соответствующими техническими средствами лесхозах субъектов Российской Федерации. В местах, загрязненных радионуклидами, сжигание сухой травы запрещается до получения результатов специальных исследований, которые в дальнейшем при необходимости будут являться дополнением к данным рекомендациям.

План создания защитных противопожарных полос огнем способом разрабатывает лесхоз, согласовывает его с органом управления лесным хозяйством в субъекте Российской Федерации и утверждает в органе местного самоуправления. Приказ относительно его выполнения подписывает директор лесхоза не позднее чем за месяц до начала пожароопасного сезона. В разработ-

ке плана принимают участие главный лесничий, инженер по охране леса, лесничие, используя материалы лесоустройства, противопожарного устройства лесов. Перед этим они осматривают наиболее пожароопасные объекты в натуре, например хвойные леса, особенно молодняки, с целью определения целесообразности, возможности и особенностей защиты их от пожаров путем создания указанных полос на прилегающих к этим объектам не покрытых лесом участках лесного фонда.

Начинать работы планируется сразу после схода основной массы снега в местах предполагаемых зажиганий, до наступления или после окончания пожароопасного сезона (в зависимости от местных условий). При этом следует иметь в виду, что корневые системы растений практически не повреждаются огнем, если находятся в достаточном увлажненном состоянии, т. е. когда поверхность почвы еще не оттаяла или покрыта влагой. Периодичность (частота) проведения работ зависит от времени восстановления горючего материала (каким является сухой травостой) и устанавливается применительно к местным условиям главным лесничим.

Минерализованные полосы как опорные линии для создания защитных противопожарных полос прокладывают заблаговременно — весной или осенью в зависимости от местных условий. При использовании дороги в качестве опорной линии для пуска огня необходимо планировать создание параллельно ей одной минерализованной полосы шириной не менее 1,4 м на расстоянии до 20—25 м и две короткие — по концам защитной полосы. Таким образом, образуется замкнутая территория, которую в поперечном направлении разделяют минерализованными полосами на части (блоки) через каждые 50—100 м.

На участках лесного фонда, где создание минерализованных полос с применением плуга нарушает эстетику ландшафта или недопустимо по иным причинам (например, эрозия почв), следует прокладывать опорную линию в виде увлажненной полосы на поверхности почвы (с помощью ранцевого лесного огнетушителя, лесной пожарной автоцистерны, лесопатрульного автомобиля) с применением воды со смачивателем шириной не менее 1,5—2 м. Куртины подроста, расположенные в границах защитной противопожарной полосы, должны быть окружены минерализованной или увлажненной полосами шириной не менее 1,4—1,5 м.

Первое условие, дающее возможность начинать создание защитных противопожарных полос, — наличие вдоль всех сторон каждого блока непрерывных опорных линий для пуска огня; второе — зажигание при отсутствии опасности перехода огня за пределы создаваемой защитной противопожарной полосы, что определяется по характеру погоды; третье — зажигание вниз по склону; четвертое — предварительное определение загоряемости сухой травы с помощью опытных зажиганий и, наконец, пятое — правильный выбор времени и места начала работ.

Ответственным за безопасность

создания защитных противопожарных полос и соблюдение техники безопасности является главный лесничий, за качество и своевременность проведенных работ — директор лесхоза. Он подготавливает определенное число людей к предстоящим работам в полевых условиях.

После выполнения намеченного лесхоз представляет органу управления лесным хозяйством в субъекте Российской Федерации отчеты с пояснительной запиской, где указывает протяженность защитных полос, их площадь, общую плановую и фактическую стоимость работ, а он, в свою очередь, направляет отчеты в Рослесхоз.

Естественно, с приобретением должного опыта сфера применения огня в охране лесов от пожаров будет расширяться и включит отдельные участки под пологом леса.

Проведение этого, как и всякого другого лесопожарного мероприятия, должно сопровождаться хотя бы условной оценкой его эффективности. Если сопоставить тушение сильного низового устойчивого пожара в 50-летнем сосняке III класса бонитета, диаметр стволов — 12,9 см с контролируемым сжиганием сухой травы, то затраты во втором случае будут в 7 раз меньше, чем в первом.

Потери древесины при использовании контролируемого огня на покрытой сосняками и не покрытой лесом площади будут соответственно в 6—65 раз меньшими, чем потери древесины от пожара. В итоге видим, что затраты на тушение пожара и потери от него в расчете на единицу площади в 42—455 раз выше, чем от контролируемого огня (7×6=42; 7×65=455).

Приведенные данные говорят о том, что при распространении пожаров в лесах России на площади 1 млн га в течение года сумма затрат на их тушение и стоимость погибшего древостоя равноценны затратам и потерям при использовании контролируемого огня на 42 млн га в сосняках и 455 млн га не покрытых лесом участках лесного фонда. Однако даже при условии создания защитных противопожарных полос хотя бы на 2 % площади лесного фонда станет возможным существенное уменьшение числа и площади пожаров. Такой объем работ в отдельных регионах России может быть достигнут в ближайшие годы.

Приведенные результаты расчетов не являются точной экономической оценкой эффективности использования контролируемого огня. Они предназначаются для того, чтобы привлечь внимание читателя к необходимости улучшения этого лесопожарного мероприятия и более широкого его внедрения. Важно также учитывать, что экологическая обстановка от применения контролируемого огня существенно не ухудшается даже в момент горения, так как дым при слабом горении обычно остается в приземных слоях атмосферы, а впоследствии оседает на земной поверхности. Однако следует предостеречь от опасности шаблонного подхода к этому мероприятию в разных регионах. Важно учитывать как местные потребности, так и местные условия.

К профилактическим целесообразно относить и мероприятие, которое способствует устранению возможности создания лесных культур без учета степени их пожарной опасности. Дело в том, что сосновые культуры, обычно чистые по составу и высокополнотные, весьма пожароопасны и являются объектом разрушительной огненной стихии. В результате возникло утверждение, что рукотворные сосняки более пожароопасны, чем естественные леса, и не доживают из-за пожаров до спелого возраста. Чтобы устранить этот недостаток, Рослесхоз принял решение: все проекты создания культур должны визироваться специалистами в области охраны леса от пожаров, которые предъявляют достаточно объективные требования к структуре посадок, способствующие сохранению их от пожаров. Более того, этот вопрос достоин включения в обязанности контроля государственной лесной охраны на местах.

При выполнении отдельных профилактических лесопожарных мероприятий, в частности, при определении причин пожаров, источников огня и виновников возникновения пожаров встречается ряд трудностей, преодолеть которые по силам только оснащенным соответствующими производственными ресурсами лесхозам. С отработкой комплекса наиболее эффективных мероприятий (особенно дешевых) станет возможным существенное улучшение указанной работы и в других лесхозах.

Особенно сложной в настоящее время является организация должного порядка финансирования охраны лесов. Однако есть научные предложения (В. Н. Петров, ж. «Лесное хозяйство», 1997, № 4), раскрывающие новые возможности улучшения финансирования, в том числе за счет привлечения к этому делу «предприятий и организаций, деятельность которых непосредственно связана с проведением работ и мероприятий на территории лесного фонда». Это предложение заслуживает внимания, но в перспективе следует стремиться к вовлечению в финансирование охраны лесов от пожаров других предприятий и организаций, а также учреждений России.

Система лесопожарных мероприятий должна содержать: перечень этих мероприятий и их видов, взаимосвязь между ними, их взаимозаменяемость, отчетность и контроль. Для создания и функционирования данной системы необходимы: разработка, апробация и внедрение в практику методики определения эффективности этих мероприятий;

включение в план научно-исследовательских работ по созданию систем наиболее разнообразных и эффективных мероприятий в регионах России, а также по подготовке соответствующих программ, рекомендаций, учебных пособий, новых видов лесопожарных аншлагов, листовок, плакатов и других видов печатной продукции;

своевременное обновление правовой, нормативно-технической базы проведения мероприятий;

широкое обсуждение эффективности разных мероприятий и соответствующих научных разработок;

отбор на конкурсной основе научных разработок для внедрения в практику;

отбор наилучших мероприятий и их видов;

достижение наиболее эффективно-го соотношения состава и объемов разных мероприятий;

более широкое, чем в настоящее время, привлечение к лесопожарной пропаганде средств массовой информации;

включение в программы всех учебных заведений основных вопросов охраны лесов от пожаров;

планирование операционных расходов на использование контролируемого огня отдельной строкой;

создание механизма реализации соответствующих мероприятий.

Механизм реализации каждого из лесопожарных мероприятий должен содержать:

систематический анализ поступающей отчетности о проведенных мероприятиях и результатах контроля, оценку их эффективности и качества;

разработку очередных рекомендаций и иных документов по совершенствованию лесопожарных мероприятий и предложений, в частности, касающихся взаимоотношений с юридическими лицами и гражданами, нарушающими существующий порядок природопользования.

Такая система даст возможность лучше организовать охрану лесов, в частности, распределять производственные ресурсы между отдельными регионами в зависимости от числа мероприятий и их видов. Научно-исследовательские работы по совершенствованию системы лесопожарных мероприятий должны вестись постоянно.

Таким образом, есть все основа-

ния констатировать, что проблема лесных пожаров, как и проблема охраны природы в целом,— следствие неправильного отношения к ней человека. Положение улучшится только при коренном изменении этого отношения со стороны юридических лиц и граждан, чего можно достичь благодаря всеобщему экологическому образованию и привлечению к финансированию охраны природы, в том числе и охраны леса, всех государственных и иных источников. Необходим контроль за природопользованием с более широким участием в нем граждан, общественных организаций, проведением референдумов.

