

3

С/Х

ISSN 0024-1113

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

С Днем работников леса

4/95



1995 г. № 4



ГРАВИЛАТ ГОРОДСКОЙ

(*GEUM URBANUM L.*)

Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных (*Rosaceae*) высотой до 70 см, с толстым ползучим корневищем. Стебель прямой, в верхней части ветвистый, опушенный. Прикорневые листья лировидные, на длинных черешках, стеблевые — короткочерешковые, разделенные на эллиптические и ромбические острые доли. Цветки крупные, до 1,5 см в диаметре, на длинных цветоножках, пятичленные, светло-желтые. Плоды обратнойцевидные, опушенные, снабжены крючком. Цветет в мае — августе, плоды созревают в июне — сентябре.

Широко **распространен** в европейской части страны, на Кавказе, в Казахстане, Средней Азии, Западной Сибири. Растет на лугах, в лесах, зарослях кустарников, по берегам рек, краям дорог, в садах. Заготавливают также похожий и столь же широко распространенный вид — гравилат речной.

С лечебными целями **используют** траву, корневища и корни. Они содержат много дубильных веществ (до 30—40 %), смолы, эфирное масло, витамин С, провитамин А. Траву собирают в начале цветения (в мае — июне) и сушат в тени. Корневища с корнями выкапывают поздней осенью. Их можно сушить на солнце.

В **народной медицине** водные извлечения из гравилата применяют как вяжущее средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, особенно при поносах, а также болезнях печени. Настой (отвар) употребляют при различных кровотечениях, им полощут рот при кровоточащих деснах и горло при воспалениях. Для настоя берут столовую ложку измельченной травы или корней на стакан кипятка (пьют по 1/4 стакана 3—4 раза в день), для отвара — 1—2 столовые ложки на стакан воды (принимают по столовой ложке 3—4 раза в день). Корневища иногда заваривают как чай.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

4 1995

Издаётся с апреля 1928г.
Выходит 6 раз в год

УЧРЕДИТЕЛИ:

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
ЦЛП - ЦЕНТРАЛЬНОПРОЕКТ-
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ
ОХРАНЫ ЛЕСОВ - АВИАЛЕСООХРАНА -
АССОЦИАЦИЯ «ЛЕС»
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ ЛНТО

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
И. В. ГОЛОВИХИН
В. А. ЕВДОКИМОВА
(зам. главного редактора)
Е. П. КУЗЬМИЧЕВ
Ю. А. КУКУЕВ
Ф. С. КУТЕЕВ
П. М. ЛАГУНОВ
В. И. ЛЕТЯГИН
С. И. МАТВЕЕВ
Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н. А. МОИСЕЕВ
В. Н. ОЧЕКУРОВ
Е. С. ПАВЛОВСКИЙ
С. А. ПЕТОЯН
А. П. ПЕТРОВ
А. И. ПИСАРЕНКО
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
А. Я. РОДИН
И. В. РУТКОВСКИЙ
Е. Д. САБО
С. Г. СЕНИЦЫН
В. А. ТУРКИН
В. А. ШУБИН
А. А. ЯБЛОКОВ

Редакторы:

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

© «ЭКОЛОГИЯ»
Москва, «Лесное хозяйство»
1995

К 200-ЛЕТИЮ УЧРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНОГО ДЕПАРТАМЕНТА РОССИИ

Моисеев Н. А. Экономическая теория принятия решений в лесном хозяйстве (исторические аспекты)	5
Гиряев М. Д. Формы собственности на леса и лесоправление в законодательстве России (исторические аспекты и проблемы)	7
Бобров Р. В. Государственное управление лесами России (дореволюционный период)	11

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Писаренко А. И., Страхов В. В., Филипчук А. Н. Роль модельных лесов в стратегии устойчивого управления лесами	14
Петров В. Н. О лесной политике	16

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

К выполнению государственной
научно-технической программы России

Марадудин И. И., Панфилов А. В. Радиационная обстановка в Томских лесах	18
Лебедев А. Н. Особенности ведения лесного хозяйства в Орловской обл.	20
Богинский Н. Ведение лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения	22

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Мякишев В. А. О дубравах России	24
Ерусалимский В. И. Дубравы зоны широколиственных лесов	26
Марченко С. И. Состояние культур дуба в зоне широколиственных лесов	29
Удод В. Е. Формирование максимально продуктивных культур дуба в условиях свежих дубрав	30
Чемарина О. В. Селекция и семеноводство дуба черешчатого	31
Авсиевич Н. А. О хранении желудей	32

Вниманию производителей

Глоба Михайленко Д. А., Коммерческий Е. Н. Промышленное разведение дуба из-менчивого	32
Жигунов А. В. Посадочный материал с закрытой корневой системой	33

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Кукуев Ю. А. Требования к лесоустройству в современных условиях	34
К выполнению государственной научно-технической программы России	
Чупров Н. П., Антуфьева Е. Д. Потенциал неистощительного лесопользования на Европейском Севере	36
Архипов В. И., Березин В. И. Комплексная инвентаризация и картографирование лесных земель и оленьих пастбищ	39
Косицын В. Н. Совершенствование методов инвентаризации дикорастущих ягодников	40

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

К выполнению государственной
научно-технической программы России

Бартенев И. М., Сухов И. В., Вершинин В. И. Технология сплошной обработки почвы под культуры дуба на вырубках	42
Сериков Ю. М., Дегтев В. Т. Новая машина для обработки почвы на вырубках	43
Фонгоф Г., Котляр Г. Новые лесохозяйственные машины	45
Из зарубежного опыта	
Прохоров Л. Н. Механизация переработки шишек хвойных пород в Германии	46
Гойденко А. А. Применение сеялки СЛН-8Б на посевах лесных семян	47
Грязин А. Д. Транспортное обеспечение лесных предприятий	48

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Наумов Ф. В., Глуханюк Г. А., Коленнов Е. В. Устройство для защиты посадочного материала от вредителей	50
Демченко А. В. Заселенность отпада елового насаждения муравьями	51
Панина Н. Б., Белов А. Н. Оценка влияния вредителей на дубовые насаждения	53

ХРОНИКА

В Рослесхозе	55
На заседании НТС	55

Поздравляем!

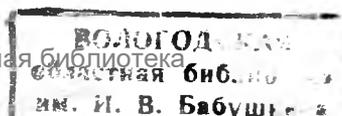
Книжная полка

Чернышев И. А. Верный помощник	13
--------------------------------	----

Памяти В. Д. Волкова

Полезные советы	23
Советы специалиста	41, 54

Мадебейкин И. Н. Прекрасный медонос	49
АО "Кузбасская ярмарка"	56



ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ СЪЕЗДА

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

Традиционный праздник, отмечаемый лесоводами страны в третье воскресенье сентября, совпадает с годовщиной третьего Всероссийского съезда лесничих.

Прошедший год ознаменован тем, что лесоводы страны претворяли в жизнь стратегические решения съезда. И хотя он был трудным для отрасли (не все давалось легко), сделано немало.

Более четко обозначилась политическая и экономическая роль лесного хозяйства как в центре, так и на местах. Об этом говорят постановления правительства Российской Федерации, прошедший Всероссийский съезд по охране природы, заседания Государственной Думы и, наконец, тесная работа с субъектами Российской Федерации непосредственно Рослесхоза и местных органов управления лесным хозяйством.

В развитие Основ лесного законодательства завершена реорганизация системы управления отраслью. Хотя все лесничие страны на съезде и поддержали идею выделения промышленного производства из деятельности лесохозяйственных предприятий, этот процесс в большинстве регионов проходил болезненно. Тяжело в несколько месяцев разъединить то, что складывалось годами. На основе одного предприятия с налаженными внутренними и внешними связями, часто имеющего свою социальную инфраструктуру, нужно было сформировать два, с одной стороны, находящихся в антагонистических отношениях, с другой — взаимно связанных друг с другом.

Но все-таки разделение прошло, и уже есть его положительные результаты. Заметно укрепился статус лесхоза. Он стал владельцем лесного фонда и основным звеном в системе управления лесами, проводником новой политики в организации лесопользования. Через него внедряются такие элементы рыночных отношений, как аренда участков лесного фонда и продажа древесины на корню с торгов и аукционов.

Выиграл и лесопользователь в широком понимании этого слова. Во-первых, произошла демонаполизация лесопромышленной деятельности: купить лесосеку или взять в аренду участок лесного фонда может каждый гражданин. Во-вторых, права лесопользователей защищаются специальными документами — договорами и положениями. Появляются дополнительные источники денежных средств, необходимых для ведения лесного хозяйства, увеличиваются поступления в местные бюджеты.

На третьем Всероссийском съезде лесничих и в течение прошедшего после него года особенно остро стоял вопрос о собственности на лесной фонд. Практически он обсуждался на всех совещаниях, семинарах, заседаниях коллегии. Собственность на лесной фонд — краеугольный камень всех лесных отношений. Она определяет дальнейшую экономическую и экологическую политику как в лесных отраслях, так и в целом в деле охраны природы.

Лесоводы стоят на твердой позиции: в современных условиях лесной фонд должен находиться в федеральной государственной собственности. Так называемая борьба суверенитетов, когда каждая область, край, республика хочет иметь

"все свое" (хозяйство, природные ресурсы и т. д.), ни к чему хорошему еще не приводила. Особенно опасной эта борьба становится, когда речь идет о природных ресурсах, тем более глобально-экологического значения, таких, как леса.

И еще один (пожалуй, основной) мотив, звучавший во всех выступлениях, статьях о лесном хозяйстве, — об усилении роли корпуса лесничих как главного звена в управлении лесами России. Лесничий (управляющий лесным хозяйством на уровне лесничества) непосредственно организует все работы в лесу, обеспечивает соблюдение лесного законодательства лесопользователями и гражданами, работающими в лесу. От него зависит, будут ли шуметь наши леса, поддерживать жизнь на Земле и приносить радость людям.

Крайне тяжелые условия труда лесоводов, едва ли не самый низкий социальный уровень общеизвестны. И хотя многое сделано, чтобы улучшить жизнь работников леса, все же она остается трудной. Главное богатство отрасли — энтузиасты, беззаветно преданные лесу люди. Свою задачу они видят в том, чтобы вырастить лес необходимого качества, дающий, с одной стороны, хозяйственно ценную древесину, с другой — сохраняющий экологическое благополучие как данной территории, так и всей планеты в целом.

Корпус лесничих России начиная с петровских времен в годы суровых испытаний, исторических катаклизмов и переломных событий в жизни страны всегда добросовестно исполнял свой долг — хранить и приумножать лесные богатства. И сегодня лесоводы, следуя примеру своих предшественников, достойно управляют верными им лесами. Многих из них знает вся страна. О них писали в газетах и журналах, о них говорили по радио и телевидению. Это Анатолий Иванович Пантюхин — лесничий Дмитровского лесхоза Московской обл., Прасковья Яковлевна Лосевская — лесничий Озерного лесничества Копьевского лесхоза Республики Хакасия, Николай Сергеевич Лубенец — лесничий Солонцовского лесничества Псебайского лесхоза Краснодарского края, Владимир Николаевич Назаров — директор Кирсановского лесхоза Тамбовской обл., Вера Алексеевна Лаврова — главный лесничий Касимовского лесхоза Рязанской обл., Владимир Григорьевич Потылев — начальник отдела Смоленского управления лесами и многие, многие другие. Широко известен начальник Владимирского управления лесами Юрий Федорович Хохлов. В области побывали практически все главные лесничие, начальники отделов министерств, комитетов и управлений лесами субъектов Российской Федерации, чтобы воочию увидеть, как организуются торги лесом на корню.

Работники лесного хозяйства в целях распространения знаний о лесе, поднятия престижа профессии лесовода ищут новые пути взаимодействия с общественностью, формируют общественное мнение. Так, учитывая большие возможности музейной работы по пропаганде основных положений лесного хозяйства, Томское управление лесами приняло на баланс оказавшийся без финансовой поддержки лесной музей бывш. Томсклеспрома и оживило его воспитательную деятельность. Фильм о музее дважды показан по областному телевидению. В составе управления лесами создана специальная информационная служба, организовано издание ведомственной газеты "Лесное дело".

Активно проводят работу с населением в Красноярском, Кировском, Брянском, Архангельском, Рязанском, Хабаровском, Мурманском, Саратовском и других управлениях лесами. Лесоводы понимают, что интересы местных жителей должны учитываться в той же мере, что и цели государственных органов. Поэтому они вносят предложения по улучшению ведения лесного хозяйства в местные администрации, Государственную Думу, правительство Российской Федерации. В результате в последние годы возрос престиж профессии, увеличились конкурсы в лесные вузы и техникумы, чаще в средствах массовой информации звучит тема леса, лесной службы.

Принимаются такие организационные и технические меры, которые создадут условия для осуществления государственных программ по лесовосстановлению, охране лесов от пожаров. Создана более эффективная система управления лесными ресурсами, позволяющая на практике реализовать экологические принципы ведения лесного хозяйства. С 1993 г., когда лесничества и лесхозы прекратили заниматься лесозаготовками по главному пользованию, их функции стали сугубо лесохозяйственными, природоохранными, восстановительными. Разработаны и переданы на места нормативные и технологические документы, соответствующие современным экологическим требованиям. За их использованием установлен контроль.

Внедрены в производство новые методы инвентаризации и картографии лесов. На сотнях миллионов гектаров применен метод учета текущих изменений в лесном фонде путем спектрального космического фотографирования. Для оценки и контроля за состоянием лесов и земель лесного фонда поэтапно вводится в практику аэрокосмический мониторинг. Реализуются комплексные схемы наземной и авиационной лесоохранной инфраструктуры. Выполнен значительный объем работ по подготовке и переподготовке ИТР, парашютно-десантной пожарной службы, ее техническому оснащению. Это позволяет увереннее и качественнее вести борьбу с пожарами. За 1994 г. пройденная ими площадь уменьшилась почти на 1/3 по сравнению с 1993 г.

Осуществляются работы по лесовосстановлению и защитному лесоразведению, охране лесов, их защите от вредителей и болезней. Начались аттестация и лицензирование лесозаготовителей и других лесопользователей через областные комиссии, которым даны права выдавать разрешение на аренду и выполнение работ в лесу, если они соответствуют природоохранным требованиям.

Вместе с тем в отрасли немало нерешенных проблем.

В России, по данным государственного учета, 115 млн га необлесившихся вырубок и гарей, на 65 % которых возможно естественное возобновление, а на 35 % - искусственное восстановление леса. Нужны немалые затраты труда и средств.

Слишком большой ценой приходится расплачиваться за расточительность, бескультурие, неуважительное отношение к лесному законодательству. Брошенная спичка, непогашенный костер, бесконтрольное выжигание травы, жнивья приводят к бедствиям: гибели лесов, материальных ресурсов, страданиям людей. Безответственность за будущее лесов, а следовательно, за благополучие наших поколений, зашла настолько далеко, что многие не воспринимают ее как резко отрицательное явление. Нередко лесозаготовительные организации проводили заготовки при отсутствии транспортных возможностей, мощностей для переработки. Древесина скапливалась на верхних и нижних складах, гнила и не находила сбыта. Строительство бревенчатых дорог, заваливание бульдозерами мягколиственной древесины, уничтожение древесных отходов, потери при сплаве, оставление недорубов на лесосеках были как бы в порядке вещей и почти не пресекались государственными и правовыми органами.

Борьба с пожарами и предотвращение ущерба, причиняемого лесам и народному хозяйству, занимают одно из важнейших мест в деятельности всей системы лесного хозяйства. Широкая сеть лесничеств, ПХС, авиационных подразделений, десантно-патрульная служба преимущественно обеспечивают охрану лесов при оптимальных условиях. Однако в экстремальных ситуациях, при длительных засухах, ветрах пожары превращаются в настоящее бедствие, в фактор, нарушающий экологическое равновесие в природе.

Лесоводы должны добиваться установления строгого режима использования и воспроизводства лесов в горных регионах Северного Кавказа, Алтая, Урала, Кузбасса.

Противоэрозионные и защитные насаждения в Краснодарском, Ставропольском краях, Саратовской, Волгоградской обл., ЦЧО и ряде других степных районов Сибири выполняют исключительную природоохранную, почво- и водозащитную роль. Поэтому понятна озабоченность лесничих, руководителей лесхозов тем, что в последние годы из-за финансовых трудностей в значительной мере свернуты работы по защитному и противозерозному лесоразведению. Во избежание непоправимых ошибок в правительство Российской Федерации внесено предложение осуществлять финансирование защитного лесоразведения как одного из важных государственных экологических мероприятий из государственного бюджета.

Леса по праву считают легкими планетами. Особенно это емкое сравнение применимо к зеленым зонам вокруг городов, населенных пунктов, промышленных центров. Появившаяся в последнее время тенденция требует отдельного разговора о пригородных и припоселковых лесах. На региональных съездах лесничих, повсеместно прошедших в 1993-1994 гг., лесоводы забили тревогу в связи с развернувшимся в лесах первой группы строительством хозяйственно-бытовых построек, коттеджей, гаражей, стоянок и даже мелких промышленных предприятий. Не в лучшую сторону изменяются ландшафты под Москвой, Санкт-Петербургом, Екатеринбургом, Новосибирском. Во многих случаях мы столкнулись не просто с поправлением лесного законодательства, но и пренебрежительным отношением к нуждам человека. Однако общественное мнение по этому поводу формируется с опозданием. Средства массовой информации не везде стали рупором осуждения подобных действий.

Экономика России вступила в сферу рыночных отношений. В торговый оборот включается масса разнообразных товаров, в том числе и лесные ресурсы. В период урбанизации и перехода к рынку, чреватого непредсказуемыми последствиями, лесоводы должны строго следить за неукоснительным соблюдением лесного законодательства, за выполнением мер, поддерживающих способность лесов к воспроизводству, сохранением баланса площадей, занятых лесом, и безлесных территорий. К сожалению, отмечается не только ухудшение состояния, но и разрушение лесных экосистем. Часто бесхозяйственность, безответственность и бескультурье, нередко проявляющиеся на стадиях принятия стратегических решений, проектирования, разработки ТЭО, конструирования, становятся причиной экологических трагедий и несчастий.

Например, большинство транспортных магистралей пересекают массивы лесов. Отсутствие мостовых переходов, труб ведет к интенсивному заболачиванию лесов Подмосковья, Дальнего Востока, Сибири. Под Элистой в 1992 г. с разрешения местных властей, коммунальных и лесохозяйственных органов даже без юридического и технического оформления вырублено около 300 га лесов под городское, дачное, кооперативное строительство. Прибайкальские леса страдают от загрязнения атмосферы сернистыми и углеродистыми соединениями. Промышленные объекты здесь создавались на века, очистные же сооружения оказались нефундаментальными, ненадежными. Выбросы Норильского горнообогатительного комбината, нефтяные, газовые промыслы: для лесов севера Тюменской обл. — настоящее бедствие. Миллиардные штрафы, безропотно выплачиваемые за ущерб, причиняемый окружающей их природе, лесам, и за несоблюдение лесного законодательства, не отрезвляют нарушителей. Продолжает резко ухудшаться экология этих регионов.

Большие штрафы взимаются годами с лесопромышленников за несоблюдение технологии при лесозаготовках. Между тем тяжелые гусеничные монстры утюжат тайгу, нанося ей огромный ущерб, уничтожая подрост и разрушая почвенный покров. Отечественное конструирование техники по-прежнему ведется без учета экологических требований. И таких примеров можно привести сотни, что вызовет у читателей негодование. Победить же экологическое невежество гнев не в состоянии. Это могут сделать лишь знания, культура, искренняя забота о родной природе.

О лесах России, их исключительной роли и нерешенных проблемах можно говорить много и убедительно. В условиях

развивающегося рынка раскрыть и использовать их полезности, обеспечить эффективное воспроизводство и охрану, усилить экологическое значение призваны Федеральная служба лесного хозяйства, ее лесхозы, лесничества. Отрасль насчитывает 288 тыс. постоянных работников, 1713 лесхозов, 8100 лесничеств. В системе 24 техникума, 10 научно-исследовательских институтов, около 20 тыс. специалистов с высшим и средним техническим образованием. Только за 1994 г. и первое полугодие 1995 г. 154 работникам лесного хозяйства присвоено высокое звание "Заслуженный лесовод Российской Федерации".

Сеть национальных парков, селекционно-семеноводческих центров, пожарно-химических станций, авиационных баз, учебно-опытных хозяйств, лесоустроительных предприятий формирует и проводит вместе с управленческими структурами экологическую и техническую политику государства на огромнейшей территории.

По количеству лесов страна занимает одно из первых мест в мире, обладая примерно 1/5 их площади (около 1,2 млрд га) и почти 1/4 мировых запасов древесины.

Основы лесного законодательства Российской Федерации создали правовую базу для наведения порядка в лесу. Перевод взаимоотношений между лесоводами и лесопользователями на арендно-договорные отношения позволяет воплотить в жизнь принципиальную позицию: при определении объемов лесозаготовок исходить прежде всего из биологической природы самого леса. Однако в них не нашли отражения такие важные положения, как форма управления лесами, определение собственности на них. Поэтому подготовлен и внесен Правительство РФ на рассмотрение в Государственную Думу проект нового закона "О лесе".

Лес — сложнейшая экологическая система, поэтому лесной фонд может быть доверен только компетентным специалистам. Лесоводы России выступают за государственную федеральную собственность на лесной фонд и государственное управление всеми лесами, когда единый государственный орган отвечает перед народом и страной за состояние всех лесов и лесных земель. При этом должно соблюдаться неукоснительное выполнение принципа постоянства пользования лесом.

Экологическое образование, пропаганда экологических знаний, воспитание высокоморального мировоззрения через учебные программы вузов, техникумов, общеобразовательных школ должны быть постоянным делом ученых и практиков, лесничих и руководителей лесохозяйственных органов регионов, делом широкой общественности.

Федеральная служба лесного хозяйства будет способствовать проведению научных исследований и внедрению их результатов в производство. По основным направлениям деятельности отрасли правительством приняты Государственные программы: по охране лесов от пожаров, лесовосстановлению, развитию лесохозяйственной науки. Федеральная служба направляет все усилия на их выполнение.

Планетарное значение лесов страны, потребность в изучении опыта заставляют проявлять настойчивость в установлении связей и активном сотрудничестве с международными экологическими организациями. Итоговые документы международных встреч по вопросам защиты и повышения устойчивости лесов в Хельсинки, Монреале, Стокгольме требуют выполнения взаимных обязательств. К этому делу будут подключаться республики, края и области России.