При развитии охраны лесов от пожаров все большее значение приобретает отбор эффективных и дешевых лесопожарных мероприятий. Эффективность устройства минерализованных полос, противопожарных разрывов остается недоказанной. В то же время, если минерализованные полосы использовать как опорные линии для создания огневым способом защитных противопожарных полос, то эффективность их становится очевидной.

Вся история охраны лесов от пожаров в России доказывает, что ослабление внимания к профилактике пожаров в силу экономических, политических или иных причин приводит к резкому увеличению количества пожаров и к еще более резкому увеличению их площади. В связи с этим весьма актуально в настоящее время развитие лесопожарной профилактики, а в ее составе — пропаганды и умелого использования контролируемого огня как одних из наиболее дешевых и эффективных лесопожарных мероприятий.

УДК 630*432.0

СТРАТЕГИЯ ОХРАНЫ ЛЕСОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

А. И. ЗАБЕЛИН (Комитет по лесу Красноярского края); **Г. Д. ГЛАВАЦКИЙ** (ВНИИПОМлесхоз)

Простираясь от берегов Северного Ледовитого океана до горных районов юга Саян почти на 3 тыс. км, Красноярский край отличается исключительным многообразием и богатством природных условий и ресурсов. Особой ценностью являются леса. Покрытая ими площадь достигает 110 млн га с запасом древесины 13 млрд м³. Обеспечение надежной охраны этих богатств России от пожаров — первоочередная задача государственной лесной охраны края.

В конце 80-х годов финансирование лесной охраны начало сокращаться и в 1996 г. составило около 50 % по сравнению с уровнем 1986 г. (в сопоставимых ценах). За этот же период на 47 % уменьшилась численность парашютно-десантной службы Красноярской базы авиационной охраны лесов, резко возросла стоимость аренды летательных аппаратов, что привело к уменьшению кратности патрулирования, создало объективные трудности для полноценного обслуживания всей закрепленной территории лесного фонда. Снижение потенциала лесной охраны наряду с резко возросшими антропоген-

ными нагрузками отразилось на горимости лесов. Явно обозначилась тенденция увеличения общего числа пожаров и средней площади каждого.

Сложившаяся ситуация явилась следствием стратегии максимального подавления всех пожаров, бывшей на вооружении лесной охраны многие годы, на практическую реализацию которой расходовалось до 70 % финансовых и материальных ресурсов, выделяемых на охрану лесов. Тем не менее, сравнительный анализ динамики финансирования лесной охраны и изменения горимости лесного фонда края показывает, что увеличение горимости (при общей ее тенденции к росту) значительно более замедленное по сравнению с уменьшением затрат на охрану. Это свидетельствует о напряженной работе лесной охраны края, ее высокой ответственности за сохранение лесов.

Однако в новых хозяйственно-экономических условиях такая стратегия себя не оправдала и грозила потерей контроля над лесопожарной обстановкой. Нужны были новые подходы к охране лесов, использованию ограниченных финансовых и материальных ресурсов, исходящие из того, что в обозримом будущем актуальность проблемы лесных пожаров в крае снижаться не будет, останется на современном уровне.

Новая стратегия охраны лесов края, работа над которой началась с 1994 г., основана на тщательном учете зональных особенностей лесного фонда, выделении уровней развития и ведения лесного хозяйства, ранжировании ценности насаждений и значимости отдельных мероприятий в общей системе охраны лесов и базируется на следующих приоритетных направлениях:

дифференциация лесоохранных и лесозащитных мероприятий в зависимости от освещенности территорий, ценности насаждений и их фактической горимости;

усиление роли профилактики лесных пожаров в общей системе мероприятий по охране лесов;

уточнение концепции взаимодействия наземной и авиационной охраны, оптимизация зон обслуживания;

совершенствование системы наземного обнаружения лесных пожаров;

повышение оперативности тушения пожаров на начальных стадиях;

совершенствование технологии тушения крупных пожаров.

По степени освоенности территорий, определяющей уровень развития и ведения лесного хозяйства, в крае выделено четыре района современного и перспективного лесопромышленного освоения: Северный неосвоенных лесов, Ангаро-Енисейский лесопромышленный, Центральный лесохозяйственный и Южный горно-таежный защитно-эксплуатационный.

В Северном (Эвенкийский и Таймырский автономные округа, Туруханский и Игарский районы) сосредоточено 70 % площади лесного фонда, который слабо изучен, и 50 % запасов древесины. Леса, в основном состоящие из лиственницы, из-за суровых климатических условий имеют низкую производительность. В ближайшей перспективе они рассматриваются как пастбищные (для оленей), охотничьи и топливные ресурсы. В то же время эти леса имеют огромное природоохранное значение как в региональном, так и в глобальном масштабах. Необходимо научно обоснованная эффективная система их охраны и защиты.

В Ангаро-Енисейском районе (15 % площади лесного фонда края) в настоящее время сосредоточено 53 % всего объема лесозаготовок. При ежегодной рубке свыше 40 тыс. га лесные культуры в последние годы здесь создавались всего лишь на 1 тыс. га. Важнейшая задача, определяющая на перспективу содержание работы органов лесного хозяйства в этом районе, — сохранить от лесных пожаров ресурсы потенциально доступной ценной хвойной древесины, в первую очередь сосновой, не допускать разрыва между рубкой и восстановлением лесов.

Центральный лесохозяйственный район (8 % площади лесного фонда края) включает примерно 13 млн га с запасом древесины 1,5 млрд м³ и является центром наиболее интенсивного ведения лесного хозяйства. Ранее здесь осуществлялись промышленные лесозаготовки с перерубом расчетных лесосек по хвойным породам. В настоящее время в районе сосредоточено примерно 70 % всего объема искусственного лесовосстановления и ухода за лесом. Рубки главного пользования ведутся в установленных размерах на принципах неистощимости расчетных лесосек. Создание пожароустойчивых насаждений, улучшение их породного состава, содействие естественному возобновлению, обеспечение надежной охраны лесов от огня — первоочередные задачи лесоводов этого района.

Около 9 млн га лесного фонда относится к Южному горно-таежному защитно-эксплуатационному району. Здесь произрастают основные массивы уникальных орехоносных кедровников. Лесопользование и лесовосстановление из-за труднодоступности древостоев, слабого освоения горных территорий ведутся в ограниченных объемах.

Реальную возможность снижения горимости лесов в новой хозяйственно-эконо-

мической ситуации лесная охрана видит в резком усилении профилактики лесных пожаров, дифференцированной с учетом освоения территории, ценности и горимости лесного фонда. Такой подход согласуется с концепцией Федеральной службы лесного хозяйства по этой проблеме [3, 4].

Применяемые профилактические мероприятия разделены на долговременные (например, создание структуры насаждений с высокой противопожарной устойчивостью) и оперативные (контролируемые профилактические выжигания лесных горючих материалов, лесоохранная пропаганда). Долговременные отражаются в перспективных производственных планах с учетом финансовых возможностей лесхозов. Пример реализации данного направления — работа, проводимая с участием ученых ВНИИПОМлесхоза в Абанском лесхозе, по повышению пожароустойчивости светлохвойных молодняков на 98 тыс. га. Подготовлен проект инженерных противопожарных мероприятий в Богучанском лесхозе. Оперативные мероприятия, более чутко реагирующие на изменение лесопожарной обстановки, уточняются ежегодно для каждого лесхоза и на основе достигнутых результатов корректируются в течение пожароопасного сезона.

В последние годы объем контролируемых выжиганий горючих материалов увеличился в несколько раз. В первую очередь, в оптимальные календарные сроки отжигаются участки с повышенной вероятностью загорания: придорожные полосы, открытые участки с сухой травой на южных склонах, примыкающие к лесным массивам. Опыт показал, что профилактические выжигания наиболее эффективны в комплексе с мероприятиями по обустройству лесов, благоустройству мест отдыха.

Актуальные проблемы для лесной охраны края — снижение пожарной опасности на вырубках, проведение контролируемых профилактических выжиганий горючих материалов под пологом леса. Эти проблемы имеют ряд специфических лесоводственных, пирологических, экологических и экономических аспектов. Решение их, внедрение в практику лесной охраны конкретных технологий осуществляются с учетом зонально-типологических особенностей лесного фонда в творческом содружестве с учеными Института леса СО РАН и ВНИИПОМлесхоза.

Существенно повысилась интенсивность лесоохранной пропаганды с помощью радио, телевидения, печати. В краевых и районных газетах регулярно публикуются тематические подборки по лесоохранной тематике, обращения к охотникам, рыбакам, сборщикам и заготовителям даров леса, туристам и школьникам. Возобновляется деятельность школьных лесничеств и зеленых патрулей. В напряженные периоды пожароопасного сезона к агитационным мероприятиям привлекаются воздушные и наземные средства, оборудованные громкоговорящей аппаратурой. Работа Красноярского края по лесоохранной пропаганде по итогам ежегодных конкурсов Рослесхоза в 1995 и 1996 гг. отмечена призовыми местами.

Экологическая обстановка в России и в мире выдвинула проблему защиты и охраны лесов и природы Сибири в целом в число первоочередных. Успешное ее решение сможет обеспечить лишь экологически грамотное население, которое станет таким только в том случае, когда вся природоохранная работа будет проводиться на долговременной основе, системно, скоординированно, с применением самых современных методов и средств.

Практической реализацией такого подхода к решению проблемы в новых хозяйственно-экономических условиях могут способствовать, например, создание в лесных регионах России центров по координации и научно-методическому обеспечению лесоохранной, природоохранной пропаганды, выделение в структуре лесной охраны штатных единиц, ответственных за проведение агитацион-

но-разъяснительной работы по распространению экологических и лесоохранных знаний, воспитанию у населения бережного отношения к лесу. Создание в Красноярском крае такого центра на базе ВНИИПОМлесхоза — актуальная задача ближайшей перспективы.

Для более эффективного использования имеющихся сил и средств Красноярской авиабазы в целях контроля за лесами и тушения пожаров в удаленных и труднодоступных районах принято экономически оправданное решение о передаче 4,7 млн га лесов из зоны авиационного обслуживания в зону наземной охраны. В настоящее время под контролем последней в крае находится более 10 млн га лесного фонда.

В связи с ростом антропогенных нагрузок на лес и увеличением числа пожаров остро встал вопрос о совершенствовании системы наземного обнаружения пожаров. К началу 1996 г. в лесном фонде края имелось всего семь стационарных вышек высотой 35 м для визуального наблюдения, установленных при конторах лесничеств. Эффективное использование этих вышек ограничено из-за трудности с наймом пожарных-наблюдателей. Попытки использовать ПТУ-59 для телевизионного контроля за лесами не увенчались успехом из-за низкой их эксплуатационной надежности. Предполагаемое в настоящее время применение телевизионной установки ПТУ-96 [1] также привязано к объектам с промышленным электроснабжением, лишено автономности и поэтому не в полной мере обеспечивает решение задач организации системы наземного обнаружения лесных пожаров в условиях края.

Оптимизация системы обнаружения проводится по двум направлениям: совершенствование системы патрулирования, устройство наблюдательных пунктов. Выбор зон и маршрутов патрулирования, расположения наблюдательных пунктов выполнены с учетом ценности насаждений и многолетних данных о горимости лесов, наличия транспортной сети для наземного и водного патрулирования. При определении количества наблюдательных пунктов исходили из того, что они наиболее экономически оправданы для контроля за хвойными молодняками и высокобонитетными насаждениями на территории, не имеющей развитой транспортной сети, где затруднено наземное патрулирование, но существует возможность пробраться к месту пожара на средствах повышенной проходимости или с применением авиации.

По экономическим соображениям координаты господствующих высот для расположения наблюдательных пунктов и их плотность устанавливались исходя из условия обеспечения 50 %-ного прямого обзора контролируемых территорий без перекрытия зон видимости. В этом случае координаты лесного пожара определяли относительно координат заранее намеченных ориентиров. С учетом превышений над пологом леса господствующих высот, выбранных для устройства наблюдательных пунктов, и рельефа контролируемой территории разработан проект 12-метровой вышки из металло-деревянных элементов для визуального наблюдения за лесом. В 1997—1998 гг. силами лесхозов предполагается оборудовать 200 наблюдательных пунктов, оснащенных радиосвязью. Некоторые из них, удаленные от стационарных метеорологических пунктов Гидрометеослужбы более чем на 25 км, должны быть снабжены приборами для определения параметров лесопожарной обстановки (скорости и направления ветра, расчета комплексного показателя засухи).

С целью организации телевизионного контроля за лесами ВНИИПОМлесхоз и НИФТИ разработали комплект малогабаритной телевизионной аппаратуры с автономным питанием от аккумуляторных батарей, управлением и передачей изображения по беспроводной связи. Аппаратура создана на базе высоконадежных узлов серийного производства. Испытания

в производственных условиях показали ее способность фиксировать дым от лесных пожаров на расстоянии 15 км и более. Применение такой аппаратуры позволит оборудовать действующие стационарные вышки, а также создать автономную сеть наблюдательных пунктов в отдаленных районах для контроля за пожароопасными ценными насаждениями. Работа, проводимая в настоящее время Комитетом по лесу и институтами, по улучшению параметров аппаратуры позволит уже в ближайшей перспективе передавать видеинформацию о лесных пожарах на центральный диспетчерский пункт в лесничество или лесхоз с нескольких наблюдательных мачт, расположенных вокруг на расстоянии 15–20 км.

Наличие сети наземных наблюдательных пунктов позволит также решать задачи лесопатологического мониторинга. Для этого в пределах каждого пункта закладываются постоянные пробные площадки, что даст возможность следить за развитием хозяйственно важных насекомых и заболеваний. Государственная лесная охрана под руководством лесопатологов будет осуществлять необходимые наблюдения в установленные сроки и передавать отчетную информацию. Эта работа позволит сформировать банк данных на обширной территории, вести анализ и оперативный прогноз развития популяций насекомых в лесу.

Пункты на господствующих высотах будут служить также основой для наблюдений за загрязнением лесов радионуклидами и промышленными выбросами. Эта важная деятельность в крае в настоящее время еще не проводится, но является перспективной задачей ближайших лет, к выполнению которой ведется планомерная подготовка.

Обеспечение оперативного тушения лесных пожаров, выявленных в зоне наземного контроля, осуществляется мобильными группами пожарно-химических станций. При возникновении нескольких пожаров одновременно и недостатке сил для успешной атаки определяются очередность тушения с учетом ценности насаждений, прогноза развития пожара и возможного ущерба.

Пожарно-химические станции оснащаются малогабаритными средствами для эффективной атаки с ходу на кромку пожара (лесопожарные воздухоудувки ВЛП-2,5, лесные огнетушители, ручной инструмент ЛК-3). Оперативный выезд на место пожара и контроль за развитием лесопожарной обстановки, маневрирование силами в постоянной взаимосвязи с авиалесоохраной позволили уже в 1996 г. потушить значительное число пожаров в начальной стадии.

Большой проблемой для многолесных районов Сибири и края являются крупные лесные пожары, возникающие, как правило, в местах, удаленных от населенных пунктов и транспортных путей. Основные причины их — несвоевременное обнаружение и запаздывание с доставкой необходимых сил и средств к месту загорания. Число и площадь крупных пожаров в лесном фонде края в последние годы также имеют тенденцию к росту. Это связано со снижением оперативности авиалесоохраны из-за указанных выше причин, ухудшением материально-технического обеспечения лесной охраны, технического состояния парка гусеничной и другой техники, работающей в лесу и привлекаемой для тушения по мобилизационным планам. В данной связи совершенствование технологий и средств для борьбы с крупными лесными пожарами — актуальная задача науки и производства, успешное решение которой позволит повысить сохранность лесов Сибири.

В крае накоплен положительный опыт использования лесопожарных агрегатов на базе военной техники. В течение нескольких лет в Красноярском Приангарье работала подвижной мехотряд, базировавшийся на трех железнодорожных платформах. При соблюдении правил эксплуатации эти машины обладают высокой мобильностью и рядом других существен-

ных достоинств [2]. Именно поэтому из 40 лесопожарных агрегатов АЛТ-55, выпущенных Уссурийским танкоремонтным заводом в 1991–1994 г. по технической документации ВНИИПОМлесхоза, 13 работают в Ангаро-Енисейском и Центральном районах, где вероятность возникновения крупных лесных пожаров высока. В соответствии с планом мероприятий по подготовке к пожароопасному сезону 1997 г. с участием специалистов ВНИИПОМлесхоза проведены экспертиза технического состояния всех агрегатов АЛТ-55, плановое обучение механиков-водителей правилам технической эксплуатации и приемам эффективной работы при тушении пожаров.

Таким образом, стратегию охраны лесов края можно характеризовать как комплекс лесоохранных мероприятий, сочетающих профилактику с организацией оперативного обнаружения и тушения пожаров в зависимости от степени освоенности территорий лесного фонда, уровня развития и интенсивности ведения лесного хозяйства. Данная стратегия легла в основу программы охраны лесов Красноярского края до 2000 г., одобренной краевой администрацией. Стратегия реализуется в творческом взаимодействии с учеными и специалистами, которое имеет

различные формы. Так, сотрудничество Комитета с ВНИИПОМлесхозом осуществляется на основании двусторонней комплексной научно-производственной программы. По моему мнению, Красноярский край может и должен стать полигоном для широкой опытной проверки и внедрения в производство достижений лесной науки. Статус края как школы передового опыта для других регионов Сибири должен подтверждаться отраслевым финансированием в расчете на опытную проверку и внедрение лучших разработок. Такой подход окупится благодаря снижению горимости сибирских лесов.

Список литературы

1. Арцыбашев Е. С., Чалпанов В. И., Малюкова Н. А. Наблюдение за лесом с помощью средств телевидения // Лесное хозяйство. 1996. № 3. С. 18–19.
2. Главицкий Г. Д., Филимонов Э. Г., Мартыщенков В. В. и др. Агрегат АЛТ-55 для тушения лесных пожаров // Лесное хозяйство. 1986. № 3. С. 26–27.
3. Одинов Д. И. Профилактика пожаров? Да! Но не только // Лесное хозяйство. 1996. № 3. С. 2–4.
4. Сергеев В. Н. Сохраним ли наши леса? // Лесное хозяйство. 1996. № 3. С. 5–8.

УДК 630*432.1

УПРАВЛЯЕМЫЙ ОГОНЬ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СИБИРИ

Э. Н. ВАЛЕНДИК (Институт леса
СО РАН)

Управляемый огонь, контролируемые предписанные выжигания, профилактический, целевой палы — все это термины, характеризующие использование огня в природных ландшафтах при определенных состояниях окружающей среды, которое позволяет сдерживать распространение горения заданной интенсивности и скорости в заранее намеченных границах для достижения конкретных целей (снижение пожарной опасности в лесу и на вырубках, содействие лесовосстановительному процессу, уничтожение нежелательной растительности, энтомологические и грибковые очагов).

Пожары в лесах Сибири всегда были постоянно действующим фактором формирования лесов и их биоразнообразия. Они в большинстве случаев определяют тип растительности, динамику растительных сообществ.

Исследования показывают, что каждая лесорастительная формация имеет свой «пожарный режим», характеризующийся видом и интенсивностью пожара, его максимальными размерами, интервалами повторяемости, степенью разрушения биогеоценоза и послепожарной динамики его восстановления.