В мировом сообществе Россия как лесная держава все больше укрепляет свои позиции. Осознание того, что ее леса являются последней надеждой на оздоровление климата на планете, послужило признанием актуальности их сохранения и приумножения. Растущее число конвенций по окружающей среде и соглашений в отношении изменения климата, увеличения биоразнообразия, борьбы с опустыниванием не обходится без участия российских лесоводов. Налаживаются прямые связи по изучению и сохранению лесов между субъектами Российской Федерации и зарубежными партнерами. Особенно широкие возможности приобретает сотрудничество с лесоводами и общественными природоохранительными организациями Канады, США, Германии. Здесь нашим органам государственного управления лесами есть над чем подумать и поработать. От их инициативы, деловых качеств, предприимчивости будет зависеть многое.

Прошел год после третьего Всероссийского съезда лесничих. На заседаниях коллегии Рослесхоза в развитие его решений принимались постановления, направленные на обеспечение выполнения конкретных задач, стоящих перед отраслью. Их реализация позволит не только укрепить государственное управление лесным хозяйством, но и улучшить охрану, воспроизводство лесов, рациональное их использование.

Отмечая свой профессиональный праздник, каждый лесовод должен помнить о задачах, которые стоят перед отраслью, и вносить свой вклад в их решение.

С праздником, дорогие коллеги!

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Указом Президента Российской Федерации за заслуги в области лесного хозяйства и многолетний добросовестный труд почетное звание "Заслуженный лесовод Российской Федерации" присвоено:

Абсаямову Валентину Михайловичу — директору Красноуфимского лесхоза (Свердловская обл.); **Андронову Алексею Васильевичу** — лесничему Кривандинского лесхоза (Московская обл.); **Белкину Александру Петровичу** — начальнику Пензенского управления лесами; **Бузыкину Алексею Ивановичу** — заведующему сектором Института леса СО РАН (Красноярский край); **Бызову Виктору Кузьмичу** — лесничему Нижнетагильского лесхоза (Свердловская обл.); **Валендику Эрику Николаевичу** — заведующему сектором Института леса СО РАН (Красноярский край); **Вялых Николаю Ивановичу** — заведующему лабораторией Архангельского института леса и лесохимии; **Дьякуну Дмитрию Ивановичу** — директору Кировского лесхоза (Приморский край); **Келину Виктору Михайловичу** — директору Луховицкого лесхоза (Московская обл.); **Копытову Анатолию Гавриловичу** — директору Бейского лесхоза (Республика Хакасия); **Кулыгину Анатолию Андреевичу** — заведующему кафедрой лесных культур Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова (Ростовская обл.); **Липину Вячеславу Ивановичу** —

главному лесничему Курского лесхоза (Ставропольский край); **Лысенко Вячеславу Ивановичу** — директору Солнечногорского опытного лесхоза (Московская обл.); **Ольшанову Станиславу Павловичу** — инженеру Невинномысского лесхоза (Ставропольский край); **Пинчуку Виктору Ивановичу** — лесничему Невинномысского лесхоза (Ставропольский край); **Поликарпову Николаю Павловичу** — старшему научному сотруднику Института леса СО РАН (Красноярский край); **Семечкину Ивану Васильевичу** — ведущему научному сотруднику Института леса СО РАН (Красноярский край); **Столбовой Валентине Васильевне** — лесничему Рузского лесхоза (Московская обл.); **Тулисову Николаю Алексеевичу** — инженеру Северной базы авиационной охраны лесов (Архангельская обл.); **Хетагурову Казбеку Давидовичу** — председателю Комитета по лесному хозяйству (Республика Северная Осетия); **Чупрову Николаю Прокопьевичу** — заведующему лабораторией Архангельского института леса и лесохимии; **Яборову Виктору Тимофеевичу** — главному лесничему Амурского управления охраны лесов; **Кондрашкину Геннадью Федоровичу** — лесничему Степно-Михайловского лесхоза (Алтайский край); **Чуканову Владимиру Иосифовичу** — директору Ключевского лесхоза (Алтайский край); **Шаталову Юрию Андреевичу** — директору Степно-Михайловского лесхоза (Алтайский край).

К 200-ЛЕТИЮ УЧРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНОГО ДЕПАРТАМЕНТА РОССИИ

УДК 630*65

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (исторические аспекты)

Н. А. МОЙСЕЕВ, академик РАСХН

Принятие решения, как известно, — первоочередной и главный вопрос для всей системы лесоуправления. А к его научному обоснованию по существу сводится содержание двух научных дисциплин: экономика лесного хозяйства и лесостроительство.

Как это ни странно, но на протяжении последних полутора столетий не только нет единодушия в подходе к этому вопросу, но и сохраняется затянувшееся противостояние двух сторон, не имеющее даже признаков сближения. Одна из этих сторон представлена рядом экономистов-теоретиков, использовавших в качестве исходной базы для решения данного вопроса теорию земельной ренты с одним из инструментов ее в виде формулы Фаустмана, развитой Пресслером в так называемое учение о финансовой спелости леса. Другая сторона представлена самой практикой лесоуправления, которая в абсолютном большинстве стран мира до сих пор игнорирует это давнее изобретение, опираясь вместе с тем на другую плеяду ученых, своего рода прагматиков, определяющих возраст спелости традиционно на основе лесной ренты.

Удивительно, что и теория земельной ренты, и учение о финансовой спелости леса возникли на немецкой почве, и именно на этой почве позже были приложены самые решительные усилия по их отторжению. Зародившись здесь в середине прошлого века, они затем перекочевали в англоязычные пособия по лесной экономике, заняв в них центральное положение основополагающего постулата, который до последнего времени не подвергался даже сомнению.

Между тем в самой Германии, столкнувшейся на практике с негативными экологическими последствиями, уже с 20-х годов текущего столетия началась решительная борьба с этими учениями, которая позже привела к радикальной ломке научного экономического мышления, вплоть до отказа от теории земельной ренты или, по крайней мере, до "признания несостоятельности ее претензий на исключительность" [1]. Упомянутое направление взглядов в Германии можно проследить по трудам Леммеля, Шпайделя, Плохмана и других. По признанию Г. Шпайделя, "в споре сторонников земельной и лесной ренты экономическое мышление застыло", "теория земельной ренты сохранила господствующее положение

в теории и в академической школе, тогда как лесохозяйственная практика еле затрагивалась этим теоретическим развитием, лишь за некоторыми исключениями" [1].

Как в связи со сложившейся ситуацией не вспомнить образную характеристику известного американского экономиста, лауреата Нобелевской премии Василия Леонтьева, данную в более широком плане по отношению к академической экономической науке своей страны, в которой, по его словам, "экономисты-теоретики "оказались" в блестящей изоляции" [2].

Можно, конечно, и дальше проходить молча мимо этого полустрашевого противостояния, не рискуя обрушиться на себя критику с той или другой стороны. Но дело в том, что в связи с увеличивающимся многоцелевым значением лесов усложняется весь процесс принятия решений в лесном хозяйстве. Ведь когда к лесоуправлению предъявляется постоянно расширяющийся круг социальных, экономических, экологических и культурных требований, обоснование их органического сочетания уже не обходится одной только экономической составляющей, тем более не находящей общего признания.

Вот почему становится актуальным собрать в рамках ИЮФРО представителей обеих сторон и вместе попытаться еще раз обсудить аргументацию каждой из них, вникнув во все аспекты проблемы и руководствуясь, главным образом, желанием найти выход из тупика. Представителями Российской Федерации было высказано предложение взять на себя организацию в 1996 г. такой встречи, которое положительно оценено участниками состоявшейся в июне 1994 г. в России второй Международной конференции ИЮФРО по проблемам лесоуправления (первая прошла в сентябре 1992 г.). Такая (третья) конференция для нас ценна потому, что, вступив на путь радикальных экономических преобразований, страна не может брать на веру те или иные учения, не проверенные широкой практикой в других странах. Вместе с тем диалог видных ученых мира по данному вопросу даст богатейшую информацию для подготовки научной смены.

Независимо от будущей встречи и не предвосхищая ее исход, хотелось бы поделиться своим видением способа решения поставленного вопроса.

Первопричина расхождения взглядов упомянутых двух сторон кроется в различ-

ных представлениях исходных моделей воспроизводства лесных ресурсов.

Известно, что в основе теоретических взглядов на экономику любой отрасли лежит теория механизма воспроизводства, или непрерывного возобновления производства для сбалансирования спроса и предложения на соответствующие продукты и услуги с учетом специфики, свойственной данной отрасли. Для лесовыращивания особенностью является его долгосрочность, измеряемая, например, в хвойных и твердолиственных лесах умеренной зоны многими десятилетиями, а нередко — и одним — двумя столетиями.

Сторонники земельной ренты такую специфическую модель воспроизводства в лесном хозяйстве представляют в виде одиночного, изолированно взятого участка леса, лишь периодически (при сплошных рубках один раз за оборот) обновляемого. Именно к данной модели привязывается весь небогатый арсенал экономического инструментария (весьма относительного), начиная с искусственно заниженной (по сравнению с рыночной) процентной ставки, приводящей даже и при такой величине к весьма укороченным оборотам рубок, что, естественно, отталкивает практиков-лесоводов. При всей ограниченности подобного представления об исходной модели воспроизводства в лесном хозяйстве тем не менее надо найти ей место на практике. Такие отдельные, изолированно взятые участки леса могут быть и есть у отдельных мелких частных собственников, не охваченных ассоциацией. Именно они в силу ограниченной величины своего объекта вынуждены осуществлять периодическое лесопользование.

Однако по отношению к абсолютно преобладающей площади лесов, представленным крупными лесными массивами, находящимися в разных формах собственности, хозяйственные решения, направленные на организацию эффективного лесного хозяйства, принимаются не на базе изолированного, отдельно взятого участка леса, а на основе целостной совокупности их с учетом комбинации факторов, присущих этому целому. Когда вопреки такому системному подходу пробуют доказывать, что целое может быть и совокупностью уже принятых разрозненных решений по изолированным, отдельно взятым участкам, представленным в виде упомянутых выше моделей периодических пользования лесом, это равносильно утверждению, что целое есть механическая сумма частей, вроде разбитого горшка, составленного из отдельных черепков.

Лесостроителям известно, что возможный размер главного пользования древесиной определяется исходя из хозяйственного целого, в рамках которого возможна организация неистощительного пользования лесом. Далее уже осуществляется размещение его с учетом состояния отдельных участков. Но при этом, естественно, представители обеих

сторон для соответствующих расчетов того же размера пользования древесиной используют пространственно-временные ряды распределения хозяйственно однородных насаждений по классам возраста. Все эти преимущественно связанные возрастные ряды насаждений в пределах свойственного им оборота рубок и являются не чем иным, как исходной первичной моделью воспроизводства лесных ресурсов, которая и применяется для обоснования конкретных хозяйственных решений. С целью упрощения такую исходную первичную модель для воспроизводства мы назвали "непрерывно-производительным лесом" (НПЛ). Этот термин имеет свое историческое прошлое. Лесной фонд как объект управления и представляет собой определенную совокупность таких НПЛ.

Однако на пути подобного рода доказательств обычно камнем преткновения оказывалась статическая схема "нормального леса", которая в свое время озадачила даже Юдейха, подчинив его влиянию Пресслера [3].

Между тем выход из положения должна была подсказать теория воспроизводства, разработанная применительно к специфическим особенностям лесного хозяйства. Дело в том, что для сбалансирования расширяющегося спроса и предложения на продукты и услуги леса мы должны рассматривать процесс воспроизводства лесных ресурсов не обобщенно, а в виде взаимодополняющих друг друга масштабов: простого и расширенного. Стремление сохранять равномерное распределение хозяйственно однородных насаждений по классам возраста соответствовало бы неизменному, или простому, масштабу воспроизводства. Расширяющийся же масштаб, естественно, вызовет радикальные структурные преобразования в лесном фонде в зависимости от путей и конкретных мер его осуществления. Наиболее простым из двух путей его является экстенсивный, когда происходит облесение свободных земель (например, вышедших из сельскохозяйственного пользования), расширяющее таким образом общую покрытую лесом площадь. В данном простейшем примере прежняя покрытая лесом площадь не затрагивается какими-либо преобразованиями. Появляются лишь новые возрастные ряды, дополнительное пользование которыми начнется по мере поспевания насаждений, что завершит образование дополнительных НПЛ.

Более сложен другой, интенсивный путь расширенного воспроизводства лесных ресурсов, когда ставится задача получения дополнительных ресурсов за счет повышения продуктивности лесов посредством улучшения условий произрастания (осушительная мелиорация, известкование, удобрение лесных земель) или породного состава. Эти мероприятия приводят к радикальным структурным преобразованиям в лесном фонде, изменяя соотношение пород и их возрастное распределение. Но при этом старые НПЛ заменяются новыми, более продуктивными, отвечающими целям дополнительного спроса, удовлетворение которого начнется с момента завершения новых НПЛ.

На практике имеют дело с обоими путями расширенного воспроизводства лесных ресурсов, которые накладываются друг на друга, и на характер преобразуемого лесного

фонда, являющегося объектом управления. Как следствие этого процесса в структуре лесного фонда мы имеем дело и с новыми, и старыми НПЛ, причем и с завершенными, и незавершенными. И тут важно видеть то, что является общим для обоих путей расширенного воспроизводства, несмотря на их различие в комплексах мероприятий и их влияний на структуру лесного фонда, а именно, что своим существованием они обязаны долгосрочным вложениям затрат, эффект от которых отдален по времени, в отличие от текущих затрат, необходимых для осуществления простого воспроизводства, эффект от которых сопряжен со временем. Именно для первого рода затрат, т. е. долгосрочных, и их отдаленных эффектов требуется учет фактора времени, технически осуществляемый путем дисконтирования с тем, чтобы с помощью анализа и сопоставления выбрать наиболее эффективный вариант из всех возможных для сбалансирования расширяющегося спроса и предложения на продукты и услуги леса. Но учет фактора времени отнюдь не требуется при текущих затратах, обеспечивающих простое воспроизводство. Эти два рода различных по длительности цикла обращения затрат нельзя смешивать в общем процессе воспроизводства. Возможно ли их четкое разделение между собой? Безусловно. И это нами доказано.

Взамен статической схемы нормального леса мы разработали динамическую теорию осуществления принципа непрерывного и неистощительного пользования лесом применительно к динамически изменяющимся условиям хозяйствования, связанным с изменением соотношения целей во времени, экономических условий, обеспечивающих интенсификацию лесного хозяйства и соответствующие структурные преобразования лесного фонда на программной основе для целеустремленного управления лесами. Доклад, освещающий эту теорию, был опубликован в Трудах XVII конгресса ИЮФРО, проходившего в Киото [4]. Применяя динамическую теорию неистощительного пользования лесом, мы подготовили программы и применительно к ним имитационные модели, позволяющие на многовариантной основе с экономическим обоснованием и выбором наиболее эффективных вариантов управлять долгосрочным процессом расширенного воспроизводства лесных ресурсов для сбалансирования растущего спроса на продукты и услуги леса [5, 6]. Эти программы и модели были апробированы на примере отдельных регионов России.

Но вернемся к спорному вопросу об экономических возрастах спелостей, исторически базирующихся на земельной и лесной рентах.

Само понятие "спелости леса" относится к масштабу простого воспроизводства, т. е. к ныне существующему, а не к какому-то призрачному (через 50—100 лет) возрастному распределению насаждений, ибо рынок, его конъюнктура реагируют конкретно только на то, что есть, а не на ту неопределенную структуру спроса, которая будет через 50—100 лет. В принципе, это очевидная вещь. Но поскольку имеются представления иного рода, к тому же в категоричной форме, не допускающей иных экономических способов решения, добавим следующее.

Прием соизмерения разновременных эф-

фектов и затрат путем дисконтирования, заложенный в формулу Фаустмана, по существу и определяет наиболее эффективный вариант долгосрочных вложений, обеспечивающий расширенное воспроизводство. Но этот прием фиксирует лишь начальный момент окупаемости затрат, а не время, оптимальное для съема продукции. Именно, имея это в виду, классик русского лесоустройства А. Ф. Рудзкий еще 100 лет назад в своем учебнике, написанном для условий лесного рынка дореволюционной России, отмечал, что если руководствоваться финансовой спелостью, то в России пришлось бы выращивать только жерди, а бревна и доски завозить из Америки [7].

Сам прием дисконтирования, как известно, среди всех факторов в наибольшей степени зависит от процентной ставки, а поскольку она для лесного хозяйства принимается и в других странах не на уровне рыночных ставок как объективного мерила, а с большими отступлениями от них в сторону занижения, то, естественно, и принимаемые решения сугубо относительны. Они достояны лишь для выбора лучшего варианта инвестиций из возможных альтернатив, но не могут претендовать на установление достоверной отметки возраста спелости.

Другими словами, возраст спелости — не тот адрес, по которому должен использоваться прием дисконтирования. Последний нужен для выбора направлений долгосрочных вложений в лесное хозяйство. Он как прием и относится к теории инвестиций, но не к теории определения возраста спелости.

Уместно использование приема дисконтирования для разновременных эффектов и затрат при создании быстрорастущих плантаций, что широко распространено в тропических и субтропических странах, а также в ряде приморских умеренного пояса. Затраты на создание их относятся к долгосрочным инвестициям. Подбор быстрорастущих смолоду древесных пород ("спринтеров") создает видимость соответствия их рекомендуемым финансовым возрастам спелостей [8]. Однако последние также преждевременно укорачивают экономически выгодный и для этих случаев возраст спелости, намного уменьшая реальный эффект, который мог бы быть получен по максимальной лесной ренте.

Что же касается лесной ренты, то, естественно, она является безальтернативным средством экономического способа определения возраста спелости. При этом снимаются необоснованные высказывания о том, что она-де не учитывает фактора времени. Она и не должна его учитывать, так как связана только с текущими затратами и с сопряженным с ними текущим эффектом. А чтобы в связи с ней не возникал вопрос о долгосрочных вложениях в лесное хозяйство и отдаленных от них эффектах, их надо, безусловно, отделять от вышеназванных текущих затрат и эффектов в общем процессе воспроизводства.

Лесная рента выступает незаменимым средством установления возраста спелости для лесов многоцелевого значения, когда приходится определять равноденствующую по сумме чистых доходов, получаемых от пользования разными ресурсами и услугами леса в разных возрастных пределах. Уникальным объектом лесопользования в этом отношении являются кедровые леса в горах

Сибири. По данным Б. С. Спиридонова, наибольший водоохранно-защитный эффект эти леса обеспечивают в возрасте свыше 300 лет, наивысшей орехопродуктивности достигают примерно в 200 лет, в то время как спелость на древесину наступает в 120 лет [9].

Суммарная лесная рента лишь по указанным ресурсам достигает максимума в 240 лет. Если руководствоваться возрастом финансовой спелости, то по одной только древесине даже при самой заниженной 3 %-ной ставке кедр пришлось бы срубить в 80 лет, т. е. не получив в этих условиях даже пиловочник. Но, дотянув до последнего в расчете на все другие ресурсы, в действительности тоже не получили бы их, так как их заметное воспроизводство лежит за его возрастными пределами.

Правоммерно было бы спросить лесоводов Франции, почему они не рубят свои "королевские дубравы" в возрасте финансовой спелости? Почему лесоводы Югославии выдерживают свои высокоствольные дубравы до 220—240 лет, стремясь получить для экспорта пиловочник и фанерный кряж? Очевидно, если бы они руководствовались финансовой спелостью, эти уникальные дубравы, как и тысячелетние секвойи Америки, исчезли бы с лица земли, оставшись только в парках в виде единичных деревьев или отдельных куртин как укор тем, кто не так построил свои экономические расчеты.

Вот почему большое внимание привлек доклад крупного лесоведа-экономиста ФРГ проф. Р. Плохмана на мировом конгрессе ИЮФРО в Монреале (1990 г.), посвященный необходимости радикальных перемен в лесной политике стран Центральной Европы [10]. Отметив, что экологически устойчивые и продуктивные лесные экосистемы "нельзя создавать на основе лесопользования, нацеленного на максимизацию процента на вложенный капитал", и общество это стало осознать, он обосновал необходимость ведения лесного хозяйства на сочетание социальных, защитных и экономических целей и на выращивание "крупных сортиментов и высокого качества", что достижимо только при высоких оборотах рубок (и, добавим от себя, никогда не будет достижимо при финансовой спелости леса).

В заключение отметим, что при организации управления лесами не обойтись без взаимодополняющих друг друга критериев, характеризующих эффективность разных масштабов воспроизводства лесных ресурсов. Лесная рента как один из основополагающих показателей, в том числе и для определения рентабельности хозяйств, необходима для выбора наиболее оптимального варианта использования текущих затрат, обеспечивающих простое воспроизводство на базе уже существующих лесов, в которых организовано неистощительное лесопользование. Прием же дисконтирования, позволяющий установить дисконтированный чистый доход и другие связанные с ним показатели, предназначен для выбора оптимального варианта вложения долгосрочных затрат: в создание новых лесов на землях, где они не произрастали, или в процесс кардинального улучшения (реконструкции) существующих лесов, что в целом обеспечивает расширенное воспроизводство.

По аналогии в промышленности тоже

имеют дело с разного рода взаимодополняющими критериями: в первом случае определяется эффективность функционирования уже существующего завода, во втором — эффективность строительства нового или реконструкции действующего. Оба критерия нужны, так как каждый имеет свое назначение.

Так и в лесопользовании важно знать, в первую очередь, насколько эффективно мы используем существующие леса с учетом складывающейся конъюнктуры рынка, во-вторых, какой стратегический курс надо выбрать на отдаленную перспективу для сбалансирования продукции и полезности леса. При таком логичном взаимном дополнении двух имеющих разное назначение критериев излишней оказывается финансовая спелость леса, которой их пробовали заменить.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Speidel G., 1994: Aufsätze zur Forstlichen Betriebswirtschaftslehre 1949-1985. Schriften des Instituts für Forsteinrichtung und Forstliche Betriebswirtschaft. Band 1,

Herausgeben von G. Oesten. Freiburg. P.p. 9-22.

2. Леонтьев В. Экономическое эссе. М., 1990. С. 21—26.

3. Юдейх Ф. Лесоустройство (перевод со второго немецкого издания). С.-Пб., 1877.

4. Moiseev N. A., Sinitsin S. G., 1981: Sustained yield as ethical obligation in forest management planning, XVII JUFRO World Congress Proceedings. Division IV. Japan. P.p. 409—420.

5. Моисеев Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., 1980. 263 с.

6. Комков В. А., Моисеев Н. А. Оптимизация воспроизводства лесных ресурсов. М., 1987. 246 с.

7. Рудзкий А. Ф. Руководство к устройству русских лесов (изд. А. Ф. Девриена). С.-Пб., 1883. С. 214—226.