Природа на протяжении многовековой истории использует огонь как инструмент, с помощью которого достигается ее биоразнообразие. А биоразнообразие — наиболее устойчивая форма существования природной среды.

В таком случае почему бы лесоводам не взять на вооружение данный инструмент и применять его при решении многих задач ведения лесного хозяйства?

В ряде штатов США, Канады и Австралии контролируемые выжигания существуют уже несколько десятилетий. Но и там единого мнения среди ученых и практиков об их длительно-временных последствиях нет. В нашей стране в связи с запретом на использование огня в лесном хозяйстве при отсутствии опыта и сформировавшейся психологии (пожар — стихийное бедствие) противников применения выжигания значительно больше, чем сторонников. Хотя корифеи отечественного лесоводства — М. Е. Ткаченко, В. З. Гулишвили, И. С. Мелехов [2, 3, 6] — придавали большое значение использованию огня в лесном хозяйстве.

Значительный опыт применения огня в лесу накоплен в США [8]. Каково же мнение американских специалистов об этой проблеме? Основная установка лесничих заключается в том, что применение контролируемого огня всегда полезно, хотя на практике они могут нанести существенный ущерб или привести к катастрофам. На большой территории южных штатов выжигания проводятся нерегулярно, от случая к случаю, тогда как в центральных штатах им отводится особое место при планировании лесного хозяйства. Законы в тех или иных штатах по-разному регулируют выполнение этой акции. В некоторых любые выжигания запрещены только в определенные месяцы, в других — в определенное время суток и при известных погодных условиях.

Законы, запрещающие загрязнение атмосферы, принятые в США, ожесточили споры между сторонниками и противниками выжиганий, вдохновив последних, считающих это бесполезной тратой лесных ресурсов. Кроме того, по их мнению, эмиссии от выжиганий отрицательно влияют на жизнеобеспечение человека. По мнению первых, введение слишком строгих стандартов относительно чистоты окружающего воздуха приведет к полному запрету выжиганий, что, в свою очередь, явится причиной накопления большого количества горючих материалов в лесных экосистемах и развития там интенсивных пожаров, которые приведут к полной их гибели.

Научных же данных, экспериментально подтверждающих пользу или вред выжиганий в многообразии лесных экосистем, до сих пор недостаточно ни за рубежом, ни тем более в России, где запрет на применение огня в лесу длится уже более 70 лет.

Воздействие пожара на лесные экосистемы может сказываться как в течение нескольких недель, так и на протяжении многих лет. Его следует рассматривать в пяти аспектах: влияние на растительность, животный мир, почву, водные ресурсы и атмосферу.

Лесной пожар — процесс во многом неуправляемый, и влияние его на природную среду многообразно. Например, отдельные выжигания с целью уменьшения количества горючих материалов на вырубках могут уничтожить не только порубочные остатки, но и подстилку, способствовать эрозии почв, особенно на склонах.

Смываемые осадочные породы увеличат мутность водоемов и изменят биохимический состав воды, что может привести к смене растительности в пойме и тем самым повлиять на жизнеспособность приречных животных. Поэтому выжигания в поймах с целью предотвращения перехода огня в окружающие леса совершенно неприемлемы.

В экологическом плане пожар — процесс разрушения экосистемы, но при контролируемом использовании огня его можно рассматривать как средство обработки. Степень обработки обычно выражается через интенсивность пожара. При оценке как кратковременного, так и длительно-временного влияния пожара определяющую роль играет его интенсивность. Однако при выжигании важно еще и физиологическое состояние растений: находятся они в состоянии покоя или вегетируют, в тургоре или под стрессом влагосодержания. От всего этого будут зависеть качество огневой обработки, частота и сезонность выжиганий.

Как было отмечено выше, применение огня преследует множество целей, в том числе сокращение объема пожароопасных горючих материалов, подготовку участков к лесовосстановлению, уменьшение уровня заболелваемости и инвазий, уничтожение нежелательных видов растительности, сохранение мест обитания животных.

Главная цель выжигания зависит от того, чего хотят добиться устроители пала. С конкретной задачей будут связаны и техника выжиганий, интенсивность горения, сроки проведения работ, время суток или сезона, их повторяемость.

Пожары прямо влияют на окружающую среду в физическом, химическом и биологическом аспектах. Это происходит и через образование минеральных питательных веществ, например образующихся при сгорании живых и мертвых организмов. Огонь превращает подстилку с низким содержанием Ph в обогащенный зольный субстрат с высоким содержанием Ph, при этом наблюдается увеличение аммонийного азота. Наличие подвижных соединений калия и фосфора возрастает в 2—3 раза [4].

Благоприятное воздействие слабых низовых пожаров на процессы естественного возобновления сосняков и лиственничников в Сибири подтверждены наблюдениями за динамикой лесовосстановления в различных регионах [1, 5, 7]. Почти все исследователи лесов Сибири однозначно отмечают положительную роль огня в лесовосстановительном процессе. При этом наиболее эффективно огонь в лесоводстве следует использовать в решении трех основных задач: удешевление и упрощение лесовосстановления сосняков и лиственничников естественным путем; проведение мероприятий по уходу за лесом, предупреждение нежелательной смены сосны елью; выращивание одно-возрастных насаждений.

Для решения противопожарных и экологических проблем выжигания наиболее эффективны при огневой очистке мест рубок, создании противопожарных барьеров, уничтожении энтомологических и грибковых очагов и предохранении наиболее ценных древостоев от интенсивных стихийных пожаров.

Успешное использование огня в лесоводственной практике требует преодоления психологического барьера в сознании лесоводов. Кроме того, крайне необходимо разработать эффективные технологии (а это можно сделать только опытным путем) контролируемых выжиганий для разных целей. И, наконец, для прогнозирования послепожарной динамики нужны комплексные исследования реакции лесных экосистем как на кратковременное, так и на длительно-временное воздействие огня.

Существует реальная потребность использования огня в лесном хозяйстве Сибири. За последние 12 лет здесь накопилось около 10 млн га вырубок и до 70 % всех пожаров возникает на этих площадях с последующим распространением огня на окружающий лес. Это

сводит на нет все работы по лесовосстановлению. Из-за большого количества горючих материалов (до 70 т/га) высокая пожарная опасность на рубках сохраняется в течение 3—4 месяцев. Даже обилие зеленой массы из трав и кустарников не снижает ее. Минерализованные полосы шириной до 10 м не задерживают распространение огня.

Вместе с тем после сжигания порубочных остатков пожарная опасность сохраняется только при наличии сухой травы. С появлением растительности рубки становятся непожароопасными. Пожарная опасность на них сохраняется лишь в течение 1—1,5 месяцев, т. е. пока есть травяная ветошь. При этом интенсивность возникающих пожаров очень низкая, и их легко ликвидировать подручными средствами.

Как показывает зарубежный опыт, сжигание порубочных остатков дает возможность с наименьшими затратами и более эффективно облесать рубки. Ликвидация захламленности и обогащение почвы микроэлементами помогают сеянцам и саженцам расти намного быстрее. Они имеют более высокую приживаемость, устойчивы в росте, выдерживают конкуренцию с травяной и кустарниковой растительностью. Кроме того, сжигание порубочных остатков полностью исключает распространение на окружающие древостой имеющихся на рубке энтомо-вредителей и грибковых очагов. Если рубку заблаговременно не выжечь, то пожар в течение сезона может возникнуть неожиданно: от молнии или от антропогенных источников огня.

В 1996 г. Институт леса совместно с Комитетом по лесу Красноярского управления лесами в рамках Российско-американского проекта по совершенствованию ведения лесного хозяйства в лесах Сибири впервые провел экспериментальные контролируемые выжигания на двух рубках (по 50 га) в темнохвойных лесах. Наибольшая эффективность выжиганий отмечена при высоком классе пожарной опасности. В данном случае при сохранении биологической активности гумусового слоя порубочные остатки диаметром до 10 см можно выжигать на 80—90 %. Остатки ствольной части и валежины сгорают на 30—40 %. При этом зольный остаток, обеспечивающий почву микроэлементами, составляет от 2 до 3 т/га.

Исследования на рубках спустя 1,5 месяца показали следующее. Участки, где в составе древостоя до рубки было 2—3 ед. осины, обильно покрылись ее порослью. Там, где в древостое лиственные отсутствовали, зарастания не произошло. На части рубок были созданы культуры

разных древесных пород, а часть оставлена под естественное зарастание.

В 1997 г. с разрешения Федеральной лесной службы РФ эти работы продолжены уже в научно-производственном плане в четырех лесхозах Красноярского края.

Не менее важным вопросом для Сибири, который также можно решить с помощью контролируемых выжиганий, является ликвидация последствий нашествия сибирского шелкопряда. В 1994—1996 гг. громадные лесные массивы в Красноярском крае оказались на грани уничтожения. Около 40 тыс. га лесов уже усохло, и более 100 тыс. га — на стадии усыхания. Опасность представляет массовое размножение усачей, которые после 4—5 лет будут переселяться в окружающие здоровые древостой. Чтобы сохранить прилегающие к шелкопрядникам леса, усачевники необходимо выжечь. Контролируемый огонь позволит не только ликвидировать очаги вредителя, но и намного снизить запасы горючих материалов на этих площадях и тем самым не допустить здесь разрушительных пожаров.

Опыт показывает, что если шелкопрядники будут подвергаться выжиганию слабой интенсивности, это повлечет быстрое зарастание их вейником. В этом случае они ежегодно будут подвергаться весенним пожарам и лесовосстановление шелкопрядников завершится на 25—30 лет позднее.

Нельзя забывать, что борьба с лесными пожарами — очень дорогое мероприятие, а контролируемые выжигания — пока единственный эффективный и экономический метод очистки мест рубок, содействия лесовосстановлению, ликвидации очагов энтомо-вредителей и предупреждения возникновения интенсивных пожаров.

Список литературы

1. Белов С. В. Управляемый огонь в лесу — средство восстановления сосняков и лиственничников таежной тайги / Горение и пожары в лесу. Красноярск, 1973. С. 213—222.
2. Гулисашвили В. З. Опыты по изучению влияния огня на возобновление леса / Исследования по лесоводству. М., 1931.
3. Мелехов И. С. Влияние пожаров на лес. М.-Л., 1948.
4. Попова Э. П. О продолжительности пирогенного воздействия на свойства лесных почв / Горение и пожары в лесу и их последствия. Красноярск, 1979. С. 110—118.
5. Санников Н. С. Низовой пожар как фактор появления и роста всходов сосны / Обнаружение и анализ лесных пожаров. Красноярск, 1977. С. 110—128.
6. Ткаченко М. Е. Леса Севера / Труды по лесному опытно-поисковому делу в России. Вып. 25. Архангельск, 1911.
7. Фурьев В. В. Вопросы исследований последствий пожаров и применения огня в лесном хозяйстве / Горение и пожары в лесу. Красноярск, 1973. С. 181—196.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

ДЖУЛЕПЫ

Незаменимой составной частью джулепов является мята. Приготавливаются они следующим образом: в граненом стакане в небольшом количестве воды растворить 2 чайные ложки сахара, положить 3 веточки свежей мяты, размять ее ложечкой и удалить. Стакан сначала наполнить на 4/5 толченым льдом и добавить все остальное согласно рецепту. Сверху положить свежие или консервированные фрукты.

Клубничный. В небольшом количестве воды растворить 2 столовые ложки сахара, прибавить 3 веточки мяты, размять ее ложечкой и удалить. Стакан наполнить на 4/5 толченым льдом, влить 40 г клубничного сока, 20 г лимонного сока, 10 г ванильного сиропа. Гарнировать ягодами клубники и взбитыми сливками.

Таким же способом приготавливают малиновый джулеп, соответственно используют ягоды и сок малины.

Смородиновый. Способ приготовления такой же, как клубничного джулепа. Готовят из 40 г смородинового сока, 20 г лимонного сока, 10 г сахарного сиропа, льда. Гарнируют ягодами смородины.

Молочный. Способ приготовления такой же, как клубничного джулепа. Готовят из 30 г ванильного сиропа и 50 г молока. Гарнируют взбитыми сливками.

Абрикосовый. Способ приготовления такой же, как и клубничного джулепа. Готовят из 40 г абрикосового сока и 20 г лимонного сока. Гарнируют персиковым компотом.

Творожный. В стакан положить 2 погуба мяты и 2 чайные ложки сахарного песка. Мята тщательно растереть ложкой. В шейкере взбить 90 г молока, 40 г творога и яичный желток и перелить все это в стакан с подготовленной мятой. Напиток подают без льда, украшают веточкой мяты.

«Снежный». 40 г мороженого и 30 г молока предварительно взбить в шейкере. Далее напиток готовят так же, как клубничного джулепа.



НА КОЛЛЕГИИ РОСЛЕСХОЗА

На коллегии Рослесхоза 4 ноября 1997 г. рассмотрен вопрос о реализации мероприятий по сокращению расходов, изысканию дополнительных источников финансирования на лесное хозяйство и о подготовке проекта плана 1998 г. в свете реализации Лесного кодекса Российской Федерации.

Отмечено, что органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, предприятиями, организациями и учреждениями непосредственного подчинения, структурными подразделениями центрального аппарата Рослесхоза проведена работа по сокращению первоочередных расходов и изысканию дополнительных источников финансирования расходов на лесное хозяйство.

В этих целях осуществляются сокращение первоочередных лесохозяйственных работ, численности и расходов на содержание управленческого аппарата, органов государственного управления лесным хозяйством всех уровней, научно-исследовательских учреждений и учебных заведений, передача объектов жилищно-коммунального хозяйства в муниципальную собственность, продажа и списание части основных фондов.

Мероприятия, предусмотренные основными направлениями сокращения расходов на лесное хозяйство (постановлениями коллегии Рослесхоза от 28.11.1996 г. и 29.05.1997 г.) были учтены при формировании плана 1997 г., что позволило фактически затраты на лесное хозяйство в первом полугодии текущего года в сумме 1448,5 млрд руб. полностью обеспечить источниками финансирования, несмотря на секвестр ассигнований из федерального бюджета, осуществленный в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации, в том числе и по федеральной программе «Охрана лесов от пожаров».

Территориальные органы управления лесным хозяйством в соответствии с намеченным сокращением расходов ведут работу по дополнительной мобилизации собственных средств за счет увеличения ставок лесных податей и доли отчислений на лесное хозяйство (Владимирское, Красноярское управления лесами), расширения перечня платных услуг (Ярославское, Астраханское, Волгоградское управления лесами). Более активно привлекаются средства местных бюджетов для покрытия расходов на воспроизводство лесных ресурсов, а также на проведение лесных аукционов.

За счет ликвидации, консервации, рационального использования и передачи жилья в муниципальную собственность сокращаются расходы на содержание основных фондов.

По сравнению с соответствующим периодом прошлого года численность лесохозяйственного аппарата снижена на 1566 человек. Это осуществлено в 49 территориальных органах управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации (Владимирском, Тверском, Рязанском, Самарском, Краснодарском, Пермском, Красноярском, Сахалинском управлениях лесами, Комитетом по лесу Республики Коми, Тульской обл. и др.).

Вместе с тем отмечено, что работу по реализации мероприятий, намеченных постановлениями коллегии от 25.11.1996 г. и 29.05.1997 г. в части совершенствования структуры научно-исследовательских институтов отрасли и средних специальных учебных заведений нельзя считать завершенной.

Бюджетная заявка Рослесхоза на 1998 г. принята с существенными разногласиями. Реализация федеральных законов «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях» (от 19.02.1993 г.), «Об оружии» (от 20.05.1993 г.), «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов» (от 20.04.1995 г.), Указов Президента Российской Федерации «О порядке привлечения членов казачьих обществ к государственной и иной службе» (от 16.04.1996 г.), «О федеральной целевой программе государственной поддержки государственных природных заповедников и национальных парков на период до 2000 года» (от 10.10.1995 г.), а также постановлений Правительства Российской Федерации «Об индексации заработной платы на 1,34 с 1 ноября 1995 г.» (от 24.08.1995 г.), «Об обеспечении работников государственной лесной охраны бесплатным форменным обмундированием» (от 11.04.1991 г.) требует дополнительных ассигнований.

В настоящее время Рослесхозом ведется работа с Министерством финансов Российской Федерации по рассмотрению разногласий для защиты бюджетных ассигнований на охрану лесов от пожаров, финансированию Федеральной программы «Леса России», государственных инвестиций и другим направлениям.

Вместе с тем в целях своевременного формирования плана 1998 г. и обеспечения его источниками финансирования нужны дополнительные источники финансирования.

Коллегией поручено руководителям органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации осуществить работу с администрациями субъектов Российской Федерации по финансированию затрат на воспроизводство лесных ресурсов из бюджетов субъектов Российской Федерации.

В первой декаде декабря 1997 г. Управлению науки и техники Рослесхоза необходимо представить предложения по договорной тематике научно-исследовательских работ, а Управлению кадров — заявки на обучение студентов в средних специальных учебных заведениях на контрактной основе.

Принято решение осуществлять финансирование затрат на содержание техникумов в пределах средств федерального бюджета по разделу «Образование», собственных средств техникумов и средств органов управления лесным хозяйством в соответствии с заключенными контрактами. Финансирование лесотехнических школ осуществляется на контрактной основе с территориальными органами управления лесным хозяйством, научно-исследовательских учреждений — в пре-

делах средств федерального бюджета, выделенных по разделу «Наука», собственных средств и средств по хозяйственной тематике.

Руководителям органов управления лесным хозяйством обратить особое внимание на сбалансированность фактических затрат источников финансирования в 1997 г. и продолжить работу по экономии бюджетных средств.

Коллегией одобрена методика расчета потребности в бюджетных ассигнованиях на 1998 г. Потребность в расходах на проведение основных видов лесохозяйственных работ согласно данной методике определяется на основе нормативов затрат и по источникам финансирования в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации.

Предварительные расчеты показывают, что имеющихся средств недостаточно для проведения лесохозяйственных работ по нормативно-технологическим картам в соответствии с лесорастительными условиями, но соотношение источников финансирования в целом по Рослесхозу соответствует Лесному кодексу Российской Федерации. В то же время в территориальном разрезе с учетом сложившейся базы имеются значительные отклонения. При этом потребность в расходах на 1998 г. определялась в ценах на 1 сентября 1997 г., заработная плата — по действующей тарифной сетке при минимальной ставке I разряда 60 тыс руб., материальные затраты — по индексам роста цен на основании статистических данных.

В соответствии с Лесным кодексом расходы распределяются по следующим источникам финансирования: федеральный бюджет, бюджет субъектов Российской Федерации и собственные средства. Исходя из этого установлено соотношение нормативной потребности в расходах и фактических источников.

Учитывая недостаточный уровень бюджетного финансирования, для сохранения имеющихся объемов работ и трудовых коллективов предполагается плавный переход от сложившейся базы к нормативной потребности.

При превышении нормативной потребности в расходах над фактическими источниками финансирования более чем на 20 % осуществляется корректировка базы бюджетного финансирования, которое увеличивается также по органам управления лесным хозяйством, имеющим удельный вес собственных средств свыше 70 % по плану 1998 г. Общая корректировка плана финансирования проводится в пределах 5 %.