8. Уиллиамс М. Р. Б. Рациональное использование лесных ресурсов (организация и управление). М., 1991.

9. Спиридонов Б. С. Экономические проблемы многоцелевого использования кедровых лесов. Красноярск, 1988.

10. Plochman R., 1990: Forest policy challenges in formatting management guidelines in Central Europe, XIX World Congress proceedings. Division 4. Montreal. P.p. 150—158.

УДК 630*92

ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ НА ЛЕСА И ЛЕСОУПРАВЛЕНИЕ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РОССИИ¹ (исторические аспекты и проблемы)

М. Д. ГИРЯЕВ, заместитель руководителя Федеральной службы лесного хозяйства России

Возникновение и развитие собственности на леса в Российском государстве имеют свои особенности. Ученые, исследовавшие развитие русского права по вопросам собственности на леса (В. Врангель, Н. Шелгунов, Г. Арнольд, С. Ведров), отмечают, что в России первоначально определилось владение лесами, затем — право собственности на лес. На начальном этапе развития собственности на леса выделяются такие признаки этого понятия: установление межевых знаков, существование грамот, договоров, актов частной воли. В документах упоминаются "бортные угодья", "бобровые гоны", "охотничьи округа". Под границами права собственности понималось следующее: "Где я пахал, косил траву, рубил дрова, то мне и принадлежит".

В течение длительного периода (до царствования Ивана III, 1462—1505 гг.) в большинстве законодательных памятников отсутствуют указания по регулированию прав собственности на леса. В конце XV в. появляются документы, в какой-то мере определяющие права собственника. Так, в охранной грамоте Ивана III 1485 г. сказано: "Я, князь Великий Иван Васильевич, пожало-

вал Троицко-Сергиевскому монастырю Игумену Макарию с братию, или кто будет иной игумен, что их леса монастырские в Переславле, Засомнинский лес, Молитвенский, Копнинский, а кто в эти леса поедет без доклада монастырю... то всех людей ловить..." [2].

В псковской судной грамоте (XIV—XV вв.) предлагалось разрешать спор о праве собственности на лесные участки и их границах сопоставлением жалованных грамот, предоставленных спорящими сторонами, а в случаях недостижения согласия определять правую сторону при помощи поединка.

В Судебниках 1497 и 1550 гг. ("Конституция" того времени) о межевых границах сказано: "...а кто сотрет между или грани ссечет, то установить за то битие кнутом, да истцу взятие на нем (обвиняемом) рубль" [2].

В 67 статьях из 958 Соборного уложения 1664 г. есть упоминание о лесах. Как отмечает Г. Редько, именно с того времени получила окончательное юридическое оформление феодально-государственная собственность на леса в России [4]. В это время сформировалось направление в делении лесов не по видам собственности, а по принадлежности. Анализируя уложение, В. Врангель приводит следующие наименования, даваемые в то время лесам [3]:

вотчинные — леса родовых имений частных лиц;

¹ Продолжение темы в следующих номерах.

поместные — леса имений, которые раздавались частным лицам в соответствии с местом, занимаемым ими по службе. Владение поместьями ограничивалось временем служения или было пожизненным. Как в вотчинных, так и в поместных лесах владельцы имели право полной собственности и неограниченного пользования. Вместе с тем лицам военного сословия (ратным людям) дозволялось рубить этот лес на собственные нужды, а не на продажу, не требуя на то позволения владельцев;

общими, или въезжими, назывались леса, в которых право собственности (пользования) было разделено между владельцами;

поверхстные леса принадлежали собственно казне. Название это произошло от того, что они измерялись верстами. Любой имел право расчищать поверхстные леса под пашни и сенокосы.

Кроме этого, в Уложении упоминаются засечные леса, расположенные по южной границе России. В них запрещалось рубить деревья даже ратным людям.

Из анализа изложенных материалов видно, что до XVIII в. в России отсутствовали законодательная и нормативная база, определяющая виды собственности на леса, информация о характеристике лесов и не существовало даже отдельных элементов ведения лесного хозяйства. Лесов было много, и потребности в древесине, других полезных удовлетворялись государством и населением по мере надобности, практически без ограничений.

Начало XVIII в., время царствования Петра I (1662—1725 гг.), — время появления законодательных актов о лесах, инструкций по охране, использованию лесов, начало формирования системы управления лесами. Все постановления (указы) о лесах подразделяются на два типа: полицейские (охранные) и финансовые. Анализируя их направленность, можно сделать вывод, что позиция Петра I в отношении лесов заключается в следующем: леса — достояние государства, причем право собственности на них частных лиц может быть всегда ограничено для пользы государственной. Первые указы о лесах появились в связи с необходимостью строить флот России и имели полицейскую (лесоохранную) направленность. Используя материалы С. Ведрова, В. Врангеля и Г. Редько, приведем некоторые из них.

Указ от 19 ноября 1703 г. состоит из двух частей. В первой предписывается описать леса по большому рекам на расстоянии 50 верст от берега, по малым — 20 верст. Во второй все деревья делятся на заповедные (дуб, клен, ильм, вяз, карагач, лиственница и сосна 12 вершков и более в отрубе — 5,3 м) и дозволенные к рубке.

Указ от 15 января 1705 г. предписывал отбирать дубовые гробы (домовины), которые загодя готовились населением, отдавать в монастыри, заплатив цену издержек, а затем с соответствующим церковным ярлыком продавать вчетверо дороже покупной цены.

Согласно Указу от 31 января 1718 г. предлагалось строго охранять дубовые леса. Назначалось суровое наказание за их порубку как лицам рубившим, так и приказывающим это делать (рвали ноздри и ссылали на каторжные работы).

Забота о кораблестроении не была единственной причиной законотворчества Петра I. В 1712 г. произошел большой пожар в Москве. Цены на лесоматериалы резко выросли. Сенатский Указ от 1712 г. предписывал продавать лесоматериалы только по старой цене. Указы обнародовались в многолюдных местах под звуки барабана.

Необходимо подчеркнуть, что правила о неприкосновенности заповедных или засечных лесов распространялись на все дачи (поместья, вотчины) как государственные, так и частные.

Петр I сознавал, что лучшее сохранение заповедных лесов обеспечивают как запретительные меры, так и правильное устройство лесной администрации. Распоряжением от 31 января 1718 г. он постановил: "Выбрать по селам и деревням надзирателей, добрых людей, у которых бы меньше 500 дворов в надзирании не было, и дать им для того особые полномочия, пятна (клейма) с гербом Казанским, чем такие леса пятнать и главным образом дубы, негодные для кораблестроения". Это распоряжение Указом от 17 июня 1719 г. было распространено на все провинции России. В Указе впервые в истории России определен государственный орган, который осуществлял управление лесами: "все над лесом смотрение и сбережение иметь в Адмиралтействе".

Обращает внимание тот факт, что надзиратели должны были следить не за сохранением заповедных лесов, а не допускать рубку деревьев, пригодных для кораблестроения. Они выполняли свои обязанности бесплатно. В их функции входили осмотр, описание, проверка состояния лесов, расследование самовольных порубок и розыск нарушителей, выдача разрешений на рубку.

В целях усиления контроля за заповедными лесами в С.-Петербургской, Новгородской и Луцкой провинциях Указом от 14 марта 1720 г. комиссаром по надзору за ними назначается Кафтырев. Такие леса вокруг С.-Петербурга были разделены на пять районов.

Сенат для надзора за ними выделил 10 человек дворянского происхождения, которые подчинялись Кафтыреву. Например, один из них, комиссар А. А. Голенищев—Кутузов, имел оклад 5 руб. в месяц и наблюдал за Выборгской и Колорской сторонами р. Невы. При каждом из районных комиссаров состояли несколько драгунских солдат.

Этот же Указ Петра I определил межевание заповедных лесов: "Отмерить от берегов указанные версты, учинить между и признаки и накопать ямы и поставить верстовые столбы и прочистить дороги шириной 3 сажени (6,3 м) и для страха на 5 верстах (5,5 км) поставить виселицы" [2].

Небольшой штат комиссаров и надзирателей, выполняющих свои обязанности практически на "общественных началах", не обеспечивал соблюдения необходимых требований. Указом от 6 апреля 1772 г. впервые в России вводятся вальдмейстеры (с 1798 г. — форстмейстеры, с 1826 г. — лесничие, существующие и по настоящее время).

Для руководства лесной частью при Адмиралтейств-Коллегии учрежден обервальдмейстер (главный лесничий России) — Панкратий Глебовский. При нем в

Москве для делопроизводства образована Вальдмейстерская канцелярия. Для заведения лесами из дворян и помещиков назначались вальдмейстеры (сначала они появились в С.-Петербурге, Москве, Казани, Воронеже, Рязани, Брянске, Новгороде, Смоленске, Муроме, затем — и в других городах). Причем жалование им не полагалось, а содержались они за счет штрафов, взыскиваемых с лесонарушителей. В помощь вальдмейстерам были определены унтер-вальдмейстеры, каждый из которых имел на своем участке от 2 до 3 тыс. крестьянских дворов. Охраной заповедных лесов занимались надзиратели (у них на участке было по 500 дворов). По имеющимся данным [4], в 1725 г. в России был один обер-вальдмейстер, 20 вальдмейстеров и 64 унтер-вальдмейстера.

Указом от 3 декабря 1723 г. введена "Инструкция обер-вальдмейстеру", состоящая из 28 статей (свод лесного законодательства Петра I). Ее положения определяют отношение к лесам как к общегосударственному достоянию (без различия между лесами частными и казенными). Общее правило Инструкции — запрет рубить леса, пригодные для кораблестроения и засечные, которые берегли по стратегическим соображениям. Кроме охраны предписывалось обсеменять эти леса в основном желудями. Инструкция разрешала рубить заповедные леса, в том числе и дубовые, для изготовления мебели, осей, колес, саней. Причем частные владельцы могли для указанных целей рубить лес в своих владениях.

При пожарах предписывалось всем окрестным жителям (на десять верст от пожара) собираться с инструментом для его тушения. Установлены также штрафные санкции за самовольные порубки: за каждое срубленное заповедное дерево — 5 руб. (из них 2 руб. поступали в казну, 3 руб. — выявившему нарушению). За умышленный поджог леса предусматривалась смертная казнь.

Инструкция узаконила систему вальдмейстеров, заложив основы организации современного лесного хозяйства. В ней приводится образец присяги, или клятвы обер-вальдмейстеров: "Перед Богом и его Величеством собственною своей совестью и перед всем честным светом... быть верным, добрым и послушным рабом и подданным" [4].

После смерти Петра I (1725 г.) начинается систематическое ослабление государственной направленности лесного законодательства. В царствование Екатерины I Ука-

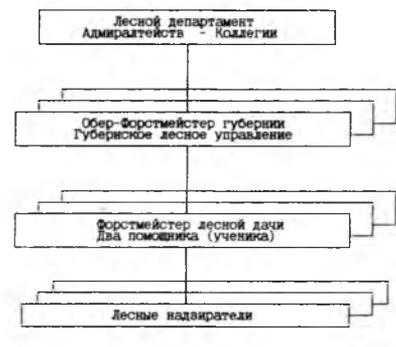


Рис. 1. Структура управления казенными лесами России согласно указам императора Павла

зом от 30 декабря 1725 г. предписывалось резко сократить перечень рек, по берегам которых оставались заповедные леса. При этом по большим рекам такие леса выделялись лишь на расстоянии 15 верст, а производившие вдоль малых рек исключались из этой категории и всем дозволялось здесь рубить. А самое главное, были ликвидированы вальдмейстеры и вальдмейстерские конторы, а за заповедными лесами поручено надзирать помещикам и старостам.

Вскоре выяснилось, что леса истреблялись беспощадно. Указом от 28 августа 1730 г. императрица Анна Иоанновна восстановила лесное управление (вальдмейстеры), предписанное обер-вальдмейстерской инструкцией. Заповедные леса по большим рекам выделялись полосами в 100 верст, по малым — 25.

Для разведения заповедных лесов, преимущественно дубрав, из Германии были вызваны форстмейстеры. В их обязанности входило подыскивание земли под лес, возделывание ее по правилам науки, сбор, сохранение и посев семян. В. Врангель дает следующую характеристику первым в государственном масштабе рукотворным дубовым рощам, создаваемым под руководством форстмейстеров: "Подчищенные и посеянные рощи обводились рядами в 4 фута (1,2 м) глубиной и шириной, на внутренней стороне из вырытой земли делали вал, а сами рощи прорывали канавами для лучшего стока весенней воды. Около рощ, на каждые 5 верстах (5,5 км), делались ворота (в 12 футов шириной, 3,6 м) с рогатками и мостом для провоза и прохода. Около рощ не позволялось иметь селений, пашен, сенокосов ближе 5 верст. В рощи никто не имел права входить под страхом наказания за самовольную порубку, кроме лесных чинов и работников. За срубку или повреждение каждого дерева (как большого, так и малого) виновники наказывались кнутом и с вырезанием ноздрей ссылались на вечную каторгу; скот, впущенный в рощу, конфисковывался в пользу казны. За умышленный или неумышленный поджог рощ полагалась смертная казнь" [3].

Каждый форстмейстер имел по шесть учеников, которых он должен был обучать правилам лесоводства, получая по 50 руб. за каждого. Вместе с тем В. Врангель отмечал, что немецкие форстмейстеры в процессе лесоразведения допустили серьезные ошибки. Они выращивали чистые дубовые леса, не вводя в их состав сопутствующие породы. Также допускалась обрезка нижних ветвей дуба, лиственницы во всех возрастных группах, что вызывало появление гнилей и распад насаждений.

Не меньше вреда принесла установка, что в России корабельное дерево созревает в 50 лет. Это привело к серьезным последствиям, так как с учетом наличия деревьев в данной возрастной группе назначались буквально истребительные рубки, т. е. пострадали в первую очередь высоковозрастные корабельные леса.

Анализируя этап развития лесного законодательства и лесоуправления в России от Петра I до Екатерины II, можно сделать следующие выводы.

Законодательство Петра I провозглашало преимущественное право государства на леса как на часть его богатства. Он считал,

что государство вправе выделить из общей массы лесов необходимую ему долю и постоянно контролировать действия частных владельцев. В законодательстве он действовал последовательно, как бы отрицая частную собственность на леса. Не понимая системы законов Петра I и видя в Указах только выражение его воли, преемники реформатора произвольно изменяли отдельные части лесоохранительных законов, не

думая, что тем самым подрывают систему и наносят значительный ущерб лесам.

Деятельность Екатерины II в лесном законодательстве привела к коренному изменению предшествующей системы. Все ее постановления о лесах делятся на два периода: до принятия Указа 1782 г. и после него. С изданием в 1762 г. грамоты о вольности дворянства в губерниях была ликвидирована обязательная служба вальдмей-

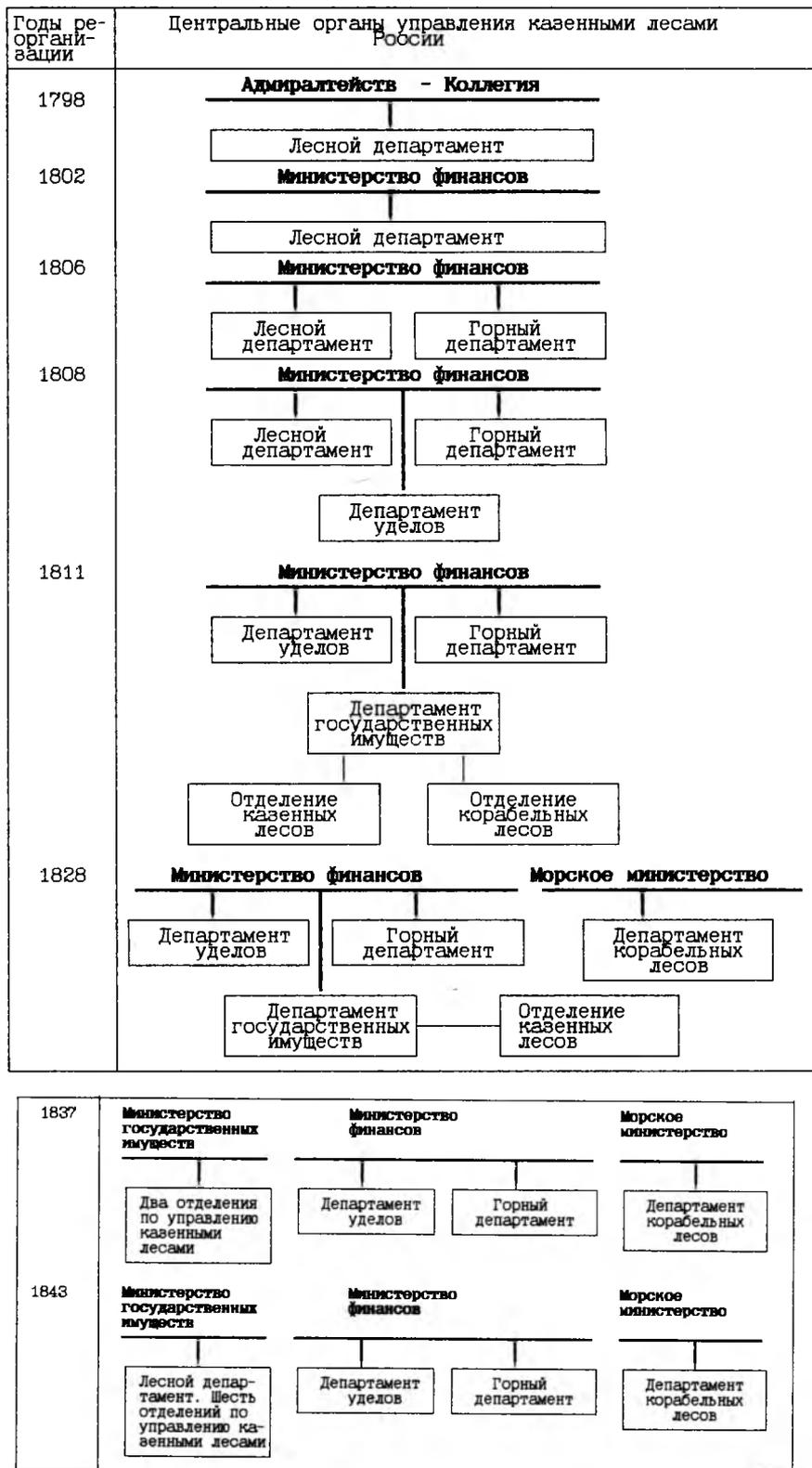


Рис. 2. Схема управления казенными лесами в центральных органах России

стеров, так как дворяне не соглашались служить без жалованья, централизованное управление лесами упразднено и передано различным ведомствам. Императрица отменила строгое лесоохранительное законодательство Петра I и предоставила леса в полную частную собственность.

В Указе от 22 сентября 1782 г. говорится, что "продолжающиеся до сего времени учреждения о лесах обращались более в стеснение собственности наших подданных, нежели приносили пользу Адмиралтейству, в пользу коего они сделаны были", а потому велено:

все леса в помещичьих дачах, даже если они заклеяны и считаются заповедными, остаются в полной собственности владельцев;

дозволить всякому свои леса продавать внутри государства и отпускать за границу с платежом установленной пошлины;

впредь запрещено в помещичьих дачах, наследством или покупкой и другими законными средствами приобретенных, рубить лес на какие-нибудь казенные надобности и даже для Адмиралтейства не иначе, как с согласия владельцев и с платой требуемой ими цены [3].

Таким образом идея Петра I о высшем государственном значении лесов, ради которого необходимо их сберечь, была забыта. Правительство Екатерины II определило экономическую (финансовую) значимость лесов как главную цель лесопользования, разрешив свободную торговлю и лесными массивами, и древесиной, заготовленной в них. Проявление финансового подхода к использованию лесов прослеживается в Указе о введении впервые в России попенной платы от 23 ноября 1781 г. В нем предписано: с деревьев, вырубаемых на распиловку в государственных дачах Новгородской губ., взysкивать попенные деньги — по 5 коп. с дерева.

В соответствии с Указом 1782 г. леса России делились на две части — казенные и частные. При этом деление лесов зависело от общего деления земли частных владельцев. Все корабельные (заповедные) леса, растущие на частных землях, передавались в полную собственность их владельцев. Нормативные и законодательные акты по управлению и эксплуатации казенных лесов не распространялись на частные. Необходимо подчеркнуть, что в последующее столетие законодательство и нормативные акты разрабатывались только для казенных лесов, для частных их не было.

Леса как казенное имущество были переданы в управление Ведомства директоров государственного домоводства (имущества). Извлечение наибольшего дохода из леса стало господствующим принципом развития лесного законодательства и лесопользования в России до конца XIX в. С. Ведров отмечает: "1782 годом кончается в России история лесоохранения и начинается, с одной стороны, история управления казенными лесами, а с другой — печальная летопись истребления лесов их собственными хозяевами вследствие необеспеченности и малопродуктивности лесной собственности вообще и стремление поэтому к превращению лесной недвижимой собственности в деньги" [2].

Большое влияние на создание системы управления казенными лесами имели Указы

императора Павла. Согласно Указу от 26 мая 1798 г. "...для сбережения казенных лесов, столь нужных для кораблестроения, все казенные лесные дачи и заказные рощи, а также леса, растущие на землях экономических и дворцовых крестьян, подчинить Адмиралтейств-Коллегии". "...Для заведования всей лесной частью, под главным ведомством Адмиралтейств-Коллегии, при Интендантской экспедиции, учреждаем особой Лесной департамент, который состоит из 4 старших и 2 младших советников, 6 секретарей и надлежащего числа канцелярских служителей и землемеров".

Для управления лесами и надзора за ними Указом от 12 марта 1798 г. назначаются обер-форстмейстеры и форстмейстеры, подчиненные впоследствии Лесному департаменту. Была также введена в действие инструкция, определяющая их деятельность, основанная на двух принципах Петра I: сохранение лесов, разведение их в местах безлесных.

Частные леса были исключены из системы государственного управления и выведены из-под контроля форстмейстеров. Предупреждение лесных пожаров — единственное положение этого законодательного акта, которое вменялось в обязанности частного владельца лесов.

В дополнение к инструкции были разработаны подробные правила, определяющие использование лесов, способы их восстановления. Указом от 1 июля 1799 г. утверждена таксовая стоимость древесины, отпускаемой на корню в казенных лесах. Сумма взыскиваемой попенной платы устанавливалась в зависимости от породы вырубяемых деревьев и расстояния их от реки.