При превышении фактических источников над нормативной потребностью база корректируется в сторону уменьшения, но не более, чем на 5 %. При этом за базу принимаются утвержденный план 1997 г. без расходов на заготовку семян в резервный фонд, проведение работ по авиахимборьбе, проектно-исследовательским работам, социальной поддержке техникумов, созданию мобилизационного резерва.

При увеличении доли бюджетного финансирования корректировка плана будет проводиться в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации по нормативам на проведение лесохозяйственных работ.

На коллегии Рослесхоза 18 ноября 1997 г. были рассмотрены вопросы о состоянии защиты лесов от вредителей и болезней и о состоянии механизации лесохозяйственных работ. В работе приняли участие зам. председателя Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды А. М. Амирханов, председатель Государственного комитета Республики Мордовия по лесу И. Е. Дыков, начальник Приморского управления лесами А. И. Приходько, начальник Пензенского управления лесами А. П. Белкин, директора и научные сотрудники ВНИИЛМа, С.-ПбНИИЛХа, ВНИИЦлесресурса, а также представители Вирциного ОМЗ, лесопатологических и лесостроительных экспедиций, специализированного лесопатологического предприятия, лесной машинно-испытательной станции, Бердского завода биопрепаратов, ВИСХОМА, МГУЛА, ЦК профсоюзом работников лесных отраслей Российской Федерации, Центральной базы «Авиалесоохрана», Центрлессема, ряда общественных организаций и прессы.

Обсуждение вопросов вызвало на заседании коллегии оживленную дискуссию.

Было отмечено, что вспышки массового размножения сибирского шелкопряда в Красноярском и Приморском краях, размножение вредителей и болезней в других регионах страны, усыхание лесов на больших площадях потребовали усиления внимания к состоянию защиты леса от вредителей и болезней на всех уровнях управления лесным хозяйством.

Состояние лесозащиты неоднократно рассматривалось в 1996 и 1997 гг. в Рослесхозе и отдельных регионах, освещалось в средствах массовой печати. Издан специальный приказ Рослесхоза «Об укреплении службы защиты леса, усилении мер борьбы с вредителями и болезнями леса» от 24.05.1996 г., которыми определены направления развития лесозащиты в ближайшие годы. Во исполнение данного приказа и решений совещаний осуществлен комплекс мероприятий по повышению качества и увеличению объемов экспедиционного лесопатологического обследования, организации централизованных поставок препаратов для защиты лесов, внедрению в производство технологии ультрамалообъемного (УМО) опрыскивания, велась разработка нормативных документов по лесозащите.

В 1997 г. истребительные мероприятия в очагах массового размножения вредителей леса проведены на 421164 га. По предварительной оценке, техническая эффективность этих мер составляет 60—97 %. Проведенные работы позволили ограничить рост очагов вредителей и предотвратить перерастание региональных вспышек сибирского шелкопряда в пандемическую, увеличить оперативность выявления новых очагов размножения вредителей и болезней и стабилизировать лесопатологическую ситуацию в лесах России.

Общая площадь очагов размножения вредителей, требующих истребительных мер борьбы, сократилась в 1997 г. по сравнению с 1996 г. на 33 тыс. га. В 1998 г. ожидается дальнейшее сокращение площади действующих очагов. Для повышения оперативности выявления возникающих очагов вредителей леса и надежности прогнозов объем экспедиционных лесопатологических обследований увеличен с 5,3 млн га в 1996 г. до 10 млн га в 1997 г. Для проведения истребительных мероприятий в 1997 г. осуществлена централизованная закупка и поставка пестицидов конечным потребителям.

В составе Владимирского авиаотряда «Авиалесоохраны» организовано специальное подразделение, оснащенное современным ультрамалообъемным опрыскивающим и навигационным оборудованием. Им успешно выполнены истребительные работы против непарного шелкопряда в Саратовской и Пензенской обл. Общие объемы применения ультрамалообъемного опрыскивания в 1997 г. составили 105

тыс. га, или 22 % всего объема авиаборьбы с вредителями.

В 1997 г. во ВНИИЛМе создана специальная лаборатория биологических методов защиты леса, на которую возложены обязанности по научному обеспечению биологических мер борьбы с вредителями и болезнями леса. Разработано и утверждено Положение о лесопатологическом мониторинге.

Коллегией отмечено также, что, несмотря на принятые меры, санитарная обстановка в лесах продолжает оставаться напряженной.

Положительные тенденции в защите лесов от вредителей и болезней имеют место лишь в разрешении возникших острых ситуаций — тушение лесных «энтомологических пожаров» и не касаются глубоко проблем организации системы защиты леса от вредителей и болезней и прежде всего профилактики размножения вредителей и болезней.

Органы управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации недостаточное внимание уделяют профилактическим мерам защиты лесов от вредителей и болезней. Так, по данным экспедиционного лесопатологического обследования в 1997 г. части лесов Тверского управления лесами, выявлены новые очаги вредителей леса почти на 700 га. В Ленинградской обл. на обследованных 50 тыс. га выявлены очаги корневой губки на 2147 га, в то время как по официальной отчетности общая площадь очагов всех болезней в целом по области составляет только 966 га. По данным Государственного комитета Республики Мордовия по лесу, в 1996 г. в лесах не было очагов непарного шелкопряда, а на 1998 г. планируется борьба с этим вредителем сразу на 30 тыс. га.

Не отвечает современным требованиям действующая система надзора за санитарным состоянием лесов, а также учета, оценки и особенно прогноза развития вредителей и болезней леса. Отсутствие достоверной оценки и прогноза не позволяет своевременно использовать более экологичные биологические препараты для предупреждения массового размножения вредителей.

При довольно значительной численности специалистов по защите леса, работающих в лесном хозяйстве (417 специалистов, не считая лесопатологов в системе Центрлессема и специалистов по лесозащите в Авиалесоохране), в отдельных регионах, таких, как Республика Карелия, Омская, Магаданская, Курская и некоторые другие области, специалисты-лесопатологи в органах управления лесным хозяйством отсутствуют. В целом служба лесозащиты нуждается в реорганизации и доукомплектовании. Не выполняется приказ Рослесхоза по организации лесопатологического мониторинга.

Неудовлетворительным остается научно-методическое и нормативное обеспечение системы лесозащитных мероприятий. При лесопатологических обследованиях, учетах и прогнозах развития вредителей и болезней леса специалисты вынуждены руководствоваться устаревшими инструкциями и наставлениями 1983 и 1988 гг. По районам Сибири и Дальнего Востока вообще отсутствуют утвержденные указания по надзору, учету и прогнозу развития вредителей и болезней леса.

Из года в год сокращается перечень химических и биологических препаратов, разрешенных к использованию для борьбы с вредителями и болезнями леса. Испытания новых препаратов проводятся некомплексно, что не позволяет ставить вопрос о включении их в государственный каталог разрешенных для применения препаратов.

В органах управления лесным хозяйством отсутствует современная специальная техника для ликвидации очагов вредителей и болезней леса, действующих на малых площадях.

С учетом вышеизложенного коллегией принято постановление по вопросу о состоянии защиты лесов от вредителей и болезней леса.

Руководителям органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации поручено усилить контроль за соблюдением Санитарных правил в лесах Российской Федерации, назначением санитарных рубок леса, выработать предложения по улучшению организационной структуры службы лесозащиты и представить их в Рослесхоз для принятия согласованных решений.

До начала лесозащитных работ в 1988 г. решено осуществить переподготовку специалистов по вопросам организации и ведения лесопатологического мониторинга, назначению и проведению санитарно-оздоровительных и истребительных мероприятий.

Управлению охраны и защиты леса Рослесхоза и Управлению экономики поручено определить очередность организации лесопатологического мониторинга в субъектах Российской Федерации и учесть необходимые затраты в плане финансирования работ на 1998 г., а также представить согласованные предложения по совершенствованию службы лесозащиты на федеральном и территориальном уровнях.

При рассмотрении вопроса о состоянии механизации лесохозяйственных работ отмечено, что в настоящее время в лесном хозяйстве применяется более 100 наименований специальных машин и орудий и не менее 300 — общего и специального назначения, используемых в других отраслях.

Вместе с тем анализ наличия и использования автотракторного парка и средств механизации показал, что организации и предприятия Рослесхоза не в полной мере оснащены специальными лесохозяйственными тракторами, технологическим оборудованием, машинами и механизмами для комплексной механизации лесохозяйственных работ.

В последние годы наметилась устойчивая тенденция к снижению количества автотранспортных средств, тракторов, машин и механизмов в результате их старения и выбытия вследствие полного износа. За период с 1992 по 1996 г. количество тракторов в лесном хозяйстве снизилось в 1, 4, автомобилей — 1, 2 раза. Из общего количества автомобилей более 20 % эксплуатируются свыше 10 лет.

Ряд органов управления лесным хозяйством не занимается вопросами механизации лесохозяйственных работ и приобретением техники, несмотря на наличие собственных средств. Сокращение парка машин и механизмов привело к снижению объемов работ, выполняемых механизированным способом.

За 1992—1996 гг. уровень механизации на основных видах лесохозяйственных работ снизился в целом по отрасли на посеве и посадке леса с 35,1 до 20,1 %, на уходе за лесными культурами — с 59 до 37,2 %, на уходе за молодняками — с 36,9 до 29,7 %. В то же время в отдельных регионах, где сохранили технику и обеспечивают ее своевременное обновление (Московское управление лесами, опытное лесное хозяйство «Русский лес»), уровень механизации лесохозяйственных работ значительно выше среднего отраслевого и составляет по отдельным видам работ 60—90 %.