Наказание за самовольную рубку лесов определено Указом от 15 августа 1799 г. За самовольную рубку сосновых, еловых, пихтовых и других незаповедных деревьев в первый раз взыскивался штраф в размере двойной попенной платы, во второй — в 4 раза больше, за самовольную рубку сосны и лиственницы длиной от 5 до 8 сажень (10,5—16,8 м) — по 10 руб. за каждое дерево, за дубовое — 20 руб. Если виновный не мог заплатить штраф, он должен был отработать на эту сумму в лесу исходя из следующих расценок: по 40 коп. в сутки — конному, 20 коп. — пешему.

Итак, на рубеже XVIII и XIX вв. сформирована система управления казенными лесами России, которая в основном сохранилась до настоящего времени (рис. 1). В первой половине XVIII в. (при Александре I, Николае I) система управления лесами неоднократно реорганизовывалась на верхнем ее уровне и практически сохранялась на губерньском уровне и низовом (лесные дачи) (рис. 2).

Структура управления казенными лесами России, сформированная в 1843 г., не менялась до 1917 г. Г. Арнольд так характеризует ее.

В 1838 г. в России в казенных лесах работали: 401 лесничий и подлесничий, в 1843 г. — 427, в 1866 г. — 480, в 1880 г. — 586, в 1893 г. — 763 лесничих и 892 помощника лесничих [1].

По данным М. Цветкова [5], учрежденное Указом 1837 г. Министерство государственных имуществ приняло от Министер-

ства финансов 108,8 млн десятин казенных лесов. В состав лесной стражи в этих лесах входили: члены семейств постоянной лесной стражи — 61, вольнонаемные сторожа — 526, объездчики — 409, почасовщики, пожарные сторожа — 40 924.

Отдавая предпочтение семейной страже как более надежной, ее довели к 1857 г. до 1567, а к 1866 г. — до 1680 семей.

Важнейшим этапом в становлении управления казенными лесами России является утверждение в 1802 г. Лесного устава.

В 1826 г. Указом императора Николая I обер-форстмейстеры переименованы в губерньских лесничих, соответственно форстмейстеры, их помощники и другие лесные чины — в уездных и окружных лесничих, их помощников, младших лесничих и т. д.

Положением от 30 января 1839 г. в Лесном ведомстве Министерства государственных имуществ введено военное устройство, и все чины этого ведомства были объединены в Корпус лесничих. При этом в губерньских лесным отделением в Палате государственных имуществ руководил губерньский лесничий на правах полкового командира. Леса губерньских делились на округа, в каждом округе был окружной лесничий на правах батальонного командира, лесничие в округах являлись ротными командирами, надзиратели в лесничествах (объездчики) — унтер-офицерами, обходчики в объездах — пешими стрелками. Каждому объездчику полагалось от 6 до 10 обходчиков. Все лесные чины, входящие в Корпус лесничих, получали жалованье, обмундирование и вооружение за счет средств из государственной казны.

Указом от 2 августа 1867 г. Корпус лесничих был преобразован в гражданское ведомство.

Влияние различных видов собственности и системы управления на состояние лесов России будет рассмотрено в продолжении этой темы.

Список литературы

1. Арнольд Г. История лесоводства в России, Франции и Германии. С.-Пб., 1895.
2. Ведров С. О лесоохранении по русскому праву. С.-Пб., 1878.
3. Врангель В. История лесного законодательства Российской империи. С.-Пб., 1841.
4. Редько Г., Шлапак В. Петр I об охране природы и использовании природных ресурсов. Киев, 1993.
5. Цветков М. Изменение лесистости России с конца XVIII столетия по 1914 год. М., 1957.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ РОССИИ (дореволюционный период)

Р. В. БОБРОВ

Чтобы полнее представить себе место лесного ведомства в иерархии государственного управления лесами России дореволюционного периода, напомним: у императора для подготовки и принятия решений имелись соответствующие службы — Министерство императорского двора, Собственная его Императорского Величества канцелярия, Канцелярия его Императорского Величества по принятию решений. Координирующими государственными учреждениями были Государственный совет и Правительствующий сенат. В начале XX столетия появился высший законодательный орган — Государственная дума.

Особое место в государственной иерархии дореволюционной России занимал Священный синод. На его авторитет опирались все властные структуры страны.

Исполнительную власть представляли Совет министров и министерства, число которых постоянно увеличивалось. В начале XIX в. их насчитывалось всего четыре, в канун Октябрьской революции — уже более десяти: иностранных дел, военное, морское, финансов, земледелия, внутренних дел, просвещения, юстиции, путей сообщения, торговли и промышленности. Близкими к ним по статусу были Государственный контроль, Главное управление государственного здравоохранения, Главное управление государственного конезаводства и некоторые другие учреждения.

Первоначально (1802 г.) лесным хозяйством занималось Министерство финансов. В 1837 г. из него выделилось Министерство государственных имуществ. Его функции были в XIX в. разносторонними: управление государственными имениями, лесами, организация горно-добывающей промышленности. К концу столетия начинают преобладать сельскохозяйственные направления. При министре А. С. Ермолове (1894 г.) Министерство государственных имуществ переименовывается в Министерство земледелия и государственных имуществ, в 1908 г. образуется в Главное управление землеустройства и земледелия, а в 1915-м — в Министерство земледелия.

Министерство земледелия — одно из самых крупных и значительных государственных учреждений в дореволюционной России. Оно заведовало сельским и лесным хозяйством, занималось распространением и усовершенствованием земледелия, скотоводства и других сельскохозяйственных отраслей, поощряло развитие в стране кустарных промыслов, следило за использованием рыбных промыслов и охотничьих угодий. Министерству принадлежали сельскохозяйственные и лесные учебные заведения, оно контролировало научные исследования, образцовые фермы и опытные станции, содействовало развитию торговли, собирало статистические сведения по сельскому и лесному хозяйству, управляло государственным имуществом, переселением и устройст-

вом населения в Сибири и на Дальнем Востоке, приобретало пустующие и малопродуктивные земли в Туркестане и на Кавказе.

Министерство земледелия возглавлял министр, а до утверждения его в должности — управляющий министерства. Советательный орган при нем — совет из 25—30 человек, утверждавший императором. Его членами были известные в России люди: Стебут, Тимирязев, Бородин, Ермолов, Кайгородов, Шульц и другие. При Совете министра работало восемь бюро по основным направлениям деятельности министерства.

Представительным являлся и Ученый комитет. В его задачи входили разработка научных и технических вопросов по сельскому хозяйству, анализ результатов научных и производственных изысканий, проводившихся на опытных полях, фермах, станциях, утверждение планов научных работ, инструкций, программ учебных заведений. Комитет присуждал награды за достижения, показанные на многочисленных российских сельскохозяйственных и других выставках, рассматривал труды, особенно допущенные к публикации учебники, рекомендовал к поощрению за особые достижения в сельском хозяйстве, рассматривал результаты годовых отчетов комитета и ревизий сельскохозяйственных учреждений. Вопросы лесного хозяйства рассматривались в Лесном специальном комитете, а в случае необходимости — на объединенном заседании (присутствии) Ученого и Лесного специального комитетов.

Последним руководителем комитета был Иван Александрович Стебут — крупнейший ученый страны, автор фундаментальных работ по агрономии, профессор, общественный деятель. Комитет состоял из почетных и действительных членов. В их число входили такие видные ученые, как Советов, Мокальский, Бородин, Коссович и другие.

В 1861—1872 гг. Ученым комитетом руководил известный лесовод В. С. Семенов, в 1873—1888 гг. — Е. А. Петерсон, директор Земледельческого института.

Административная часть Министерства земледелия подразделялась на две неодинаковые по численности структуры — установления (учреждения) по сельскому и лесному хозяйству. Первое состояло из 12 отделов: земледелия, рыбоводства, охоты, овцеводства, хлопководства, по земельным улучшениям и др. Вторая включала Лесной департамент, Корпус лесничих, Лесной специальный и Лесоохранительный комитеты, Постоянную комиссию по лесному опытному делу, Контрольную опытную станцию, Энтомологическое бюро.

ЛЕСНОЙ ДЕПАРТАМЕНТ. Учрежден Павлом I 26 мая 1798 г. в составе Адмиралтейской коллегии как "особый департамент для лесной части". В его ведение переданы все леса империи, "кроме одних помещичьих". Другими распоряжениями (а их при Павле I издано 76) правовому регулированию и упорядочению подверглись все

стороны лесного дела: приведение лесов в известность, установление такс на продажу лесных материалов и сам порядок реализации древесины. На Лесной департамент возложены обязанности организации ведения хозяйства в казенных (государственных) лесах, получение дохода, а также сбережение частных насаждений и поощрение лесоразведения.

В Лесном департаменте было образовано шесть территориальных управлений. Местное лесное состояло из форстмейстеров и обер-форстмейстеров из числа лиц, сведущих в лесном деле (после предварительного испытания). Последние подчинялись непосредственно Лесному департаменту. Лесную охрану в этот период формировали из лесных надзирателей, назначаемых ежегодно из крестьян казенных поселений и отставных солдат. Введена и новая должность пожарного старосты, избираемого на 3 года "из поселян трезвых и доброго поведения".

Одновременно с реорганизацией управления лесами 10 сентября 1798 г. Сенат издал постановление, запрещающее рубить "дуб, лиственницу, сосну и другие заповедные деревья для каких-либо потребностей, кроме казенных". Для "гражданских надобностей" разрешалось употреблять только "ель, ольху, осину и другие породы, ненужные для судов".

В августе 1799 г. вышла Инструкция о взысканиях за самовольные порубки, предусматривающая "всех помещичьих крестьян, которые будут пойманы в самовольной порубке, конфисковывать и годных отдавать не в зачет в рекруты". Поскольку в ней штрафные санкции не соответствовали причиненному ущербу, вскоре были обнародованы таксы для взыскания штрафов за самовольные порубки пихты, ели, сосны, дуба и других заповедных деревьев. Таким образом, с первых же дней Лесной департамент приступил к упорядочению правовой базы своего ведомства.

В 1805 г. выходит распоряжение о назначении специальных особых инспекторов для надзора за лесами нескольких губерний. Им помогали чиновники по разным поручениям, секретарь, регистратор, канцелярские служащие, землемеры.

В этот период Лесной департамент пользовался большим авторитетом в стране. По указу императора его директор "ни от кого не принимал указы и повеления и никому не подавал и не присылал рапортов и донесений" (кроме императора, сената и Министерства финансов, в которое в 1802—1811 гг. входила государственная служба управления лесами). Лесной департамент уже принимал меры по приведению лесов в известность, организации постоянного пользования в некоторых заводских лесах, охране лесов от пожаров и самовольных порубок; начал разрабатывать проект создания 600 специальных корабельных рощ на 74 тыс. десятин.

С 1811 по 1837 г. Лесной департамент преобразован в лесную часть Департамента государственных имуществ Министерства финансов. Он состоял из пяти отделов, третий из которых занимался корабельными, четвертый — казенными лесами. Было в нем и отделение арендных и старостинских имений. В этот период леса получают специальное назначение и передаются "для непосредственного присмотра тем ведомст-

вам и заведениям, для продовольствия и использования коих они предназначены": департаменту уделов — удельные, казенным палатам — казенные винокуренные, горному ведомству — казенные заводы, адмиралтейству — корабельные и соляные.

В 1826 г. в С.-Петербургской, Олонецкой, Псковской, Казанской губ. обер-форстмейстеры переименованы в губернских лесничих, форстмейстеры — в ученых и окружных лесничих, форстеры — в младших лесничих, унтер-форстеры — в подлесничих, надсмотрщики — в объездчиков. Для удобства охраны и ведения хозяйства насаждения губерний разделены на округа, а последние — на лесничества. С целью надзора за полесовщиками назначены 504 объездчика.

В то же время утверждается новое положение о Лесном институте и Ученом комитете по лесной части, на который возложены составление "проекта новых лесных узаконений и подготовка наставлений, коим образом начать правильное лесоводство по губерниям".

Более 10 лет функции Лесного департамента не менялись, хотя организационная структура периодически уточнялась в соответствии с происходившими изменениями в хозяйственной деятельности государства и новыми задачами отрасли.

После учреждения в 1802 г. министерств Лесной департамент вошел в состав Министерства финансов. В 1811 г. он практически прекратил "отдельное действие" ввиду образования Департамента государственных имуществ, составной частью которого стали лесные дела.

В 1828 г. управление лесами подверглось новому преобразованию. При Морском министерстве был сформирован Департамент корабельных лесов. Таким образом, заведовать российскими лесами стали два министерства.

Малочисленность администрации, особенно специалистов, парализовала многие полезные начинания правительства. Невелик был и лесной доход, достигший к началу XIX в. лишь 500 тыс. руб. в год, в то время как убытки от самовольных порубок и лесных пожаров превысили 4 млн.

С учреждением 26 декабря 1837 г. Министерства государственных имуществ управление лесами разделено сначала между тремя департаментами министерства и основанным 30 января 1839 г. Корпусом лесничих. Только 18 января 1843 г. по предложению П. Д. Киселева Лесной департамент возрожден в прежнем составе, и в нем сосредоточились все лесные дела страны.

Министерство государственных имуществ — одно из крупнейших учреждений дореволюционной России. Ему принадлежало 90 млн десятин земли с 17,6 млн крестьян и 119 млн десятин казенного леса. Земледелие и упорядочение работы казенных имений стали главной заботой министерства и его управляющего графа П. Д. Киселева. Николай II назвал его "начальником генерального штаба по крестьянской части" и представил возможность проявлять инициативу. При этом на министра государственных имуществ Лесным уставом возлагались обязанности по сохранению и умножению казенных лесов путем правильного ведения лесного хозяйства и получению доходов. Он должен был принимать меры,

поощряющие лесоразведение в частных лесах. Усилия министерства по созданию образцовых хозяйств (за образец брали лучшие зарубежные) принесил немалый доход, который к 1913 г. составил 65 млн руб. (чистый доход), или 2 % государственного бюджета. Столько же в то время страна тратила на народное образование (расходы на содержание народных школ составляли 11 млн руб.).

Лесным департаментом управлял директор — генерал Корпуса лесничих, он же — инспектор, помогал вице-директор. В составе департамента образован также особый Лесной специальный комитет, к которому присоединили Дежурство корпуса лесничих и Лесной аудиториат.

Департамент состоял из шести отделений:

инспекторское (первое) заведовало средствами, руководило личным составом и смотрами лесной стражи, учебными заведениями, делами по Общему присутствию, занималось составлением годового отчета;

отделение по управлению лесами (второе) собирало сведения о состоянии лесов, разделении их на округа, лесничества, объезды, обходы, обустроивало лесные дачи, отводило земли, занималось строительством домов для чиновников, назначало лесную стражу, переводило дачи в заповедные, выделяло податные лесные участки казенным селениям и имениям, причисляло лесные рощи к корабельным, выделяло леса разным ведомствам и в частное владение, прокладывало лесные дороги, заведовало казенными и оброчными лесопильными заводами и другими казенными учреждениями, имеющими отношение к лесу, следило за правильностью взыскания недоимок, рассрочкой платежей за попенную плату и штрафных сумм за самовольные порубки;

отделение по охране лесов (третье) наблюдало за целостностью границ лесных дач, проверяло состояние насаждений, заведовало лесными заставами, приемом и сдачей лесов чиновниками при оставлении службы при переходе на другое место работы, занималось делами о спорных (не имеющих определенного владельца) лесах, предварительным расследованием самовольных порубок, причин лесных пожаров, злоупотреблениями лесной стражи и чиновников, нарушениями Лесного устава;

отделение по ведению правильного лесного хозяйства (четвертое) занималось хозяйственным описанием лесов, делами по лесному специальному комитету, учреждением образцовых лесотехнических заведений и управлением ими;

отделение по употреблению лесов (пятое) собирало сведения о ценах на лес и лесные материалы в России и за границей, водных сообщениях и реках, пригодных к сплаву, разделении лесов по их пользованию и назначению к продаже, составлении лесных такс, об отпуске леса государственным крестьянам, а также на казенные общественные и другие надобности, занималось также делами, связанными с повышением лесных доходов, расчисткой лесов под пашни и сенокосы, торговлей лесом за рубежом;

счетное отделение (шестое) заведовало бухгалтерией и контролем (бухгалтерия составляла сметы по лесным доходам, гене-

ральные отчеты, вела дела по недоимкам; контроль проверял ведомости и отчеты о лесных доходах и недоимках).

В декабре 1853 г. Лесному департаменту передали корабельные рощи. При этом Министерство государственных имуществ стало обладать такими же правами, как и адмиралтейств-советы. В мае 1859 г. Департамент корабельных лесов был окончательно упразднен и все его леса перешли в ведение Лесного департамента.

Произошли и структурные изменения в самом Лесном департаменте. Инспекторское отделение передало управление учебными заведениями переименованному пятому (по управлению учебными заведениями). Делопроизводством Общего присутствия и составлением годового отчета стала заниматься Канцелярия.

Дела по расходованию средств, отпускаемых Лесному департаменту, перешли к новому седьмому отделению. Второе стало называться отделением по управлению и охранению лесов. В ведении третьего (поновому Судного) отделения остались дела по спорам о лесах, о нарушениях Лесного устава и служебных преступлениях чиновников. Четвертое получило дополнительные функции (укрепление летучих песков, осушение болот, охота). Из пятого дела по эксплуатации насаждений передали шестому, которое стало называться отделением по употреблению лесов.

Особое подразделение Лесного департамента — чертежная — занималось приемкой, изготовлением, рассылкой чертежных материалов и геодезических инструментов.

Структурные изменения в Лесном департаменте проходили и в последующие годы. В 1865 г. в связи с закрытием Лесной академии (бывш. Лесного института) последовал указ о сосредоточении статистических сведений о лесах и лесном хозяйстве губерний в пятом отделении. В 1867 г. упразднен Лесной аудиториат, а его дела переданы в Военное министерство. В 1888 г. общий надзор за исполнением вышедшего закона "О сбережении лесов" возложен на Лесной департамент, в частности на особое Лесоохранительное управление, которому подчинялись губернские лесоохранительные комитеты.

К началу XX столетия все дела распределялись между 10 отделениями: личного состава, оброчных дел, охоты, отчуждения лесов, общих, въездных, сервитутных лесов и дел о лесных нарушениях, лесоустроительных дел, учебных и статистики, продажи леса и безденежного отпуска, лесоохранительных дел, финансового, хозяйственного, безвозмездного отчуждения лесов и дачных участков. Кроме того, в Лесном департаменте четыре специальных делопроизводства занимались лесоустройством, песчано-овражными насаждениями, культурами и отводом земель.

В 1905—1917 гг. в Лесном департаменте работало 16 отделений. В седьмое переданы дела по сбережению лесов, восьмое (счетное) ведало финансовыми делами, девятое — хозяйственными заготовками, десятое — отводом и обменом земель, одиннадцатое — отводом казенных земель, двенадцатое — судебно-межевое, тринадцатое занималось делопроизводством, четырнадцатое — лесной торговлей и статистикой, пятнадцатое — лесоустройством и надзором за

лесами, заложенными в Государственном дворянском банке, шестнадцатое — закреплением и облесением песков.

В начале XX в. Лесной департамент численностью 78 человек подчинялся Главному управлению земледелия и землеустройства. Кроме того, в него входил Лесной специальный комитет.

ЛЕСНОЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ создан в ноябре 1842 г. (ГРА, фонд 387, опись 1, ед. хр. 602, 1842) "для рассмотрения предложений господ вице-инспекторов и с целью дать предпринимаемым для лесоустройства мерам более единства и успешное движение". Первым председателем был старший вице-инспектор флигель-адъютант граф Ламсдорф. В комитет входили вице-инспекторы, их помощники, ученые лесничие: коллежский ассессор Петерсон, майор Семенов, Длатовский, преподаватель лесных наук Боде, начальники отделений департамента Денисенко и Гришищев.

"В справедливое возмездие за особые труды ученым лесничим и начальникам отделений (на коих по вышеизложенному предложению возлагались работы) производилось во время занятий комитета добавочное содержание ...первым по 40, а вторым по 30 руб. серебром в месяц" (ГРА, фонд 370, опись 1, ед. хр. 602, 1842). По тем временам это очень щедрая доплата к основному жалованью специалистов, привлекаемых к работе в Лесном специальном комитете. Поэтому и спрос за порученное дело был строгий.

Лесной специальный комитет рассматривал лесоустроительные отчеты, проекты лесоустроительных работ, инструкций и уста-

вов лесных обществ, товариществ, съездов, статистические лесопромышленные материалы, а также ходатайства о премировании за лесоразведение, т. е. все дела, при решении которых требуются "по технической части соображения" или если Министерство государственных имуществ считало необходимым изучить их обстоятельнее (ГРА, фонд 387, опись 25; опись журналов Специального комитета 1843—1900 гг.).

Организация управления Лесным специальным комитетом со временем совершенствовалась. В начале XX в. он состоял из председателя, которого выбирали из числа членов Совета министра (заведующий бюро и три специалиста) и членов по должности (директор департамента, директор Лесного института, вице-инспекторы Корпуса лесничих и другие специалисты). С правом совещательного голоса на заседания комитета приглашались и посторонние лица, способные принести пользу. В это время Лесной специальный комитет состоял из 18 постоянных служащих: председателя, члена-специалиста, трех специалистов, трех заведующих отделами, четырех ассистентов, четырех лаборантов, двух делопроизводителей.

Комитет следил за состоянием лесов в России, происходящими в них изменениями, эффективностью проводимых лесохозяйственных мер, лесоустроительными работами и качеством нормативной документации. Большая роль отводилась вице-инспекторам Корпуса лесничих, которые курировали региональные управления лесами и контролировали правильность ведения в них лесного хозяйства.

В начале своей деятельности Комитет рассматривал ежегодно не более двух десятков дел. Перед началом первой мировой войны через него проходило уже до 250. Приведем для примера некоторые из них: о премиях лесничим разных губерний, о проекте укрепления Алешкинских песков, о пополнении библиотеки Лисинского лесничества, об устройстве дач Варнавинского лесничества Костромской губ., о труде преподавателя Петербургского лесного института Д. Н. Кайгородова "Беседы о русском лесе", об устройстве и описании дач Московского лесопромышленного товарищества. За период с 1843 по 1900 г. комитет рассмотрел 3152 дела.

Вопросы по текущим делам, не требующим длительного изучения (сбор статистических данных, подготовка предложений по выдвижению претендентов на премии, всевозможные разъяснения частным лицам и учреждениям), решались Лесным бюро. Им заведовал в начале нынешнего столетия В. Т. Собичевский. Во главе Лесного специального комитета стояли опытные и уважаемые лесоводы. Многие годы им руководили Ф. К. Арнольд, В. Т. Собичевский, М. М. Орлов.

Комитет был высшей инстанцией государственного контроля в лесном хозяйстве и в то же время органом технического управления и планирования отрасли, важнейшей частью которого являлось лесоустройство. О его решениях сообщалось непосредственно министру (заведующему министерством).

(Продолжение следует)

**КНИЖНАЯ
ПОЛКА**

ВЕРНЫЙ ПОМОЩНИК

Вышло в свет 6-е переработанное и дополненное издание **Справочника лесничего**, в 2-х кн. (М., 1994, ВНИИЦлесресурс), под редакцией канд. с.-х. наук В. Д. Новосельцева.

На необходимость его переиздания указывали делегаты третьего Всероссийского съезда лесничих (сентябрь 1994 г., Санкт-Петербург). Весь его тираж (10 тыс. экз.) полностью разошелся. Его имеют лесхозы, лесные учреждения и организации, все структурные подразделения Федеральной службы лесного хозяйства России, лесоводственная общественность. Без преувеличения это — важное событие для работников леса. Ведь Справочник издан в исторически непростой, переходный период жизни страны, когда кардинально изменились условия, приоритеты и ориентиры. С новых принципиальных позиций решаются актуальные задачи использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В этой связи 6-е издание Справочника лесничего, по нашему мнению, имеет ряд следующих преимуществ, выгодно отличающих от его предыдущих:

авторским коллективом собраны обновленные материалы о лесах России, сведения о лесном фонде и важнейших лесобразующих древесных породах;

подробно и объективно описаны главные принципы лесопользования, методы и способы лесовосстановления и лесоразведения, достижения лесного семеноводства, защиты и охраны леса, а также раскрыты особенности ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения окружающей среды. Кратко, но четко изложено содержание таких разделов, как механизация лесохозяйственных ра-

бот, организация службы Государственной лесной охраны и Государственного контроля;

отражены все наиболее важные изменения в управлении лесами России в свете Основ лесного законодательства и нормативно-правовых документов, вытекающих из них. В справочник включен новый раздел ("Научное обеспечение лесного хозяйства"), описывающий последние разработки научно-исследовательских институтов и концептуальные направления их деятельности. А это для практики лесохозяйственной отрасли имеет большое значение;

содержатся необходимые сведения из всех разделов лесохозяйственного производства, по которым ранее издавались отдельные справочники и справочные пособия. Благодаря этому лесничему, специалисту лесного хозяйства нет необходимости искать ответы на интересующие его вопросы в многочисленных книгах. Все они находятся в одной;

приведен перечень отраслевых нормативно-правовых документов, которые используются в повседневной работе лесничими и специалистами лесного хозяйства.

Таким образом, есть основание сказать, что 6-е издание Справочника лесничего будет надежным помощником, путеводителем и своего рода консультантом для всех, чья деятельность и профессия связаны с лесом. А следовательно, заслуживают признательности и благодарности авторский коллектив и аппарат Федеральной службы лесного хозяйства России, которым он обязан своим выходом в свет.

И. А. ЧЕРНЫШЕВ



УДК 630*681

РОЛЬ МОДЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ В СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ

**А. И. ПИСАРЕНКО (Рослесхоз);
В. В. СТРАХОВ, А. Н. ФИЛИПЧУК
(ВНИИЦлесресурс)**

В настоящее время в России существует множество организаций, деятельность которых так или иначе связана с лесами. Координация же ее отстает от темпов реформ, финансирование ограничено. Взаимосвязи между лесным сектором экономики и другими отраслями, прямо или косвенно воздействующими на леса, нарушены. Принятие решений на федеральном уровне часто не обеспечено их реализацией на уровне субъектов Российской Федерации.

Реальная власть приурочена к определенным районам, но там же сосредоточено и реальное лесное хозяйство. Успех практических действий (а не разговоров) зависит от администрации районов, директоров лесхозов и лесничих. Поэтому необходимы поиск компромиссов между лесным хозяйством, лесной промышленностью, сельским, рыбным и водным хозяйством, добывающими отраслями, экологическими ведомствами, неправительственными организациями, коммерческими структурами и частным бизнесом, основанных на открытом демократическом обсуждении и решении круга вопросов, касающихся состояния и использования лесных ресурсов, экологических последствий лесэксплуатации, защиты биологического разнообразия. Примером такого компромисса могут стать модельные леса.

Каждый гражданин может принять участие в улучшении российских лесов, чтобы и нынешнему, и будущим поколениям досталось национальное богатство (леса) без изъянов. Для этого нужны определенные усилия и со стороны правительства, и со стороны общества по закреплению в общественном сознании, что леса – жизненно важная часть землепользования. Требуется новые подходы к политике землепользования, оценке, уточнению и установлению структуры собственности на землю и прав на поселение, включая традиционные взаимосвязи местного населения с лесами. Необходимо добиваться понимания того, что лес – источник самой разнообразной продукции, в том числе и такой, о которой мы еще и не подозреваем и которую только будущие поколения научатся получать и использовать. Поэтому управление лесами

должно осуществляться с целью как получения выгоды, так и сбережения их. Такое понимание леса требует реальной оценки вклада всех секторов экономики и всех слоев общества в устойчивое развитие лесного хозяйства на локальном и национальном уровнях.

Канада – первая страна в мире, оценившая потребность в скорейших практических шагах в данном направлении. В результате был разработан грандиозный "Зеленый план Канады" и возникла Канадская и международная сеть модельных лесов.

Устойчивое управление лесами и международные процессы. На конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. (КОСР-92) отмечено, что причины уменьшения лесистости, трансформации и деградации лесов различных стран находятся большей частью вне сферы деятельности лесного хозяйства и лесного сектора экономики в целом. Они также не связаны напрямую с торговлей лесной продукцией. Основные причины сокращения площади лесов – рост численности населения, увеличение потребностей в новых территориях для сельскохозяйственного производства, промышленного, жилищного, дорожного строительства.

В решениях КОСР-92 рекомендуется всем странам-членам ООН выработать согласованный подход к сохранению своих лесов, разумному управлению ими для обеспечения устойчивого развития человечества. В процессе международных встреч экспертов по лесному хозяйству в 1993–1994 гг. для правительств всех стран стало очевидным, что сохранение лесов, защита биоразнообразия и регулирование климата с учетом одобренных "Лесных принципов" и "Повестки XXI века" возможны путем достижения следующих целей:

подготовка и реализация национальных планов действия, связанных с лесами, в соответствии с традициями и с учетом международного опыта сохранения лесов и устойчивого управления ими;

совершенствование национальной лесной политики на основе критериев и индикаторов сохранения и устойчивого управления лесами, разработанных в рамках хельсинского, монреальского и других международных процессов, направленных на сохранение и устойчивое управление лесами;

содействие развитию и либерализации международной торговли лесной продукцией;

создание информационных систем контроля за сохранением лесов и устойчивым управлением лесами на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях;

формирование национальной и международной систем сертификации лесной продукции с учетом принятых критериев устойчивого управления лесами ("экоабуллинг").

Критерии, определяющие направление действий по сохранению лесов и устойчивому управлению ими на национальном и локальном уровнях, предполагают более широкое вовлечение всех связанных с лесами вопросов национальной экологии и экономики в процесс сохранения лесов и управления ими с учетом глобального значения лесов каждой страны.

Мировые процессы ставят перед Россией новые задачи в управлении лесными ресурсами:

сформулировать основные положения внешней политики в отношении международных процессов, связанных с лесами, и отстаивать интересы страны в международных переговорах;

согласовать на международном уровне критерии и индикаторы сохранения и устойчивого управления лесами;

создать национальную систему сертификации лесной продукции и обеспечить полноценное участие России в международной системе сертификации лесной продукции на соответствие критериям устойчивого управления лесами;

обеспечить техническую и технологическую независимость лесного сектора экономики страны.

Устойчивое управление лесами и принцип непрерывности и неистощительности пользования лесами. Среди принципов, положенных в основу управления лесами в России начиная с периода цивилизованного лесного хозяйства (после реформ Петра I), доминирует принцип неистощительности и непрерывности. Отработанная почти за три столетия формулировка его вошла в Основы лесного законодательства Российской Федерации и в документы, регламентирующие деятельность государственного органа управления лесами – Федеральной службы лесного хозяйства: "Обеспечение неистощительного и непрерывного использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов России".

Естественно, может возникнуть вопрос, не являются ли синонимами "устойчивое управление лесами" и "принцип неистощительного и непрерывного использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов".

Однозначного ответа на него не существует, потому что слишком велики различия в структуре и качестве лесного фонда по регионам России и на локальном уровне, где и решаются проблемы лесного сектора экономики, определяющие "устойчивость" или "неистощительность и непрерывность". Но можно уверенно сказать, что идея управления шире идеи использования.

С чем сталкивается лесной сектор экономики в любом районе страны? С необходимостью решать взаимосвязанные социальные, экономические и экологические проблемы в существующих условиях: природно-экологических (климат, лесовозобновление, лесистость территории, бонитет насаждений, прирост); экономических (потребность в древесине, отпуск леса, густота дорог, основные фонды, доходность); производственных (мероприятия, организация, технология); социальных (численность населения, его демографическая структура, уровень занятости, доходы и уровень жизни, права человека).

Никто не возражает против того, что лесное хозяйство может и должно сохранять и поддерживать экологические функции лесов при обеспечении экономических выгод. Но различия в распределении лесных ресурсов, возможностях их использования и в оплаченном спросе на лесную продукцию в любой стране, в том числе и в России, порождают необходимость непрерывности действия и достижения компромиссов между всеми заинтересованными сторонами. В этом и заключается устойчивое развитие, которое может быть достигнуто благодаря устойчивому управлению именно при рыночных условиях. Поэтому модельный лес может стать полигоном для изучения средств разрешения конфликтов и достижения согласия между различными организациями, а также местным населением, использующими лесные ресурсы конкретной территории.

Устойчивое управление лесами и модельные леса. Изучение канадского опыта (в декабре 1993 г. группа специалистов из Хабаровского края и Москвы побывала в Канаде) и создание модельного леса "Гасинский" в Хабаровском крае положили начало нашему пониманию, что же такое модельный лес. Формулировка его родилась в спорах и дискуссиях: "Действующая модель устойчивого развития территории, предназначенной для ведения лесного хозяйства, на основе многоресурсного управления лесами, включая переработку на месте древесных и недревесных ресурсов, развитие соответствующих экономических структур с учетом интересов всех партнерских групп, в первую очередь местного населения и коренных народов, без ущерба для экологических функций и свойств лесов и биоразнообразия территорий".

Поэтому модельные леса России следует рассматривать в качестве полигона для научных исследований и внедрения новых технологий по всем главным проблемам лесного сектора, включая развитие технологий лесопользования и переработки древесины и более полного освоения недревесных ресурсов леса, изучения рынков спроса лесной продукции. Использование модельного леса, с одной стороны, как полигона, с другой - как модели (образца), показывающей результаты применения самых передовых

технологий и демонстрации всего лучшего из практики устойчивого лесопользования, определяет статус опытных лесных хозяйств в системе Рослесхоза.

России и ее лесному сектору нужны новые технологии и новая техника не только для выполнения взятых международных обязательств по устойчивому развитию всех видов лесов, но и для вывода лесного сектора из кризиса, его обновления. И здесь идея национальной сети модельных лесов может быть чрезвычайно полезна. Модельный лес - образ и реальная попытка принципиально нового подхода к управлению лесным фондом страны, к использованию лесных ресурсов.

Канадский опыт показал, что модельные леса как организационная форма объединения усилий разных групп населения, власти, промышленности и частного предпринимательства прежде всего позволяют создать условия для компромиссов между партнерами и плодотворной межотраслевой интеграции, цель которых - сбалансировать воздействия на леса и поддержать их способность выполнять нужные всем без исключения экономические, социальные, духовные, культурные, экологические и средообразующие функции.

Вопросы создания национальной сети модельных лесов (кто, где, когда, как) требуют тщательной проработки. На первом этапе целесообразно определить стратегические задачи, без чего невозможно двигаться дальше. В перво приближении такими задачами могли бы быть:

использование информации о состоянии земель лесного фонда на территории модельных лесов для выявления условий и перспектив инвестиций в лесной, аграрный и сопряженные с ними секторы экономики с целью их сбалансированного развития на конкретной территории;

разработка и реализация региональных моделей развития лесного, аграрного, агролесного хозяйства на территории модельных лесов, а также сопряженных с ними перерабатывающих отраслей посредством развития предпринимательства на основе всех форм собственности;

организация новых рабочих мест в области развития инфраструктуры, лесовыращивания, лесопользования, деревоперерабатывающей, бумажной, лесохимической, аграрной деятельности и предпринимательства на основе различных форм собственности на территории модельных лесов;

содействие сохранению биологического разнообразия, ассоциированного с лесным фондом модельных лесов, и предотвращению глобальной климатической катастрофы путем использования пустующих земель лесного фонда для создания искусственных насаждений, аккумулирующих эмиссии углекислого газа в атмосферу.

Решение этих стратегических задач невозможно без определения взаимоотношений общества с лесами, форм собственности, проведения необходимых исследований, сохранения и защиты биологического разнообразия.

Устойчивое управление лесами России и вопросы собственности. Устойчивое управление лесами возможно только при ведении лесного хозяйства, обеспечивающем сбалансированное использование лесных ресурсов, функций и свойств лесов, имеющих полез-

ность для человечества в настоящем и будущем. Устойчивое развитие конкретной территории и страны в целом возможно на основе баланса интересов различных групп населения, промышленности и органов управления лесами в плане использования лесных (древесных и недревесных) ресурсов конкретной территории, включая их переработку, развитие соответствующих экономических структур с обеспечением занятости всех групп населения, не снижая экологические качества и биоразнообразие лесов.

Для достижения этого необходима видоизмененная (по сравнению с существующей) организационная структура управления лесами. Она должна способствовать непрерывности накопления информации о лесах региона (страны), в том числе сведений о возможностях и стоимости переработки лесных ресурсов, а также данные о рынках спроса и предложения на лесную продукцию в терминах, позволяющих обосновывать целесообразность различных воздействий на леса на всех уровнях управления ими.

Каждая страна имеет свой специфический подход к структуре управления лесами, в основе которого находится длительная эволюция структуры управления государством в целом. Для России, где осуществляется процесс перехода к рыночным отношениям и реформирования государственных органов управления, совершенствование структуры управления лесами тесно связано с сохранением государственной собственности на лесной фонд.

Исторически сложившаяся в стране государственная собственность на леса является реальной базой для сочетания интересов региона и государства в целом в виде сбалансированной лесной политики, опирающейся на четкое распределение прав и обязанностей между федеральным (государственным) и региональным уровнями управления лесами, закрепленное в лесном законодательстве России. В связи с масштабами лесов России и их особенностями (низкая продуктивность, практически отсутствие современной инфраструктуры и пр.) в ближайшие десятилетия только государство обладает финансовыми и материальными ресурсами, необходимыми для обеспечения структуры управления лесами квалифицированными кадрами, современной техникой и технологиями, инвестициями в развитие инфраструктуры отрасли.

Устойчивое управление лесами предполагает многоцелевое, непрерывное и неистощительное использование лесных ресурсов, функций и свойств лесов, как имеющих рыночную стоимость (древесина, лесные плоды), так и не имеющих таковой (например, воздействие на духовное здоровье народа, сохранение исторических традиций). Следовательно, экономическое развитие территорий, занятых лесами, должно осуществляться с помощью гибкого механизма использования рыночных и нерыночных полезностей лесов.

Устойчивое управление лесами и наука. Прошедший в декабре 1994 г. Международный политический диалог по вопросам науки, лесного хозяйства и устойчивого развития (Индонезия) констатировал, что современное состояние лесной науки недостаточно для того, чтобы предоставлять надежную и исчерпывающую информацию для принятия своевременных решений. Решения, ос-

новывающиеся на неправильной или неадекватной информации, могут нанести ущерб стремлениям к реализации устойчивого развития. Таким образом, необходимы научные исследования, которые обеспечили бы адекватную информацию, служащую ориентиром при принятии решений по проблемам леса на всех уровнях. Делать это нужно в доступной форме, своевременно и с эффективными затратами. Следовательно, лесные исследования должны предоставлять сведения и данные, которые будут содействовать принятию решений, обеспечивающих поддержание и приумножение полезностей леса для всего человечества, в том числе и для будущих поколений.

Признавая актуальность этой проблемы, эксперты разных стран пришли к выводу, что надо расширять горизонты лесных исследований. Сформулированы приоритетные направления их, имеющие международное значение: сохранение, непрерывное развитие и увеличение лесов всех видов с целью удовлетворения потребностей общества; критерии и индикаторы для устойчивого управления лесами; проблемы торговли и управления; подходы к мобилизации финансовых ресурсов и экологически разумных технологий; организационные (институциональные) связи; участие в управлении лесами и доступность этого процесса (для неправительственных организаций и частных лиц); межотраслевые связи и интеграция.

При исследованиях следует стремиться к тому, чтобы охватить все функции, ценности и потенциальные возможности леса с целью достижения устойчивого управления ими при как можно большем числе его участников. Реализация данной задачи полностью соответствует идее модельных лесов.

Государство и общество должны опираться на сумму знаний о лесных ресурсах, экологических функциях и свойствах лесов для выполнения соответствующих действий по их сохранению и управлению. Основу этого составляют: развитые системы управления лесами и лесосчетных работ, научно-исследовательские учреждения, специальные учебные заведения, программы обучения и подготовки кадров, активный национальный диалог о судьбе лесов.

В процессе научных исследований должны финансироваться работы по инвентаризации лесов, совершенствованию технологий лесопользования и лесовосстановления, обеспечивающие защиту биоразнообразия и поддержание климаторегулирующей роли лесов. Решаемые при этом вопросы должны составить методологию устойчивого управления лесами.

В области развития связи с общественностью необходима реализация специальных программ формирования взаимоотношений населения и лесов, вовлечения различных групп населения в обсуждение проблем сохранения лесов, защиты их биоразнообразия и климаторегулирующей роли.

Многолетняя эксплуатация лесов привела к изменению качества лесных ресурсов в ряде регионов. Кризис лесной промышленности вызвал снижение степени занятости местного населения в зоне деятельности лесозаготовительных предприятий. Сохранить и поддержать традиционный образ жизни его должна новая лесная политика, направленная на устойчивое управление лесами.

Устойчивое управление лесами и сохра-

нение биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия предполагает сохранение и поддержание в лесном фонде страны (региона) исторически и эволюционно сложившихся ландшафтов, стадий обитания и экологических ниш, определяющих в совокупности организацию живых организмов на генетическом, видовом и экосистемном уровнях. Мозаика местообитания определяет биоразнообразие местных экосистем, популяций и генетическое разнообразие видов. Имеющаяся к настоящему времени информация о биоразнообразии в лесном фонде России далеко не исчерпывающая. Поэтому нужна инвентаризация типов лесных экосистем и местообитаний, встречающихся в ландшафтах разных лесных зон.

Разнообразию местообитаний ландшафта соответствует мозаика лесного фонда. На эксплуатируемых участках эта мозаика осложнена присутствием сообществ, представляющих собой стадии сукцессионной динамики. Демутационные сообщества на месте вырубаемых лесов в различных природных условиях характеризуют биоразнообразие лесных экосистем во времени. Необходимо содействовать сохранению существующих динамических комплексов с их видовым и генетическим многообразием, развивающихся в направлении климакса. Устойчивое управление такими лесами должно опираться на моделирование и прогноз последствий рубок леса с последующей оптимизацией при планировании интенсивности и пространственно-временного графика рубок.

При наличии сильного антропогенного воздействия на леса особенно важное значение приобретает сохранение климаксовых и остатков девственных лесов с их флорой и фауной. Наиболее приемлемый способ для этого - создание охраняемых лесных территорий в разных природных условиях. Целесообразно такие территории включать в состав модельных лесов.

Один из важных элементов сохранения биоразнообразия - выявление лесных экосистем или даже ландшафтов, подвергающихся риску необратимых изменений. Существует потребность в создании научно обоснованной классификации факторов, вызывающих деградацию лесов, установлении норм воздействия и прогнозных оценок возможности самовосстановления их в случае прекращения влияния факторов деградации. Такие ландшафты тоже могут быть включены в состав модельных лесов.

К особо охраняемым следует относить те участки лесного фонда, которые имеют значение для поддержания биоразнообразия, а также леса, связанные с исторической памятью о национальных героях, преданиях и

легендах страны. Это, в первую очередь, заповедные и девственные леса, являющиеся местом проживания аборигенных народов, способствующие их традиционному образу жизни и используемые для охоты, рыболовства и собирательства. Кроме того, к особо охраняемым участкам лесного фонда должны быть отнесены уникальные по своему породному составу, производительности, генетическим свойствам леса, определяющие ареалы и стадии обитания биологических видов флоры и фауны, находящихся под угрозой исчезновения. Целесообразно включение особо охраняемых участков лесного фонда в территории конкретных модельных лесов.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

Глобальное значение лесов на нашей планете становится понятным по мере исчезновения лесного покрова. Ни в одном географическом явлении так иллюстративно не выражена неразрывность взаимосвязи пространственных и временных изменений на поверхности планеты, как в лесных сообществах. Это свойство лесов не только вошло в принятую парадигму общественного сознания, но и стало предметом исследований глобального цикла углерода, который определяет в конечном итоге ближайшее будущее цивилизации.

Вопрос об использовании возобновляемых ресурсов, в первую очередь древесины, уже не может рассматриваться в отрыве от недревесных и нерыночных ресурсов леса. Необходимо обеспечить устойчивое развитие человечества явилась причиной созыва Международной конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Выполнение международных обязательств по сохранению лесов, защите биоразнообразия и регулированию климата с учетом одобренных на ней "Лесных принципов" и вопросов "Повестки XXI века", относящихся к сохранению и управлению лесами, возможно только путем оптимизации национальных лесных политик с целью сохранения лесов и устойчивого управления ими. Эта политика должна быть реализована на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях. В России сосредоточено 1/5 мировых запасов древесины. Поэтому обеспечение устойчивого управления лесами, использования, охраны и воспроизводства лесных ресурсов не только национальная, но и глобальная проблема. Существенный вклад в реализацию новой лесной политики может внести сеть модельных лесов, целесообразность создания которой в стране не вызывает сомнения.

УДК 630*963

О ЛЕСНОЙ ПОЛИТИКЕ

В. Н. ПЕТРОВ (С.-ПБЛТА)

Впервые о лесной политике немецкий ученый Рошел упомянул в 1860 г. в работе о национальной экономике. В настоящее время в западной литературе имеется множест-

¹ Содержание темы раскрывается на примере лесного хозяйства Германии, где автор проходил стажировку в Институте лесной экономики в г. Геттингене (1992-1994 гг.).