Из-за отсутствия средств сократился агрегатный ремонт техники. После выделения лесопромышленной деятельности в лесном хозяйстве осталось всего 170 автомастерских. Возросли сроки ремонта техники. Во многих органах управления лесным хозяйством сокращены, а иногда и ликвидированы должности механиков.

В 1996—1997 гг. принимались меры по улучшению состояния механизации лесохозяйственных работ. Больше внимания стало уделяться на местах приобретению мототехники для рубок ухода в молодняках, противопожарной техники, строительству гаражей, ремонтно-механических мастерских, приобретению другого оборудования. При этом все большее распространение получает приобретение средств механизации путем проведения

торгов, что позволяет экономить значительные суммы средств. Начаты работы по инженерингу, в том числе и по механизации работ в лесных питомниках.

Для ознакомления работников лесного хозяйства с новой техникой и обучения работе с ней, ее рекламы организована и действует постоянная выставка лесохозяйственных орудий на Лесной машинно-испытательной станции в г. Софрино и на почвенном канале во ВНИИЛМе.

В соответствии с требованиями Лесного кодекса Российской Федерации скорректирована действовавшая концепция механизации лесохозяйственных работ, что позволило сконцентрировать имеющийся научный потенциал и ограниченные средства на ключевых направлениях механизации работ: по охране лесов от пожаров, рубкам ухода в молодняках, лесным питомникам.

Продолжались опытно-конструкторские работы по созданию универсального колесного трактора ТЛ-55, завершены разработки и представлены на госиспытания 20 наименований машин и механизмов, семь из которых рекомендованы в производство. В то же время оснащенность организации и предприятий машинами и механизмами, уровень механизации трудоемких лесохозяйственных работ не соответствуют реальной потребности.

Коллективом принято решение обратить внимание руководителей органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации на состояние технической оснащенности организаций и предприятий лесного хозяйства.

Административно-хозяйственному управлению Рослесхоза поручено приступить к созданию ценового банка данных на основную лесохозяйственную технику и

технику общего назначения. В целях экономии средств и сокращения сроков создания техники шире использовать новые прогрессивные формы взаимоотношений с исполнителями: привлечение конверсионных средств, средств разработчиков и заводов-изготовителей, поощрение изобретателей и рационализаторов, активно участвующих в решении вопросов механизации лесохозяйственных работ, конкурсы, долевое участие.

Управлению экономики Рослесхоза и Административно-хозяйственному управлению при формировании плана 1998 г. поручено определиться по суммам собственных средств, направляемых на приобретение техники, чтобы не допустить ее дальнейшего выбытия.

А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА (Рослесхоз)

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Академик Российской академии сельскохозяйственных наук **Николай Александрович Моисеев** в 1997 г. избран иностранным членом Финской академии наук и письменности. Эта академия объединяет широкий круг научных направлений, в число которых кроме сельского и лесного хозяйства входят математика, физика, химия, геология, философия, психология, медицина, история, археология, лингвистика, угро-финские языки, юриспруденция, социальные и другие науки. Иностранцами членами от нашей страны ранее были избраны семь человек, в их числе академики РАН Н. П. Бехтерева (медицина), В. А. Боровик-Романов (физика), П. Д. Фадеев (математика), В. И. Гольдманский (химическая физика).

Н. А. Моисеев — первый иностранный член Финской академии

за всю ее историю (основана в 1908 г.) от лесной науки нашей страны.

Следует отметить, что в 1984 г. Н. А. Моисеев был избран почетным членом Научного лесного общества Финляндии, в 1986 г.— почетным доктором лесохозяйственных наук Дрезденского технического университета, в 1987 г.— иностранным членом Итальянской лесной академии, в 1995 г.— Королевской академии сельского и лесного хозяйства Швеции.

Избрание иностранным членом названных академий и учрежденный свидетельствует о признании заслуг нашего ученого.

Редколлегия и сотрудники журнала желают Н. А. Моисееву дальнейших творческих успехов.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президента Российской Федерации «О награждении государственными наградами Российской Федерации» за заслуги перед государством, многолетний добросовестный труд и большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами награждать:

Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени

Игоря Николаевича Ваганова — лесника Шабуровского лесничества опытного Каплинского лесхоза (Челябинская обл.); **Николая Николаевича Копейкина** — главного специалиста Сахалинского управления лесами; **Сергея Валентиновича Мишина** — начальника отдела радиационной экологии леса Брянского управления лесами; **Владимира Анатольевича Шматова** — директора Навлинского лесхоза (Брянская обл.).

За заслуги в области лесного хозяйства и многолетний добросовестный труд присвоить почетное звание «Заслуженный лесовод Российской Федерации» **Галине Михайловне Валеевой** — директору Ессентукского лесхоза (Ставропольский край); **Виктору Борисовичу Белянкину** — директору Ростовского опытного лесхоза (Ярославская обл.); **Зинаиде Антоновне Бликовой** — помощнику лесничего Верхнесергинского лесничества Нижнесергинского лесхоза (Свердловская обл.); **Эдуарду Павловичу Давыденко** — начальнику отдела Центральной базы авиационной охраны лесов (Московская обл.); **Марии Константиновне Егоровой** — главному лесничему Пудожского лесхоза (Республика Карелия); **Василию Николаевичу Карюкову** — старшему инженеру Злынковского лесхоза (Брянская обл.); **Владимиру Георгиевичу Кузину** — лесничему Кармановского лесничества Железнодорожного лесхоза (Курская обл.); **Лире Михайловне Кузнецовой** — начальнику отдела лесного хозяйства и лесовосстановления Магаданского управления лесами; **Игорю Федоровичу Лазаренко** — главному лесничему Шипуновского лесхоза (Алтайский край); **Владимиру Степановичу Никиенко** — главному лесничему Палаткинского лесхоза (Магаданская обл.); **Михаилу Егоровичу Ошкину** — лесничему Шенталинского лесничества Шенталинского лесхоза (Самарская обл.); **Николаю Ивановичу Процевскому** — директору Рыльского лесхоза (Курская обл.); **Владимиру Васильевичу Селиванову** — лесничему Миасского лесхоза (Челябинская обл.); **Евгению Николаевичу Саенникову** — лесничему Верхне-Туринского лесничества Кушвинского лесхоза (Свердловская обл.); **Андрею Владимировичу Сергееву** — лесничему Покровского лесничества Углицкого лесхоза (Ярославская обл.); **Николаю Алексеевичу Сидукову** — лесничему Ардинского лесничества Руткинского лесхоза (Республика Марий Эл); **Александру Яковлевичу Силину** — старшему инженеру по лесному хозяйству Злынков-

ского лесхоза (Брянская обл.); **Василию Прокопьевичу Соснину** — директору Красночикойского лесхоза (Читинская обл.); **Любови Ивановне Телюгиной** — заведующей дендросадом Переславского лесхоза (Ярославская обл.); **Александру Алексеевичу Терину** — директору Сухожолжского лесхоза (Свердловская обл.); **Андрею Генриховичу Турлову** — главному лесничему Комитета по лесу Тюменской обл.; **Ревкору Владимировичу Хонгу** — лесничему Тымского лесничества Тымского лесхоза (Томская обл.).

За заслуги в области лесной промышленности и многолетний добросовестный труд присвоить почетное звание «Заслуженный работник лесной промышленности Российской Федерации» **Николаю Павловичу Бочарову** — заместителю начальника Алтайского управления; **Льву Александровичу Остроухову** — начальнику цеха Добровского лесхоза (Липецкая обл.); **Владимиру Ивановичу Сафронову** — генеральному директору акционерного общества «Ларичихинский леспромхоз» (Алтайский край).

Указом Президента Российской Федерации «О награждении государственными наградами Российской Федерации» за заслуги перед государством, многолетний добросовестный труд и большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами награждать:

Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени

Виталия Яковлевича Курбатова — директора Южно-Курильского лесхоза (Сахалинская обл.); **Игоря Вадимовича Лебедева** — заместителя начальника Орловского управления лесами; **Любовь Александровну Подзорнову** — директора Глазуновского лесхоза (Орловская обл.); **Николая Петровича Савенкова** — директора Ливенского лесхоза (Орловская обл.); **Геннадия Юльевича Цыбанкова** — директора Новосильского лесхоза (Орловская обл.).

За заслуги в научной деятельности присвоить почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» **Михаилу Яковлевичу Зарубину** — доктору химических наук, профессору, заведующему кафедрой Санкт-Петербургской лесотехнической академии.

За заслуги в области экономики и финансовой деятельности присвоить почетное звание «Заслуженный экономист Российской Федерации» **Ивану Афанасьевичу Папке** — заместителю начальника по экономике Липецкого управления лесами.

КАКОЕ ЧУДО — СОСНЫ НА ЗЕМЛЕ!

Какое чудо — сосны на земле!
Они стоят, как в бронзе изваянья.
Их свет и красота врачуют душу мне,
Рождают милые воспоминанья.

Стоят они живые предо мной,
Нашептывая быль и небылицы,
И восстают под огненной сосной
Ушедшие события и лица.

Какое чудо — сосны на земле!
Стоят они, как в бронзе изваянья.
И с тихим шумом кланяются мне,
А может, с грустью шепчут порицанья?

Словно этим соснам, саженцам моим,
Не полвека вовсе. Рядом мы стоим.

Но уж не малютки здесь передо мной,
Сосны золотые с кроной голубой.

Милые сосенки. Вам я сердцем рад,
Зная, что ни шагу не ступить назад.

Как в кострище, гаснет светлый уголек,
Так и в нашей жизни все проходит в срок.

Радуюсь, красавцы, всей душою вам,
Будто в поднебесье поднялся я сам.