во ее определений. Почти все специалисты, обладающие знаниями из различных областей при этом, как правило, ставят во главу угла свои дисциплины. Сами определения, в свою очередь, зависят от их кругозора и существенно отличаются друг от друга по мере того, кем является этот специалист - практиком или теоретиком. Часто определения бывают противоречивыми или односложными.

В качестве исходной базы при поиске

определения лесной политики мы используем следующие понятия: лес, лесовладелец (имеется в виду частное лесовладение), государство, население. Надо заметить, что государство также может выступать в роли лесовладельца. Пожалуй, у каждой из этих четырех составляющих (кроме, может быть, первой) есть интересы. Но в центре внимания всегда стоит лес. Его можно рассматривать с позиций оставшихся трех составляющих как источник получения: прибыли для лесовладельца, налогов для государства, различных полезностей для населения.

Лесная политика должна учитывать интересы указанных трех составляющих и вместе с тем давать возможность лесу как экосистеме оставаться стабильной. Эти интересы с течением времени меняются. Так, Мантель [1] рассматривал хозяйствование в лесу с исторической точки зрения как объективный процесс, зависящий от степени осознания человеком роли лесных ресурсов в жизни общества. В соответствии с этим он выделял три ступени пользования лесом: окупационное, промышленную эксплуатацию, непрерывное и неистощительное пользование.

Следовательно, и лесная политика также меняется с течением времени. В настоящий момент, по оценкам немецких ученых [2], проводивших опрос населения, удельный вес ценностей различных полезностей леса распределен следующим образом: влияние леса на формирование ландшафта и среду обитания человека – 39 %, народнохозяйственное пользование изделиями из древесины – 32, прочие социальные услуги, оказываемые лесом, – 29 %.

В высокоразвитых странах Западной Европы значение леса как источника денежных средств для лесовладельцев и как источника налогов для государства постоянно уменьшается. Ему все больше отводится роль продуцента социальных функций и других невосполнимых полезностей.

В подтверждение сказанному можно привести такой пример. Сейчас в земле Баден-Вюртемберг готовится новый закон [3], который будет ориентирован на увеличивающуюся экологическую значимость лесов. В частности, главным критерием применения машин и механизмов в них будет экологический. Большое место отводится социальным функциям леса. Лесное хозяйство в данном случае представляется в законе как симбиоз экологии и экономики.

Лес, таким образом, все чаще рассматривается как коллективное достояние. При этом возникает противоречие между лесовладельцем, несущим дополнительные затраты на производство социальных и других функций, которые не являются предметом купли-продажи, и обществом, потребляющим их. Поэтому необходимо согласование их интересов. Требуется проведение политики со стороны третьего лица, которая служила бы целям координации действий заинтересованных сторон. Проводниками или субъектами такой лесной политики выступает государственная власть в лице Федеральной службы лесного хозяйства и министерств отдельных земель. Под лесной политикой понимается воздействие государственных органов на лесные предприятия через систему экономических, экологических и социальных предписаний и законов.

Сама лесная политика не одинакова для всей

страны. Федерация лишь устанавливает концептуальные рамки, а отдельные земли могут изменить те или иные нюансы, касающиеся границ, определенных Федерацией. Федеральные земли рассматриваются как главные носители лесной политики. Например, в рамках единого Федерального закона о лесе каждая земля издает собственный закон с учетом своих особенностей. Но в Германии есть также и федеральные леса. Поэтому Федерация выступает, с одной стороны, как владелец лесного фонда, с другой – как проводник лесной политики.

Рассмотрим, как реализуются права лесовладельцев и какую роль при этом играет лесная политика. Главными законами, регулирующими права собственности на леса, являются Конституция, Федеральный закон о лесе, законы о лесах отдельных земель. В ст. 14 Конституции [4] по данному поводу записано, что:

собственность и права ее наследования гарантируются;

пользование собственностью должно осуществляться одновременно с предоставлением различных благ обществу;

экспроприация допускается только в интересах общества и на законодательной основе. Вид и размеры возмещений, связанных с экспроприацией, тоже регулируются законом. Возмещение убытков должно определяться по закону с учетом интересов общества и собственника.

Далее в ст. 15 сказано, что земля, природные ресурсы, средства производства могут быть обобществлены на основании закона. Допускается перевод частной собственности в общественную или другие виды коллективной собственности.

В отличие от российских Основ лесного законодательства, где вопрос о собственности на леса обойден, в Федеральном законе о лесе (параграф 3) [5] дается четкое определение частным, государственным и другим видам коллективной собственности на леса.

В разделе о сохранении леса подчеркивается, что перевод лесных земель в другие виды пользования (например, в сельскохозяйственное) допускается только с согласия властей земли. Решение данного вопроса рассматривается с учетом интересов как лесовладельца, так и обществу. Лесовладелец не получит согласия на перевод лесных территорий в другие виды пользования, если в данном регионе лес играет особо важную роль, например является местом отдыха населения (вход в частные леса в Германии не запрещен). Для лесовладельца требуется разрешение властей и на первичное облесение лесных земель.

Хозяйствование в лесу осуществляется на основе принципа постоянного и устойчивого лесопользования. Проведение сплошных рубок запрещается.

Согласно Закону о лесе и другим природоохранным законам леса независимо от формы их собственности могут быть отнесены к категории защитных или рекреационных, т. е. предназначены для отдыха населения. В этом случае лесовладелец обязан проводить в соответствии с новым назначением лесов специальные лесохозяйственные мероприятия.

Таким образом, владение, пользование и распоряжение лесами при частном лесовладении не являются исключительным пра-

вом лесовладельца, а в некоторой степени ограничены и регулируются государством. Подобные ограничения со стороны властей реализуются через лесную политику, представленную социальными аспектами (в области трудового права, получения образования, охраны труда и т. д.), экономическими (налоги, тарифные соглашения и договоры, субсидии, финансовая поддержка), экологическими (различные предписания и запреты в области использования природных ресурсов, планирования хозяйственной деятельности с учетом охраны окружающей среды – создание экологически чистых производств и т. д.).

На практике содержание перечисленных выше компонентов выступает в форме законов, предписаний, которые можно характеризовать как инструменты лесной политики.

Применительно к названным компонентам выделяются следующие основные законы: многочисленные законы в области трудового права (о порядке увольнения рабочих и служащих, об отпусках, о защите материнства), о получении специального образования, об охране труда, о страховании здоровья; о налогах: подоходном, на землю, на имущество, на добавленную стоимость; Федеральный закон о лесе и законы о лесах отдельных земель: законы о защите окружающей среды, о применении химических средств, по льготному налогообложению при использовании экологически чистых технологий и др.

Признавая наличие в лесном хозяйстве таких производственных факторов, как природа, труд и капитал, можно легко заметить, что содержание перечисленных компонентов (экологических, социальных и экономических), принимающих форму законов, является не чем иным, как ограничениями в плане использования этих факторов, в рамках которых обязаны работать лесохозяйственные предприятия.

Таким образом, лесная политика государства регулирует как взаимоотношения между государством и лесовладельцем, так и использование лесовладельцем основных производственных факторов в лесном хозяйстве соответственно через экологическую, социальную и экономическую составляющие. Наличие многочисленных социальных законов, гарантирующих различные права гражданам, позволяет говорить о социальном рыночном хозяйстве, а присутствие экономического и экологического компонентов – сделать вывод об отсутствии абсолютной частной собственности на леса не только в Германии, но и в других странах, где таковые компоненты есть. В данном случае речь идет о регулируемом рыночном хозяйстве.

Список литературы

1. Mantel K. Forstwissenschaft im Dienste der Praxis BLV. München, Basel, Wien. 1961. S. 56.
2. Horst R. Begriffe der Forsteinrichtung. Band 48, Schrefreie der Forstlichen Fakultät der Uni. Göttingen. Frankfurt. M., S. 80.
3. Holz-Zentralblatt. Stuttgart, Nr. 72. S. 1171. Fr. 17. Junl. 1994.
4. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. 9. Auflage, Frankfurt. M., 1976. S. 342.
5. Bundeswaldgesetz, Bundesministerium f. Ernährung Landwirtschaft und Forsten. Bonn. 1989. S. 31.



К ВЫПОЛНЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ РОССИИ

УДК 630*424.5

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В ТОМСКИХ ЛЕСАХ

И. И. МАРАДУДИН, А. В. ПАНФИЛОВ
(Послесхоз)

Авария на Сибирском химическом комбинате (СХК) в апреле 1993 г. — один из первых крупных радиационных инцидентов, о котором своевременно были оповещены не только все заинтересованные ведомства, но и местные жители, средства массовой информации, общественные организации. Леса, произрастающие в 30-километровой зоне радиационно опасных объектов, в случае аварии задерживают большое количество радиоактивных выпадений и затем включают их в биологический круговорот веществ. В дальнейшем лесные экосистемы вносят основной вклад в дозовую нагрузку на население, а работники лесного хозяйства относятся к его критической группе.

Учитывая, что леса на загрязненной территории занимают около 90 % ее, руководство Томского управления и коллективы лесхозов и лесничеств своевременно провели неотложные защитные организационные и технические мероприятия. Организовали радиационное обследование лесного фонда, создали систему радиационного контроля и разработали необходимые нормативные документы и комплекс мероприятий, направленных на безопасное и эффективное ведение лесного хозяйства в зоне влияния СХК.

След радиоактивного загрязнения, обусловленный выбросом радиоактивных веществ, сформировался в северо-восточном направлении от комбината. В районе аварии работали несколько комиссий, в том числе (с 6 по 15 мая 1993 г.) и Межведомственная комиссия, в составе которой были представители ряда ведомств, специалисты Рослесхоза и Томского управления лесами.

Практически сразу же после оповещения об аварии руководство Томского управления запретило лесопользование и осуществление всех лесохозяйственных мероприятий в районе аварийного следа. Это способствовало снижению доз облучения населения и работников отрасли.

Как показали натурные исследования, проведенные в апреле—мае 1993 г., главными загрязняющими радионуклидами яви-

лись цезий-137, стронций-90, плутоний-239, плутоний-240, плутоний-241, плутоний-242, плутоний-243, плутоний-244, плутоний-245, плутоний-246, плутоний-247, плутоний-248, плутоний-249, плутоний-250, плутоний-251, плутоний-252, плутоний-253, плутоний-254, плутоний-255, плутоний-256, плутоний-257, плутоний-258, плутоний-259, плутоний-260, плутоний-261, плутоний-262, плутоний-263, плутоний-264, плутоний-265, плутоний-266, плутоний-267, плутоний-268, плутоний-269, плутоний-270, плутоний-271, плутоний-272, плутоний-273, плутоний-274, плутоний-275, плутоний-276, плутоний-277, плутоний-278, плутоний-279, плутоний-280, плутоний-281, плутоний-282, плутоний-283, плутоний-284, плутоний-285, плутоний-286, плутоний-287, плутоний-288, плутоний-289, плутоний-290, плутоний-291, плутоний-292, плутоний-293, плутоний-294, плутоний-295, плутоний-296, плутоний-297, плутоний-298, плутоний-299, плутоний-300.

Распределение радиоактивных веществ на местности носило неравномерный характер с локальными пятнами в пределах установленных изолиний. Протяженность следа радиоактивного загрязнения составила примерно 20 км, уровни изодоз по состоянию на 13 мая — 20, 60 и 110 мкР/ч. При этом исходя из изотопного состава выпадений был установлен спад (25–30 %) мощности экспозиционной дозы с момента аварии и прогнозировалось ее дальнейшее снижение за первые шесть месяцев на 66,7 %, за первый год — на 78, за два года — на 88,2 %.

Дополнительному облучению подверглись жители дер. Георгиевка. В соответствии с официальными материалами Госкомсанэпиднадзора (доклад "О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 1993 г.") оно достигало 0,6–0,9 МзВ/год. Регистрировались фоновые значения параметров, характеризующих радиационную обстановку и в дер. Черная речка [1].

В результате проведенного в первой половине мая рекогносцировочного радиационного обследования установлено, что радиоактивному загрязнению преимущественно подверглись межхозяйственные леса. Лесной фонд на территории Егоровского лесничества Туганского лесхоза (Томское управление) был загрязнен в меньшей степени. В южной части лесничества на землях, непосредственно примыкающих к дер. Георгиевка (кв. 167–169), регистрировались дозы в пределах 20–35 мкР/ч. Далее к северу в кв. 154, 155 и Б. Мохового болота (кв. 105) значения гамма-составляющей радиационного фона были на уровне 20–25 мкР/ч.

Гамма-спектрометрией отобранных образцов лесной растительности (хвои, коры, древесины хвойных и лиственных пород (ель, кедр, сосна, пихта, береза) и мохового покрова) установлено, что содержание ра-

дионуклидов в компонентах лесных экосистем в период обследования находилось в допустимых пределах. Максимальное количество радионуклидов, происхождение которых связывалось с аварией 1993 г., на территории лесного фонда отмечалось в южной части Егоровского лесничества Туганского лесхоза в моховом покрове (от 100 до 1000 Бк/кг по сумме короткоживущих радионуклидов).

Учитывая изотопный состав и величину эмиссий, Межведомственная комиссия констатировала, что на загрязненной территории не следует ожидать видимого повреждения лесных экосистем. Комиссия также сделала ряд предложений, касающихся ведения хозяйства и лесопользования на участках, подвергнувшихся радиоактивному воздействию. В частности, было предложено до уточнения радиационной обстановки оставить в силе распоряжение о приостановлении лесопользования, усилить охрану насаждений от пожаров, организовать в Томском управлении службу радиационного контроля, провести наземное поквартальное обследование и подготовить документ, регламентирующий лесохозяйственную деятельность. В 1994 г. управление лесами изыскало возможность наземным способом поквартально обследовать в соответствии с существующим руководством [6] часть лесного фонда, находящуюся в направлении аварийного выброса, организовать наблюдение за содержанием радионуклидов в почве, растительности и продукции, а также разработать рекомендации по лесопользованию в зоне влияния СХК.

На основе данных о содержании радионуклидов в пробах почвы рассчитана плотность загрязнения по формуле

$$P = \frac{AM}{nS},$$

где P — плотность загрязнения, Ки/км²; A — удельная активность пробы почвы, Ки/кг сухого веса; M — воздушно-сухая масса пробы, кг; n — число ядер в пробе; S — площадь зерна, км².

Использовали стандартный (применяемый в лесном хозяйстве) пробоотборник диаметром 40 мм, который заглубляли в почву на 75 мм в 10 местах (число ядер и глубина отбора проб выбраны с учетом времени, прошедшего с момента аварии).

Закладку стационарных участков и наблюдения на них осуществляли в соответствии с методическими указаниями [2]. При этом выполняли дозиметрию, учитывая действующие ОСТ и методику [3], брали пробы почвы, органов и тканей деревьев,

мха, травянистой растительности и пищевой продукции. Содержание радионуклидов определяли отдел охраны окружающей среды СХК и лаборатория Физико-энергетического института.

В результате наземного поквартального радиационного обследования, проведенного в августе–сентябре 1994 г. на территории Егоровского лесничества при непосредственном участии специалиста Томского управления и работников указанного лесничества, установлено, что по прогнозируемым оценкам мощность экспозиционной дозы гамма-излучения находится в пределах нормы (средняя мощность – 11, максимальная – 18, минимальная – 6 мкР/ч по прибору ДРГ-01Т).

Содержание в почве радионуклидов техногенного происхождения, как долгоживущих (цезий-137, стронций-90, плутоний-239, 240), так и короткоживущих (рутений-103, 106, цирконий-95, ниобий-95, церий-141, 144), установлено в пределах значений, характерных для глобальных выпадений, т. е. меньше (или чуть больше) 100 Бк/кг цезия-137, 10 Бк/кг стронция-90 и плутония-239, 240. Наличие короткоживущих радионуклидов в почве соответствует уровню и ниже пределов чувствительности гамма-спектрометра АИ-1024. Исключение составляет рутений-106, обнаруживаемый в почве отдельных кварталов (166–169) в количествах, сопоставимых с количеством цезия-137, но также не превышающих допустимые значения. Плотность радиоактивного загрязнения почвы указанными радиоизотопами на обследованной территории – не более

1 Ки/км² (как правило, 0,1–0,3 Ки/км²). По результатам работ подготовлена карта радиационной обстановки Егоровского лесничества.

Обобщая данные радиационного обследования, в целом плотность радиоактивного загрязнения в районе аварийного выброса 1993 г. можно характеризовать как не превышающую установленные нормативы [4]. Вместе с тем, по сообщениям Росгидромета [1], в Томской обл. в процессе аэрограмм-съемки местности обнаружены локальные участки загрязнения почвы цезием-137, плотность которого достигает 1 Ки/км². Они расположены в секторе с расстоянием на север от СХК до 10, на запад и восток – до 2–3 км, а также по береговой линии р. Томь. Данные участки сформировались, по мнению специалистов Росгидромета, в результате многолетней деятельности комбината и не связаны с аварией 1993 г. На территории этих пятен целесообразно организовать наземное поквартальное обследование лесов с целью уточнения режима лесохозяйственной деятельности.

С учетом итогов наземного поквартального обследования плотности загрязнения почвы радионуклидами в сентябре 1994 г. в Туганском, Тимирязевском и Первомайском лесхозах (в наиболее характерных для них лесорастительных условиях) заложены пять стационарных участков с целью контроля за содержанием радионуклидов не только в почве, но и в лесной растительности. В подборе и закладке их непосредственное участие принимали специалисты Томского

управления, работники Егоровского, Моряковского, Тимирязевского и Первомайского лесничеств указанных лесхозов. Отобраны пробы почвы и лесной растительности. Все участки представляют собой смешанные насаждения на свежих дерново-подзолистых почвах с различным участием в составе хвойных и лиственных пород.

Как видно из табл. 1, содержание радионуклидов в почве стационарных участков Туганского лесхоза не отличается от аналогичных показателей в Тимирязевском и Первомайском и находится на уровне глобальных выпадений.

Работы, выполненные на стационарных участках в Первомайском лесничестве (Первомайский лесхоз), а также в Моряковском и Богородском (Тимирязевский лесхоз), позволили оценить радиационную обстановку в лесном фонде за пределами установленных границ радиоактивного выброса 1993 г. Средняя мощность экспозиционной дозы по прибору ДРГ-01Т – 10 мкР/ч (минимальная – 7, максимальная – 12 мкР/ч). Повышенное содержание радионуклидов в почве и живом напочвенном покрове не зарегистрировано. Цезий-137, стронций-90, а также плутоний-239, 240 обнаружены в почве в количествах, характерных для глобальных выпадений (цезий-137 – менее 100, стронций-90 и плутоний-239, 240 – менее 10 Бк/кг). Наличие короткоживущих радионуклидов в почве было ниже пределов чувствительности гамма-спектрометра АИ-1024. Содержание радионуклидов в древесной растительности и продукции лесного хозяйства также находится в пределах нормы (табл. 2).

При проведении радиационного контроля на стационарных участках в лесном фонде Егоровского лесничества выявлено, что количество цезия-137 в древесной растительности соответствует установленным нормативам и не отличается от данного показателя в Тимирязевском и Первомайском лесхозах. Удельная радиоактивность цезия-137 в древесине, коре, ветках и листьях (хвое) – от 14 до 97 (в среднем – 19–23) Бк/кг, что близко к нижнему пределу чувствительности прибора. Существенных различий в его содержании в тканях деревьев разных пород не отмечено. Других радионуклидов в органах и тканях деревьев не обнаружено.

При изучении результатов работ на стационарных участках необходимо иметь в виду, что нами приводятся средние значения удельной радиоактивности без указания статистических параметров (ошибка, дисперсия и т. д.), так как для получения достоверных величин, учитывающих вариативность миграции радионуклидов в растительность (например, внутривидовую или характерную для лесорастительных условий), число наблюдений должно быть гораздо большим. Поэтому оговариваем, что в реальном лесу возможны многократные отклонения от средних показателей удельной радиоактивности, обусловленные различиями в физиологическом состоянии деревьев, особенностями микрорельефа.

При техногенном загрязнении лесных экосистем индикаторами качества среды являются живой напочвенный покров (травы, мхи и прежде всего грибы). На стационарных участках не выявлено аномально высокое наличие радионуклидов в травянистом ярусе леса. Вместе с тем в Егоровском лес-

Таблица 1

Содержание радионуклидов в почве и средняя мощность экспозиционной дозы на стационарных участках

Лесхоз, лес-во, № уч.	Удельная активность, нКи (Бк)/кг				Плотность загрязнения, Ки/км ²				Мощность дозы, мкР/ч
	Cs=137	Ru=106	Sr=90	Pu=239, 240	Cs=137	Ru=106	Sr=90	Pu=239, 240	
Туганский, Егоровское, 1	1,98(73)	1,08(40)	0,05(2)	0,03(1)	0,4	0,2	< 0,1	0,1	11
Туганский, Егоровское, 2	1,23(46)	1,08(40)	0,03(1)	0,03(1)	0,2	0,2	< 0,1	0,1	9
Тимирязевский, Моряковское, 3	1,78(66)	1,08(40)	0,05(2)	0,03(1)	0,3	0,2	< 0,1	0,1	11
Тимирязевский, Богородское, 4	1,12(42)	1,08(40)	0,03(1)	0,03(1)	0,2	0,2	< 0,1	0,1	9
Первомайский, Первомайское, 5	1,67(62)	1,08(40)	0,27(10)	0,03(1)	0,3	0,2	< 0,1	0,1	9

Таблица 2

Содержание радионуклидов в органах и тканях деревьев

Насаждения	Удельная активность цезия-137, нКи (Бк)/кг				
	древесина без коры	древесина с корой	кора	мелкие ветки	листья (хвоя)
Хвойные	0,51 (19)	0,49 (18)	0,49 (18)	0,65 (24)	0,65 (25)
Лиственные	0,51 (19)	0,59 (22)	0,54 (20)	0,43 (16)	0,54 (20)
Среднее	0,51 (19)	0,54 (20)	0,51 (19)	0,54 (20)	0,61 (23)

Примечание. Отбирали пробы органов и тканей сосны, кедр, березы, осины.

ничестве вблизи дер. Георгиевка и Черная речка во мхах, цветковых травянистых растениях и папоротниках зафиксировано содержание рутения-106, в 100 раз и более превышающее такой показатель в других лесхозах, где он находился на пределе чувствительности гамма-спектрометра АИ-1024. Этот радионуклид присутствовал в аварийном выбросе 1993 г., но не является биогенным, и обнаруженные его количества не представляют опасности для здоровья человека и лесной экосистемы. Однако, как указывалось выше, происхождение его не совсем ясно. Характерно, что рутений-106 в таких количествах обнаружен не в почве, а в задержавшем его миграцию мохово-травяном покрове. Показательно, что этот радионуклид присутствовал также в строительном материале муравейника (опад, травинки, мох), взятом на продолжении оси аварийного следа. Но содержание его (1000 Бк/кг) и в этом случае неопасно для человека и лесного ценоза. Количество радионуклидов в грибах (опята) и кедровых орехах находится в пределах нормы (соответственно 260 и 43 Бк/кг).

Таким образом, по состоянию на 1 октября 1994 г., радиационная обстановка на части территории лесного фонда в направлении радиоактивного выброса 1993 г. стабилизировалась. Мощность экспозиционной дозы и содержание радионуклидов в различных компонентах лесной экосистемы и продукции лесного хозяйства не превышают установленных нормативов. Период с 1994 по 1996 г. можно характеризовать как пост-аварийный после незначительного загрязнения природной среды смесью короткоживущих радионуклидов. За пределами аварийного следа радиационно-экологическое состояние лесного фонда также в пределах нормы.

На основании анализа состояния радиационной обстановки в аварийный и поставарийный периоды на территории лесного фонда в пределах 30-километровой зоны СХК в 1994 г. разработаны Рекомендации по лесопользованию [5]. С учетом особенностей распределения радиоактивных выпадений и разницы в характере поражения леса при общих радиационных авариях территории данной зоны подразделяется на три подзоны: первая – на расстоянии до 5 км от радиационно опасного объекта, вторая – 5–10, третья – 10–30 км. Для каждой подзоны определен комплекс лесохозяйственных и организационно-технических мер, направленных на повышение радиационно-экологической устойчивости насаждений.

По условиям радиационной обстановки в лесном фонде и в связи с особенностями лесопользования в 30-километровых зонах вокруг радиационно опасных объектов выделяются три периода лесохозяйственной деятельности: при штатной (нормальной) эксплуатации, в период радиационной аварии, в поставарийный период.

Опыт ликвидации последствий радиационных аварий указывает на необходимость проведения в доаварийный период (при штатной эксплуатации объектов) специальных превентивных лесохозяйственных и организационно-технических мероприятий. Они должны быть направлены на уменьшение радиационного поражения лесного фонда, снижение доз облучения участников ликвидации работ и населения, усиление

радиационно-экологической роли леса и улучшение противопожарного состояния в случае гипотетической аварии.

Проведение таких мер в лесхозах Томской обл., примыкающих к СХК, позволит решить вопросы ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, значительно уменьшить экономические затраты и снизить дозовые нагрузки в случае гипотетической аварии с выбросом радионуклидов в окружающую среду.

Необходимость контроля за радиационной обстановкой в лесном фонде Томского управления обуславливается наличием на территории области пятен радиоактивного загрязнения и близостью СХК, являющегося объектом потенциальной радиационно-экологической опасности. Основной метод его – контроль на стационарных участках. Предварительно в выявленных Росгидрометом пятнах радиоактивного загрязнения надо провести квартальное радиационное обследование.

Авария на Сибирском химическом комбинате и ликвидация ее последствий явились доказательством того, что органы управления лесным хозяйством и созданная в отрасли система радиационного контроля способны решить задачу обеспечения безопасности работников лесного хозяйства и

населения при радиоактивном загрязнении лесного фонда.

Список литературы

1. Ежегодная справка об уровнях загрязнения окружающей среды на территории России в 1993 году. М., 1994. 17 с.
2. Методические указания по оценке радиационной обстановки в лесном фонде Российской Федерации на стационарных участках (для части территории, загрязненной радионуклидами при аварии на Чернобыльской АЭС). М., 1993. 15 с.
3. Методика выполнения гамма-спектрометрических измерений активности радионуклидов в пробах почвы и растительных материалов. М., 1994. 16 с.
4. Рекомендации по лесопользованию на части территории России, подвергшейся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС на период 1992–1995 годы. М., 1992. 41 с.
5. Рекомендации по лесопользованию в зоне влияния Сибирского химического комбината в лесном фонде Томского управления лесами (на период 1995–1997 гг.). М., 1994. 42 с.
6. Руководство по радиационному обследованию лесов (на период 1992–1995 гг.). М., 1992. 22 с.

УДК 630*65

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ОРЛОВСКОЙ ОБЛ.

А. Н. ЛЕБЕДЕВ, начальник Орловского управления лесами

Орловская обл. – одна из малолесных в России. Лесной фонд представлен молодыми рукотворными насаждениями (средний возраст – 50 лет), так как почти все леса были уничтожены в период Великой Отечественной войны. Общая площадь его – 128,7, в том числе покрытых лесом земель – 117,1 тыс. га. Лесистость – 8,2 %. В области почти нет квартальной сети и древостои расположены на 1300 участках-урочищах. Основная лесобразующая порода – дуб, твердолиственные насаждения составляют 43 %, мягколиственные – 36, хвойные – 21 %. В составе управления 9 лесхозов, национальный природный парк, 36 лесничества.

Леса Орловщины имеют огромное почвозащитное, водоохранное, водорегулирующее, эстетическое значение, являются частью зеленой зоны вокруг областного центра. Все это накладывает своеобразный отпечаток на ведение лесного хозяйства. Лесоводы области прежде всего обязаны сохранять и приумножать имеющиеся леса, повышать их продуктивность, рационально использовать лесосырьевые ресурсы. Расчетная лесосека по промежуточному пользованию составляет 50 тыс. м³ ликвидной древесины.

Все коллективы тщательно изучили материалы третьего Всероссийского съезда лесничих, наместили конкретные пути дея-

тельности. Разработан Лесной кодекс. Намеченное успешно реализуется. Что же сделано за истекший год?

Из второй группы в первую переведено 58,5 тыс. га лесфонда. Теперь все леса области относятся к первой группе с усиленным режимом хозяйствования. Большое внимание уделялось усилению защитной и противозооцидной роли насаждений. Поэтапно уменьшена расчетная лесосека по рубкам главного пользования (со 176 до 109 тыс. м³, а на 1994 г. утверждена в объеме 29 тыс. м³).

Руководствуясь Основами лесного законодательства, мы безболезненно провели реорганизацию лесного хозяйства, сохранив при этом все помещения, пилорамы, станочное оборудование для переработки древесины от рубок ухода и санитарных рубок. Списали машины и механизмы, пришедшие в негодность. Основные фонды с целью эффективного их использования перераспределили по лесхозам.

Особое беспокойство вызывает судьба бывших колхозно-совхозных лесов и защитных насаждений, которые сейчас в период экономической нестабильности хищнически истребляются. Эти леса и лесные полосы бесхозны, не охраняются, расстроены бессистемными рубками, в них не ведется уход, поэтому многие насаждения не только не приносят пользу сельскому хозяйству, но и причиняют вред.

Учитывая все это, управление проделало

большую работу по передаче 10 тыс. га колхозно-совхозных лесов в лесфонд, в результате они приобрели настоящего хозяина. На их базе организованы три лесхоза (два – без деления на лесничества): Болховский и Ломецкий, Шаблыкинский. На основании постановления правительства от 09.01.1994 г. создан национальный природный парк "Орловское Полесье" (77,7 тыс. га, в том числе 44,2 тыс. га земель сельскохозяйственных предприятий). На территории парка категорически запрещены рубки главного пользования, ограничена охота. Выделена биотехническая зона, которую обслуживает штат егерско-охотоведческой службы. Основная задача ее – обеспечить сохранность и расширенное воспроизводство фауны в памятных местах, связанных с жизнью великого русского писателя И. С. Тургенева.

Ежегодно в парке заготавливают свыше 30 т различных растительных кормов, более 3 тыс. кормовых веников, закладывают по 40–50 солонцов, установлено 18 кормушек и подкормочных площадок, по границам хозяйства – 135 опознавательных знаков и аншлагов, зарыблено пять искусственных водоемов, площадь которых превышает 1000 га. За 1983–1994 гг. на охрану угодий и проведение биотехнических мероприятий затрачено свыше 500 млн руб. (в ценах 1994 г.). По данным учета, здесь обитают 100–120 лосей, около 120 косуль, более 140 кабанов, 1100 зайцев-беляков, 140 глухарей, 840 тетеревов, 350 рябчиков. Численность болотной и водоплавающей дичи исчисляется тысячами. Егерская служба оснащена мотоциклами, автомашиной ГАЗ-66, "Бураном", грузовым транспортом, имеется устойчивая радиосвязь. На переданных парку землях сельхозпредприятий запрещено применение средств химии с целью выращивания экологически чистой продукции. Для правильного ведения хозяйства в бывших колхозно-совхозных лесах предполагается организация межколхозных лесхозов.

С целью увековечения памяти о великом русском писателе, бережного отношения к насаждениям, расположенным вокруг музея-усадьбы И. С. Тургенева в Спасском-Лутовинове, лесоводы обратились к областной администрации и Федеральной службе лесного хозяйства России с просьбой организовать Спасско-Лутовиновское лесничество.

Чтобы грамотно вести лесное хозяйство в условиях перехода к рынку, нужны профессионально подготовленные кадры. В настоящее время в вузах и техникумах у нас учатся 37 работников (прежде всего лесничие, помощники лесничих, мастера, бухгалтеры, директора). Имея среднее специальное образование, они на бесконкурсной основе (без вступительных экзаменов, в результате собеседования) зачислены на ускоренные курсы и через 3,5 года получают высшее образование по специальности инженер лесного хозяйства. Лесхозы в соответствии с заключенными договорами платят институтам за обучение своих работников. Таким образом налажена связь с Брянским технологическим, Воронежским лесотехническим, Орловским сельскохозяйственным институтами, Крапивинским и Всероссийским заочным Хреновским техникумами. В области имеются целые династии лесоводов. На дневные отделения направляются учащиеся школьных лесничеств. На заочных иногда

дети учатся вместе с родителями. Строго выполняется задание Рослесхоза по повышению квалификации руководящих работников в ВИПКЛХ. Осуществляется обучение лесной охраны с повышением им разрядов, классности помощникам лесничих, лесничим.

Почвы Орловской обл. в сильной степени подвержены водной эрозии. Территория ее изрезана густо разветвленными действующими глубокими оврагами, ежегодно отвоёвываемыми десятки метров пашни. Лесоводы накопили богатый опыт в борьбе с эрозионными процессами. Под руководством ВНИИЛМА Орловский лесхоз осуществлял комплексное облесение оврага "Баранов лог" в совхозе "Куликовский", заключающееся в механизированном террасировании крутых склонов, выполнении лесохозяйственных, лугомелиоративных мероприятий, создании простейших гидротехнических сооружений, устройстве валов, расплывателей стока, бетонных водобойных колодцев, нарезке борозд, установке фашинных плетней. При этом используются конная тяга, ямокопатели, площадкоделатели, мотобуры. Вокруг оврага размещались овражно-балочные, водорегулирующие и защитные полосы, состоящие из дуба, сосны, лиственницы, березы, тополя, липы, различных кустарников. Действующий овраг постепенно превращался в потухшую балку, на дне которой впоследствии выпасали скот.

Интересен опыт закладки защитных полос в совхозе "Сабуровский" с высевом многолетнего люпина алколоидного. Это давало экономичные средства за счет сокращения числа механизированных уходов. Кроме того, присутствие люпина положительно сказалось на сохранности посадок, так как скот не заходит в полосы, где он произрастает. Орловский лесхоз продолжает работы по террасированию крутых склонов оврага "Морачево".

В 70-е годы управление создавало 4,5 тыс. га защитных полос ежегодно, но постепенно объем этих работ сокращался не по вине лесоводов. В 1950–1994 гг. заложено 95 тыс. га защитных насаждений и 32 тыс. га культур в лесном фонде, весной текущего года на полях – 600 га защитных полос. Вопрос о целесообразности и необходимости их согласован на всех уровнях, в том числе и с главой администрации.

Но с изменением порядка финансирования за выполнение работы нам еще не выплачено 644 млн руб., что, безусловно, не могло не сказаться на заработной плате рабочих. Пока ликвидировать эту задолженность нет возможности из-за отсутствия средств в областном бюджете. Но в данной ситуации и не создавать защитные полосы мы не можем, так как резкое сокращение объемов рубок главного пользования, закладки защитных насаждений лишит занятости наших рабочих, приведет к сокращению сбора семян, выращивания посадочного материала, посадки леса.

Неужели кого-то надо убеждать в том, что в условиях технического прогресса и обострившейся экологической обстановки новые искусственные древостои сохраняют жизнь человеку? Эта проблема стала не только региональной, общегосударственной, но и глобальной. Содержание CO₂ в атмосфере земли в настоящее время на 25 %

выше уровня преиндустриального периода. В первой половине следующего столетия ожидается повышение его содержания в 2 раза. Леса способны в процессе фотосинтеза утилизировать углекислый газ и давать кислород живым организмам. Но для этого нужны новые посадки, и мы готовы их создать. У нас разработана целевая программа "Плодородие" до 2000 г., предусматривающая дополнительную закладку 10 тыс. га защитных полос. Чтобы не уменьшать объемы защитного лесоразведения, мы обратились к администрации области с компромиссным предложением. Лесоводы подготовили почву, вырастили посадочный материал и могут опять создать 600 га искусственных насаждений в этом году, так сказать, в долг, но при условии погашения задолженности. За посадки текущего года согласны получить расчет в 1996 г. Другого пути пока нет.

Мы, выполняя свой профессиональный долг, делаем благородное дело. И это можно оценить лишь тогда, когда увидишь землю с высоты птичьего полета, поделенную на квадраты зелеными полосами, овраги и балки, окаймленные насаждениями.

Лесоводы Орловской обл. просят Федеральную службу лесного хозяйства России вернуть им традиционную форму финансирования, хотя бы для степных и лесостепных управлений. Я думаю, что в данном вопросе меня поддержат соседи, коллеги. Система финансирования нас очень волнует. В истекшем году мы гарантировано (правда, с некоторой задержкой) получили из федерального бюджета операционные средства, доля которых в общем объеме финансирования составила 85 %. Из запланированных собственных 339 млн руб. мы получили 360. Пришлось изыскивать дополнительные источники финансирования.

Были организованы аукционы. В 1994 г. проведены 11 торгов в виде прямых переговоров. Но тем не менее опыта в этом плане оказалось недостаточно. В январе 1995 г. прошли успешно первые настоящие торги в Шаблыкинском лесхозе, где продано 9,9 тыс. м³ древесины на корню на общую сумму свыше 145 млн руб. На них присутствовали руководители управления, директора лесхозов. Предстоит еще продать 20 тыс. м³ древесины на корню, так что задание по мобилизации собственных средств в сумме 786 млн руб. в этом году мы выполним.

Областной Думой утверждены лесные подати. Однако охотопользователи не платят их лесному хозяйству и пытаются обжаловать в суде решение Думы как действия неправомочные. В то же время причинают множество хлопот. Открывают стрельбу на зверя вблизи участков, где работают наши лесозаготовители. На замечания лесной охраны не реагируют. Иногда отмечаются случаи рукоприкладства с их стороны. Мы однозначно считаем, в лесу должен быть один хозяин – лесник, полностью отвечающий за все, что там делается.

Ведение лесного хозяйства в области осложняется не только переходом на рыночные отношения, но и тем, что 65 % государственных лесов пострадало от аварии на Чернобыльской АЭС. Территории всех девяти предприятий отрасли загрязнены в той

или иной степени, 32 лесничества из 36 находятся в радиоактивной зоне. Здесь же расположены 17 лесных поселков, где проживают 1340 человек, в том числе 442 работающих. Всего же на загрязненной территории живут и трудятся 3144 человека, из них в зоне, где радиоактивность превышает 5 Ки/км², — 126.

Все эти данные получены в результате деятельности службы радиационного контроля — лаборатории, состоящей из четырех сотрудников, которая организована в 1991 г., аттестована и оснащена необходимыми приборами. Лабораторией совместно со службами на местах закончено радиационное обследование всего лесфонда, составлены карты и схемы лесхозов, тщательно обследуются места рубок, заготовки березового сока, сенокосшения, пастбища скота. Под постоянным радиационным контролем находятся продукты побочного пользования, товары народного потребления. На их выпуск выписываются сертификаты качества. Превышения содержания цезия-134, 137 не обнаружено.

В июне прошлого года в г. Орле Федеральной службой проведен семинар, посвященный радиационному контролю в лесном хозяйстве, в котором принимали участие главные лесничие управлений из 20 областей, подверженных радиоактивному загрязнению. На нем определены общие задачи трех программ ликвидации последствий чернобыльской аварии. Это прежде всего снижение дозовой нагрузки на население, проживающее на загрязненных территориях. Не менее важны экономическая эффективность и рентабельная организация ведения хозяйственной деятельности.

Каким образом решить эти задачи?

Главное — организация и систематическое проведение радиационного контроля. Далее — усиление экологической роли лесов как биохимического барьера на пути миграции радионуклидов, охрана их от пожаров в целях предотвращения вторичного загрязнения прилегающих территорий.

Радиационный контроль направлен на решение следующих задач:

соблюдение всеми лесопользователями специально установленного режима пользования лесным фондом;

получение информации о радиационной обстановке, загрязненности радионуклидами лесной продукции, техники, транспортных средств, помещений и, конечно же, обеспечение данными о среднегодовых эквивалентных дозах облучения работников лесного хозяйства. С этой целью у нас созданы стационарные участки контроля за радиационной обстановкой.

Сейчас проблема экологической чистоты лесной продукции очень важна. Например, зарубежные потребители древесины не заключают ни один контракт, если не имеется сертификата о радиоактивном загрязнении.

До сих пор везде только фиксировались плотность загрязнения почвы цезием-137 и мощность дозы облучения, но не было известно содержание радионуклидов в продукции лесного хозяйства (древесине, дровах, коре), лесной растительности. Ответы на данные вопросы дадут стационарные участки, закладываемые на 50 лет. В 1994 г. Федеральной службой для прове-

дения этих работ было выделено 78 млн руб. Все средства полностью израсходованы.

Как же осуществляются лесовосстановление и лесоразведение на территориях, подверженных радиоактивному воздействию?

Лаборатория обследовала все лесосеменные участки, питомники, плантации, школы на предмет радиоактивного заражения. Определила места, где можно выращивать экологически чистый посадочный материал. Проведен тщательный анализ не покрытых лесом площадей с целью создания на них искусственных насаждений. Для уменьшения миграции радионуклидов и защиты рабочих, механизаторов решено уменьшить объем работ, связанных с почвой.

На старых вырубках закладываем еловые культуры крупномерным посадочным материалом (в возрасте 5–6 лет) без подготовки почвы, для чего используется переоборудованная лесхозом лесопосадочная машина ЛМД-81. В низкополотных насаждениях, произрастающих на крутосклонах, при реконструкции мягколиственных молодняков с сердцевинной гнилью и грибными заболеваниями, созданных коридорным способом, где возможно, применяем при посадке тракторы, где нет такой возможности, — переоборудованные собственными силами мотобуры (используются крупномерные саженцы лиственницы сибирской), на более открытых местах — тракторные ямокопатели, площадкоделатели.

Закладка культур крупномерным посадочным материалом имеет ряд преимуществ:

экономим средства за счет уменьшения объемов подготовки почвы, числа механизированных уходов, направляя их на охрану и воспроизводство лесов; меньше контактируем с землей, не тревожа радионуклиды, в результате чего снижается суммарная радиационная нагрузка на наших работников;

на 5–7 лет сокращаем сроки ввода культур в покрытую лесом площадь;

улучшаем породный состав насаждений благодаря использованию крупномерных саженцев ели, лиственницы, дуба, сосны.

В 1992 г. крупномером заложено 30 га культур, в 1994 — 180, в 1995 г. планируем 500 га. По результатам инвентаризации, приживаемость таких посадок — 85–90 %.

Защитные насаждения также будем закладывать крупномерным посадочным материалом с помощью комбинированной (изготовленной нами) сажалки-сеялки. Одновременно подсеём люпин алколоидный, что позволит не только отказаться от механиз-

ированного ухода, но и поможет сохранить посадки от погрыза скотом (благодаря отпугивающему свойству люпина).

Даже в этих сложных условиях есть много резервов экономии денежных средств. И мы их находим. Там, где требуется механизированный уход за культурами прошлых лет, для защиты механизаторов и водителей от радиации приобрели герметичные кабины, устанавливаем в них 14 комплектов средств газовой защиты (кондиционеры). Рабочих обеспечиваем противопыльными костюмами (290 шт.), "золотая осень" (50 шт.), утепленными куртками (80 шт.), ветровками (50 шт.). На это израсходовано 13 млн руб. Планируем строительство душевых, моек для дезактивации механизмов в Болховском лесхозе.

В Ливенском, Ломецком лесхозах выращивается экологически чистая продукция (картофель, гречиха), заготавливается мед, содержится поголовье крупного рогатого скота, свиней. На ведение лесного хозяйства израсходовано 31,2 млн руб. Проведен капитальный ремонт водопроводной сети, автодорог, осуществлена газификация лесных поселков.

Строго следим за тем, чтобы проживающие в загрязненных зонах были обеспечены дровами, сенокосными, земельными наделами, предметами первой необходимости. Строим жилье, бани, но есть два лесных поселка (теперь они входят в состав природного национального парка) в Пешковском и Красниковском лесничествах, где нет дорог с твердым покрытием общей протяженностью 12 км. Очень нужна помощь мужественным людям. Ее можно было бы оказать за счет средств, выделенных для ликвидации последствий чернобыльской аварии. Проектно-сметная документация уже есть, и мы сможем организовать дорожное строительство при наличии средств.

В конце июля 1996 г. общественность области отмечает 100-летие Шатиловской опытной станции. И. Н. Шатилов вместе с сыном и лесоводом В. Х. Майером, лесничим С. Д. Носковым создали уникальные насаждения сосны веймутовой, лиственницы сибирской, имеющие запас до 1200 м³/га. Шатиловский лес в октябре 1948 г. решением правительства включен в список ценных лесных массивов. Управление лесами обратилось к администрации области с ходатайством о создании на основе этого ценного, уникального массива (1082 га), жемчужины Орловщины, национального заповедника.

УДК 630*424.5

ВЕДЕНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

**Н. БОГИНСКИЙ, главный лесничий
Брянского управления лесами**

Радиологической службой Брянского управления, организованной в 1990 г., при обследовании

установлено, что в результате аварии на Чернобыльской АЭС оказались загрязненными радионуклидами 228,5 тыс. га лесного фонда. На этой территории размещено 47 лесничеств, входящих в состав 15

лесхозов. Наиболее пострадали леса Клинецовского (Красногорское и Ущерпское лесничества) и Злынковского лесхозов (Новозыбковское, Злынковское и Софиевское лесничества). Общая площадь насаждений с плотностью загрязнения 15–40 Ки/км² и выше составила 44,5 тыс. га. Эти лесные массивы представляют чрезвычайную опасность в случае возникновения пожаров.