Д. М. ГИРЯЕВ

НА ЯПТУНОВСКОМ КОРДОНЕ

День такой горячий, добрый, трудовой...
Я не гость, а прибыл, словно в дом родной.
Звонкий шорох сосен, милый сердцу бор,
Будто погулять я вышел лишь вчера во двор.
Словно те полвека, что скитался я,
Не забыли веси, Отчина меня.

МИРООЩУЩЕНИЕ

У истоков Волги, где рогатый месяц прячется под кочкой,
Где свистит погоньш, а светляк — отшельник виден яркой точкой,
Где в ночи играют, озаряя небо, дальние зарницы,
Где, встречая утро, радостно и звонко распевают птицы,
Где при каждом вздохе наполняет душу аромат фиалок,
Со своей обидой сам себе кажусь я и убог, и жалок.

В. И. ПРОНИН

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

ЛИМОНАДЫ

Лимонад — освежающий прохладительный напиток, который готовится из фруктовых сиропов или соков, сахара, газированной воды и фруктов. Для приготовления газированной воды используют сифоны. Перед подачей на стол лимонад следует хорошо охладить.

Из клюквы. Клюкву размять деревянной ложкой, сок процедить через марлю или отжать через соковыжималку, добавить сахар и газированную воду. Для вкуса можно положить кусочки свежей лимонной или апельсиновой цедры или отжать из нее в напиток немного сока.

3/4 стакана клюквы, 1/2 стакана сахара, 1 л газированной воды, кусочки лимонной цедры.

Из ревеня. Очищенный ревень нарезать поперек волокон на тонкие кусочки, смешать с 2—3 столовыми ложками сахара и держать 1—1,5 ч в прохладном месте. К столовой ложке сахара добавить немного воды, подрумянить на сухой сковороде, растворить в кипятке, смешать с ревенем, остудить и процедить. Добавить газированную воду и приправы. В стакан положить кусочки льда, 200 г

ревеня, 3—4 столовые ложки сахара, немного корицы, 1/2 стакана кипятка, 1 л газированной воды, кусочки льда.

Десертный арониевый. В стакан или высокий бокал налить арониевый и лимонный соки и сахарный сироп, перемешать, добавить газированную воду и положить кубик льда. Напиток сразу же подавать.

1/4 стакана арониевого сока, 2 чайные ложки лимонного сока, 2 столовые ложки сахарного сиропа, 1/2 стакана газированной воды, кубик льда.

ФЛИПЫ

Флип — это напиток, в состав которого всегда входит свежее яйцо или только желток, растертый с сахаром, а затем размешанный с другими частями — сиропом, молоком, морсом. Флипы нельзя долго взбалтывать — водянистый флип теряет вкус. Кусочки льда должны быть крупными, чтобы таяние было медленным. Флипы подают в специальных бокалах или бокалах для шампанского.

Яичный. Смешать в миксере в течение 1 мин желток, 20 г сахарного сиропа, 120 г молока, 30 г малинового сока.

«Какао». Смешать в миксере в течение 1 мин желток, 30 г сиропа какао, 120 г молока.

Лимонный. Смешать в миксере в течение 1 мин желток, 30 г лимонного

сиропа, 100 г молока, 10 г взбитых сливок.

Малиновый. Смешать в миксере в течение 1 мин желток, 30 г малинового сиропа, 120 г цельного молока.

Черничный. Смешать в миксере в течение 1 мин желток, 50 г черничного сока, 100 г молока, 10 г взбитых сливок.

Сдано в набор 4.12.97. Подписано в печать 29.12.97. Формат 60×88/8. Бум. офсетная № 1. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 6,86. Усл.-кр.-отт. 6,33. Уч.-изд. л. 10,6. Тираж 2460 экз. Заказ 25. Цена 15 р.

Журнал зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати (013834 от 29 мая 1995 г.)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате Государственного комитета Российской Федерации по печати 142300, г. Чехов Московской обл. Тел. (272) 71-336; Факс (272) 62-536
Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25

(Продолжение. Начало см. на второй странице обложки)

5. Страны и международные организации — осуществлять межотраслевой подход к национальной политике по отношению к лесам, сельскому хозяйству, энергетике, водному хозяйству, использованию почв, горной промышленности, транспорту и развитию сельских районов, который учитывал бы, что многие причины и решения проблем исчезновения и деградации лесов находятся за пределами лесного сектора.

6. Страны, международные организации и специалисты лесного хозяйства — работать открыто и в партнерстве со всеми заинтересованными сторонами, включая неправительственные организации, частный сектор, коренное население, жителей лесов, лесовладельцев, местные сообщества.

7. Страны, международные организации — продолжать разрабатывать механизмы и методику оценки лесных товаров и услуг с целью интегрирования нерыночных полезностей леса в рынок и для содействия процессам государственного принятия решений с учетом справедливого распределения затрат и результатов, а также механизмы и методику для включения данных об изменении запаса древесины в лесах в национальную учетную систему.

8. Страны и международные региональные и национальные научно-исследовательские организации — определять и осуществлять приоритетные исследования в соответствии с потребностями общества на основе существующих научных и традиционных знаний с акцентом на прикладные исследования, а также широко и своевременно распространять их результаты среди всех заинтересованных сторон.

9. Страны — развивать и применять на национальном уровне критерии и индикаторы устойчивого управления лесами для оценки их состояния и разработки национальных систем мониторинга, инвентаризации лесов, а также в целях представления данных для программы ФАО по оценке лесных ресурсов мира после 2000 г.

10. Страны, международные организации, основные группы, частный сектор и другие заинтересованные стороны — содействовать просвещению населения, т. е. разъяснению жизненно важной роли лесов для общества, проблем, стоящих перед лесным хозяйством мира, и крайней необходимости совместной работы с целью совершенствования управления лесами.

11. Страны, международные и неправительственные организации — поощрять программы по общинному лесному хозяйству и агролесоводству и расширять консультационные услуги для лесовладельцев и лесопользователей с целью более эффективного удовлетворения нужд отдельных лиц и местных сообществ, зависящих от лесов, и привлечения инвестиций для устойчивого управления лесами.

12. Страны и международные организации — признать, что во многих регионах мира плантации быстрорастущих пород могут внести вклад в устойчивое управление лесами за счет удовлетворения нужд местного населения, а также могут дополнять естественные леса и снижать нагрузку на них за счет увеличения производства лесных товаров и услуг.

13. Страны — разрабатывать, осуществлять и пересматривать политику, планы и управленческие подходы с целью минимизации масштабов и разрушительного влияния лесных пожаров на лесные земли.

14. Страны — готовить и осуществлять национальные лесные программы как средство определения национальных приоритетов и действий, необходимых для устойчивого управления лесами, при участии всех заинтересованных сторон и открытости действий с обеспечением защиты прав собственности и традиционных прав.

15. Страны и международное донорское сообщество — уделять больше внимания восстановлению деградированных лесных земель, борьбе с опустыниванием, проблеме движущихся песков, засушливым и полусушливым землям с целью более полного удовлетворения нужд населения в получении средств к существованию, в частности, тех людей, которые зависят от лесов как источника пищи и топлива, места пастбища скота.

16. Страны, международные организации, академические учреждения и специалисты лесного хозяйства — заниматься просвещением на всех уровнях, разъясняя значение биологического разнообразия, включая сохранение, приумножение и устойчивое использование имеющих отношение к лесу генетических ресурсов, которые обеспечивают существенные полезности настоящему и будущим поколениям.

17. Лесную промышленность — принять и осуществлять добровольные кодексы поведения, способствующие устойчивому управлению лесами за счет отечественных и международных мер, включая управленческие решения, передачу технологий, образование и инвестирование.

Мы благодарим Правительство Республики Турция за предоставленную возможность для проведения XI Всемирного лесного конгресса, который проходил при поддержке ФАО. Выводы и рекомендации конгресса, включая данную Декларацию, должны быть достоянием всех правительств, международных организаций и заинтересованных сторон.

Анталья, ТУРЦИЯ, 22 октября 1997 г.



081 -



ЛОЖЕЧНИЦА АРКТИЧЕСКАЯ

COCHLEARIA ARCTICA SCHLECHTD

Из тех немногих лекарственных растений, которые приспособились к суровым условиям тундры, необходимо отметить ложечницу арктическую из семейства крестоцветных — Cruciferae. Это мелкое двулетнее растение в первый год развивает только розетку прикорневых листьев. Листья простые, на длинных черешках, с цельной пластинкой — овальной или широкотреугольной-яйцевидной формы.

На второй год из середины розетки вырастает цветоносный стебель до 15—40 см высотой, ветвящийся в верхней части. Стеблевые листья сидячие, по краю иногда с редкими тупыми зубцами. Цветки мелкие, белые, собраны на верхушке стебля и ветвей в соцветия — кисти. Плоды — стручки округлой формы. Цветет в июне — июле.

Ложечница арктическая распространена повсеместно в полярно-арктической зоне вдоль побережья Ледовитого океана в европейской части страны, в Сибири до Чукотки и на Камчатке. Растет в тундре на повышенных местах, глинистых холмах и по песчаным берегам.

Ложечница арктическая не является редким растением, и сбор ее предполагает лишь те обычные меры осторожности, которые необходимы при сборе любых лекарственных растений. Следует только учитывать, что в настоящее время в связи с интенсивным освоением ископаемых богатств зоны тундры значительно возросло население этой когда-то очень малонаселенной области нашей страны, что требует особо бережного отношения к ее растительному покрову, восстанавливаемому с большим трудом.

У поморов ложечница известна как хорошее **противоцинготное** и **противоглистное** средство. Кроме того, она употреблялась при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, кожных болезнях, подагре, ревматизме, как мочегонное, при болезнях мочевого пузыря, а также при женских заболеваниях.

При химическом исследовании свежей травы обнаружены эфирное масло, витамин С (до 130—210 мг%) и алкалоиды (около 0,3 %).