В 1993 г. лабораторией радиационного контроля осуществлено повторное обследование лесного фонда. В настоящее время подготовлен картографический материал, который согласовывается с Росгидрометом и будет утвержден Федеральной службой лесного хозяйства России.

Отделом мониторинга Западного лесохозяйственного предприятия совместно с Институтом экологии международной инженерной академии и нашей лабораторией радиационного контроля проводится научно-исследовательская работа по организации экологического мониторинга радиоактивно загрязненных лесов юго-западных районов Брянской обл. с закладкой стационарных лесных участков. С целью уточнения степени загрязнения стронцием-90 обследуются древостои Злынковского и Клинецовского лесхозов.

В лаборатории радиационного контроля (которая органами Госстандарта России аккредитована как соответствующая установленным требованиям) имеется широкий набор отечественного и импортного оборудования не только для определения гамма-излучающих, но и бета-излучающих (стронций-90) радионуклидов. Полученный аттестат об аккредитации дает право не только на проведение любых измерений по радиационному признаку, получение достоверных высокоточных результатов, но и разрешает выступать арбитром в спорных ситуациях по данному вопросу.

С учетом радиоактивного загрязнения лесов в настоящее время изменен режим ведения лесного хозяйства в лесхозах. Прекращены все виды деятельности (кроме

противопожарных и лесозащитных мероприятий) в насаждениях с плотностью загрязнения более 15 Ки/км².

Одна из главных задач лесоводов Брянщины – не допустить пожаров на загрязненных радионуклидами площадях. Поэтому необходим постоянный контроль за правильным ведением лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения и миграцией радионуклидов. Лесхозы усилили профилактические работы, повысили готовность всех сил и технических средств на случай их возникновения. Организовано авиапатрулирование лесов, увеличен штат лесников и мастеров леса. С 1995 г. Клинецовский и Злынковский лесхозы будут переведены на режим непрерывного лесохозяйства.

По просьбе Брянского управления лесами в июне 1994 г. на расширенном совещании в Федеральной службе лесного хозяйства России с участием представителей лесхозов, лесохозяйственников и отраслевой науки рассмотрены вопросы неотложных мер по охране лесов от пожаров в зонах отчуждения и отселения Злынковского и Клинецовского лесхозов. Федеральной службой издан приказ, подтверждающий актуальность и своевременность поднятых вопросов.

Но в загрязненных радиоактивными выпадениями лесах необходимо применять особые технологии противопожарных и лесохозяйственных работ. Для этого нужны специальные машины и механизмы. В настоящее время они только разрабатываются в России. Орловский филиал института "Росгипролес" взял на себя подготовку экспериментально-технических проектов ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения и мероприятий по противопожарной профилактике в зонах отселения и отчуждения с применением высокопроизводительных малолюдных технологий и использованием зарубежной техники для профилактических противопожарных санитарных рубок.

Администрация Брянской обл., руководство Федеральной службы, Министерство Российской Федерации по чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий обратились в правительство России с просьбой о выделении денежных средств, в том числе и валютных ассигнований, на закупку зарубежной техники для реализации вышеуказанных мероприятий в лесах зон отчуждения и отселения на территории Брянской обл.

Управление лесами разработало программу и план дополнительных комплексных мероприятий по защите рабочих и служащих, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

Результаты медицинского обследования показывают, что работники лесного хозяйства в лесу получают дозы облучения, в 2–3 раза большие, чем проживающие в населенных пунктах на загрязненной территории. Это связано с более высокой плотностью загрязнения лесных площадей.

Если еще учесть участвовавшие смертельные случаи из-за резкого ухудшения здоровья работников лесхозов в юго-западных районах области, то станет очевидным, что обстановка в регионе остается сложной и напряженной, требующей постоянного внимания и контроля не только со стороны управления, но и вышестоящих организаций.

Сейчас решается вопрос о переводе Злынковского и Клинецовского лесхозов в опытные хозяйства с внедрением экспериментальных технологий и передовых комплексов машин и механизмов, предназначенных для работы на загрязненных радионуклидами территориях.

Управлением лесами совместно с Федеральной службой решается вопрос о переводе в категорию "А" (группу риска) работников лесного хозяйства, выполняющих свой долг в зонах отчуждения и отселения, так как забота о сохранении здоровья труженников леса является одной из главных.

ПАМЯТИ В. Д. ВОЛКОВА

Российская лесная наука понесла тяжелую утрату. После непродолжительной тяжелой болезни в расцвете творческих сил 31 марта 1995 г. скончался видный ученый в области экономики лесного хозяйства и лесопользования д-р эконом. наук, чл.-корр. РАЕН, заведующий отделом социально-экономических исследований ВНИИЛМа **Владимир Дмитриевич Волков**.

Он родился 16 мая 1938 г. в Дзямбульской обл. После окончания лесохозяйственного факультета МЛТИ работал в институте "Союзгипролесхоз", был очным аспирантом кафедры таксации леса и лесохозяйства. В 1968 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию, посвященную закономерностям текущего прироста березовых насаждений. Она содержала новые методические подходы и оригинальные решения.

Научную деятельность В. Д. Волков начал в 1971 г. во ВНИИЛМе заведующим лабораторией оптимального планирования. Под его руководством разработаны комплексная взаимоувязанная система оптимизации перспективного и текущего планирования на уровне отрасли, оригинальные экономико-математические модели главного и промежуточного пользования. Эти исследования легли в

основу докторской диссертации, которую Владимир Дмитриевич успешно защитил в 1987 г.

Как крупный ученый В. Д. Волков хорошо знал специфику отрасли и обладал даром предвидения. Не случайно поэтому в новых экономических условиях он приступил к созданию научных основ и методологических решений для социально-экономических исследований.

В. Д. Волковым впервые созданы методика прогноза социального развития отрасли и система социального мониторинга. Под его руководством проведены широкомасштабные социологические исследования по всем регионам России, создан уникальный банк данных социологической информации об условиях труда и жизни работников отрасли. Им опубликовано свыше 70 научных трудов. Своим богатым опытом и знаниями ученый охотно делился с сотрудниками и аспирантами.

Все, кто знал Владимира Дмитриевича, уважали его за прямоту суждений и высокую принципиальность, доброту и готовность всегда помочь в беде. Талантливым, прямым, добрым и честным человеком навсегда останется он в памяти людей.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

В марте т. г. в Рослесхозе состоялось совещание по вопросу ведения лесного хозяйства в равнинных дубравах европейской части России. Несмотря на принимаемые меры, за последние десятилетия происходит постоянное сокращение общей площади дубрав, упрощение их строения, снижение участия дуба в составе насаждений, ухудшение возрастной структуры за счет увеличения спелых и перестойных насаждений, а также санитарного состояния. Итоги обсуждения свидетельствуют о том, что существенную роль в этом процессе наряду с объективными причинами (климатические аномалии, загрязнение воздушной среды и т. д.) играют и недостатки в ведении хозяйства в дубравах.

Решением совещания государственным органам управления лесным хозяйством, проектно-конструкторским и научно-исследовательским организациям поручено разработать и осуществить комплекс мероприятий по уходу за насаждениями, лесопользованию и восстановлению дубрав. Признано необходимым информировать правительство Российской Федерации о состоянии дубрав в стране.

В этом номере редакция журнала знакомит читателей с подборкой статей, освещающих данную проблему.

УДК 674.031.632.26

О ДУБРАВАХ РОССИИ

В. А. МЯКИШЕВ, начальник управления лесовосстановления и защитного лесоразведения (Рослесхоз)

В марте 1995 г. на совещании в Рослесхозе был рассмотрен вопрос о состоянии ведения хозяйства в равнинных дубравах европейской части России.

Во вступительном слове заместитель руководителя Федеральной службы России Б. К. Филимонов отметил, что благодаря своей социальной роли, выполняемым средозащитным функциям и сырьевому значению дубовые леса России являются одной из наиболее ценных лесных формаций. Общая площадь их только в европейской части страны — 3,71 млн га, в том числе высокоствольных — 1,34, низкоствольных — 2,37 млн га. Из них 2,72 млн га (73 %) находятся в лесах первой группы (на 1,75 млн га возможна их эксплуатация), 0,86 млн га (23 %) — второй и 0,13 (4 %) млн га — третьей. Исключены из расчета главного пользования во всех группах лесов 1,06 млн га (29 %) дубрав.

Несмотря на принимаемые меры по улучшению ведения хозяйства в дубовых лесах, за последние десятилетия как в целом в европейской части России, так и в отдельных регионах происходит неуклонное уменьшение (с 1966 г. на 0,67 млн га) общей площади дубрав при одновременном некотором увеличении (на 0,27 млн га) высокоствольных древостоев.

Сокращение площади дубрав в ряде случаев сопровождается упрощением их строения, ухудшением породного состава и возрастной структуры, что ведет к ослаблению средозащитной роли и устойчивости насаждений. Усиливается процесс смены пород,

особенно в пойменных дубравах. Коренные древостои нередко сменяются производными (из осины, березы, граба, лещины, ольхи серой). По-прежнему большой ущерб дубовым молоднякам наносят дикие копытные животные.

Увеличиваются территории, где дубравы находятся в неудовлетворительном санитарном состоянии. Так, только за последний год площадь очагов зеленой дубовой листовертки возросла на 130 тыс. га и составила 0,55 млн га.

Няряду с объективными причинами усыхания дубрав на Русской равнине, связанными с глобальным изменением климата, загрязнением атмосферы и мощным антропогенным воздействием, отрицательная динамика основных таксационных показателей их во многом определяется недостатками в организации и ведении лесного хозяйства.

Уровень использования расчетной лесосеки в дубовых низкоствольных лесах за последние 5 лет снизился более чем в 2 раза и составляет примерно 25 %. Государственные органы управления лесным хозяйством в ряде субъектов Российской Федерации не выполняют лесохозяйственные работы в размерах, установленных Комплексной научно-технической программой по улучшению ведения лесного хозяйства в дубравах России на период до 2000 г. (утверждена приказом Минлесхоза РСФСР от 1.04.1988 г.). Так, в 1991—1994 г. в России создано 34,5 % предусмотренного программой объема культур дуба, проведено 90 % рубок ухода в дубовых молодняках. Заметно снизились эти показатели в Татарстане, Башкирии, Воронежском, Пензенском, Волгоградском, Краснодарском и Ростовском управлениях. Из-за несвоевременности рубок ухода в дубовых молодняках и недостаточной их интенсивности часть культур находится в неудовлетворительном состоянии. Во многих случаях не на должном уровне качество рубок ухода за лесом и выборочных санитарных рубок.

Не получили широкого распространения прогрессивные технологии создания культур дуба. Богатые почвенным плодородием дубравные типы лесорастительных условий часто используются для выращивания ели, сосны, березы.

Научные учреждения также не в полной мере осуществляют исследования, предусмотренные программой. Не решена проблема обновления, реформирования и реконструкции спелых и перестойных дубрав в исключенных из главного пользования лесах. Не разработаны зональные системы ведения хозяйства, выращивания хозяйственно целесообразных насаждений. Не завершена разработка комплекса машин для лесовосстановления в дубравах, в том числе для выращивания посадочного материала.

Требуют уточнения возрасты рубок в дубовых лесах, система их учета, нормативы и методы расчета объемов рубок ухода и реконструкции в лесах, где главное пользование запрещено. Недостаточно используются имеющийся положительный опыт ведения хозяйства в дубравах.

Тревога за состояние дубрав прозвучала также в выступлениях участников совещания.

Действительно, история дубравного дела в России и богата опытом, и драматична. У истоков его немало выдающихся деятелей. Почти 300 лет тому назад (в 1698 г.) Петр I посевом желудей заложил дубовую рощу близ Таганрога. Пожалуй, отсюда и можно вести отсчет развития лесокультурного производства в стране. Старинные дубовые рощи на Карельском перешейке также не без основания называются Петровскими дубками. Государь лично выбрал место для их закладки и около 200 молодых дубков посадил сам. А Тульские засеки! Петр I, передав их для кораблестроения и нужд построенного в 1712 г. оружейного завода, повелел: "В коих же местах леса были опустошены, все те места очистить, землю вспахать и засеять дубовыми желудями, запретив под жесточайшим наказанием по-

рости их рубить, ломать..." (Полный свод законов Российской империи. Т. II. С.-Пб. 1830. Ст. 7–8).

В решение проблем, связанных с восстановлением дубрав, весомый вклад внесли и такие видные ученые лесоводы, как А. П. Молчанов, В. Д. Огиевский, А. И. Успенский, В. Н. Штурм, Б. И. Гузовский и многие другие. Это благодаря их усилиям создана современная концепция ведения хозяйства в дубравах.

Сегодня мы знаем: вырастить ценные древостои с преобладанием дуба можно, применяя как искусственное разведение его, так и содействие естественному возобновлению, хотя возможности последнего пока мало используются в дубовых древостоях. Хорошо известно, что в связи с редкими годами обильного плодоношения, недостатком влаги, уничтожением желудей кабанями, воздействием болезней и вредителей в лесостепной зоне естественное семенное возобновление практически исключено. В зоне же широколиственных лесов при правильной организации главного пользования, содействии естественному возобновлению, минерализации почвы и своевременном уходе за подростом можно сформировать полноценные молодняки на 10–15 % площади. К сожалению, в настоящее время такие меры в лесхозах этой зоны практически не проводятся. Искусственное разведение дуба осуществляется преимущественно посадкой.

Наиболее сложная ситуация в последние годы сформировалась в Чувашии. Так, в 1988–1990 гг. здесь заложено 1357 га культур дуба, а в 1991–1994 гг. – 785, т. е. почти в 2 раза меньше.

Невыполнение задания по закладке лесных культур дуба объясняется отсутствием желудей. Обильный урожай был только в 1988 г. Начиная с 1992 г. отмечалось его полное отсутствие. Продолжается интенсивное усыхание дубовых древостоев. Только в 1994 г. усохло 25–30 % дубрав (примерно 40 тыс. га). Этому процессу подвержены древостои всех возрастов, в том числе культуры 10, 20, 30, насаждения 90 лет. В результате лесоводам республики не удается обеспечить сохранность культур до рубок главного пользования. В связи с этим, по мнению Комитета по лесному хозяйству Чувашской Республики, необходимо организовать тщательное изучение причин устойчивой тенденции отмирания дуба естественного и искусственного происхождения и разработать мероприятия по предотвращению дальнейшей деградации дубрав.

Думается, дубравы надо рассмотреть и с точки зрения генетики лесных экосистем. В настоящее время одной из главных их проблем (наряду с экологическими стрессами) ученые считают разрушение генофонда. Нещадная рубка лучших дубрав, начавшаяся в XVIII в., нарушила генетическое равновесие их популяций, вызвала исчезновение высокопродуктивных форм дуба. Потеря устойчивости биогеоценозов дуба к неблагоприятным факторам среды привела к вырождению этой породы, разрушению его генофонда.

На совещании высказывалась мысль о целесообразности не только корректировки научно-технической программы ведения хозяйства в дубравах, рассчитанной на период до 2000 г., но и разработки ее новой науч-

ной концепции, приоритетами которой явились бы следующие моменты.

Во-первых, необходимо совершенствовать лесосеменное районирование и всемерно сохранять генетические ресурсы дубрав. На территории России выделено 19 географических климатипов дуба черешчатого. В границах указанных районов следует усилить работу по выявлению высокобонитетных устойчивых популяций дуба с организацией на их основе генетических резерватов. В каждом лесосеменном районе надо выделить и сохранить не менее 5 % площади насаждений дуба, обеспечить их охрану как особо ценных массивов, природных парков и памятников, лесных генетических резерватов, разработать методы ведения хозяйства в них с целью сохранения биологического разнообразия дубрав.

Далее, по мнению специалистов НПО "Фундук", нужна новая программа популяционно-экологических (или коллекционных) культур дуба. В соответствии с Основными положениями по лесному семеноводству в Российской Федерации необходимо испытать в различных зонально-типологических условиях не только сортовые климатипы дуба, но и эдафотипы, плюсовые насаждения, отдельные морфологические и фенологические формы дуба черешчатого. Это и должно стать одним из эффективных путей сохранения генофонда особо ценных насаждений.

Следующий момент – дальнейшее развитие популяционного семеноводства дуба черешчатого с целью массового получения желудей с улучшенными наследственными свойствами. Проведенные испытания показали, что ценнейшие признаки лучших маточников (высокая энергия роста, стройность и полнодревесность стволов) хорошо наследуются семенным потомством и четко начинают проявляться уже в первые годы жизни. Это позволяет с определенной гарантией использовать такой материал для воспроизводства дубрав, повышения их устойчивости, продуктивности и качества.

На каком же этапе мы находимся сейчас? При анализе реализации программы по сбору желудей на ПЛСУ выяснилось, что ни одно управление лесами, за исключением Саратовского, не выполнило задание по заготовке желудей, а с закладкой ПЛСУ справилось только Ульяновское управление.

Опыт показал, что метод закладки клоновых ЛСП дуба неприемлем из-за низкой приживаемости и последующего отторжения тканей привоя и подвоя, поэтому сейчас закладываются в основном семейственные плантации. Главная задача в настоящее время – не наращивание объемов создания лесосеменных плантаций, а сохранение имеющегося генофонда, формирование архивов клонов плюсовых деревьев, закладка ПЛСУ посадочным материалом, выращенным из семян, собранных с плюсовых насаждений и деревьев. Такие ПЛСУ станут базой для выведения и внедрения в производство сортов-популяций, т. е. постепенно перехода лесного хозяйства к сортовому семеноводству.

При наличии значительных площадей дубовых насаждений не ведутся работы по выявлению и сохранению ценного генофонда дубрав в Башкирии, Кабардино-Балкарии, Мордовии, где на сегодняшний день не аттестовано ни одного участка плюсовых на-

саждений и ни одного плюсового дерева. Не полностью используются потенциальные возможности Шипова леса. Лесхозами Воронежского управления за последние 7 лет с 2745 га ПЛСУ заготовлено всего около 67 т желудей (3,5 кг/га) при задании 200 т. Культур, заложенные селекционным материалом, на сегодняшний день здесь учтены всего на 150 га, в том числе 100 га – за последние 3 года, что явно недостаточно.

В Кайбицком спецлесхозе (Республика Татарстан), занимающемся семеноводством дуба, в 1994 г. плантации не закладывали, семена с участков ПЛСБ не собирали и селекционный посадочный материал не выращивали. Поэтому культуры таким материалом не создавали. Подготовку почвы под ЛСП в 1995 г. не осуществляли. Фактическая заготовка желудей на ПЛСУ во много раз отстает от проектной (35 вместо 250 кг/га). Из 304 млн руб., предназначенных для операционных затрат на семеноводство, в истекшем году истратовано 15 млн руб. (5 %), что также свидетельствует о низком уровне специализации хозяйства. Проверка, проведенная в сентябре 1994 г. Татарской ЗЛСС, показала, что заложенные в 1990–1991 гг. ЛСП (4 га) погибли. Таким образом, из 22,8 га запроектированной ЛСП на сегодняшний день не реализовано ни гектара.

Ну, а в итоге такого отношения к семенам доля собранных желудей с улучшенными наследственными свойствами в общем объеме заготовки за 4 года в целом по Российской Федерации составила лишь 8,2 %.

И все же медленно, но площади постоянных лесосеменных участков ежегодно наращиваются, чего нельзя сказать о создании культур с применением посадочного и посевного материала селекционного происхождения. Без использования же этих возможностей не вырастить для будущих поколений такие уникальные массивы, какими являются Шипов лес и Теллерманов лес.

Уровень питомнического хозяйства твердолиственного направления также на целый этап отстает от уровня питомников по выращиванию хвойных пород. Не отработана технология получения саженцев, не решена проблема длительного хранения желудей. Так что и естественное возобновление не используется, и хорошего посадочного материала нет.

И все же в настоящее время в различных лесорастительных зонах накоплен опыт восстановления дубрав. В тех или иных соотношениях в лесхозах применяются пять технологий:

частичная обработка почвы с помощью плуга ПКЛ-70, использование лесопосадочной машины МЛУ-1 и культиватора КБЛ-1,7;

частичная обработка почвы сеялкой фрезерной комбинированной с одновременным посевом желудей;

просверливание посевных мест в пне; срезание пней заподлицо с почвой и последующая посадка семян лесопосадочными машинами в неподготовленную почву; полосная или кулисная раскорчевка пней на свежих вырубках.

Все они в основном обеспечивают достаточно высокую приживаемость и успешный рост культур на первом этапе жизни. Однако при частичной обработке почвы без удаления пней и отсутствии последующих ме-

ханизированных уходов культуры нередко заглушаются порослью лиственных пород, лишаются таким образом светового довольствия и погибают. Технология же, предусматривающая полосу раскорчевку, применяется ограниченно.

Главные причины неудач искусственного восстановления дуба на вырубках таковы:

несерьезное отношение к данной проблеме; не все лесничие прониклись пониманием того, что каждый созданный участок дуба требует постоянного внимания и наблюдения не только до момента перевода в покрытую лесом площадь, а на протяжении более длительного времени — до периода, когда дуб займет господствующее положение среди сопутствующих и кустарниковых пород, т. е. до 18–20 лет и более;

низкое качество агротехнических приемов подготовки почвы, несвоевременность и нерегулярность лесоводственных уходов. Известный лесовод В. Н. Штурм подчеркивал: "Производство культур дуба без правильного и достаточного ухода — не только дело бесполезное, но и хозяйственно вредное".

На совещании рассматривались и другие вопросы. Один из них — необходимость формирования смешанных культур.

Известно, что наиболее устойчивыми породами (а это очень важно на современном этапе экологически неблагоприятных стрессов) являются: в зоне широколиственных лесов — липа, в лесостепи — клен остролиственный и ясень. Однако при проведении механизированных работ в кулисах они срезаются кусторезами. Сформировавшиеся же чистые дубовые насаждения значительно уступают смешанным по степени повреждаемости вредителями и болезнями. Видимо, научным учреждениям отрасли следует подумать о том, как решить эту проблему.

Говорили выступавшие о предварительных культурах дуба. В некоторых лесхозах они в незначительных объемах применяются в низкополотных насаждениях, однако причины неудач с ними практически те же: отсутствие постоянного внимания, регулярных уходов, запаздывание с удалением основного полога.

Обсуждался вопрос о реконструкции малощенных насаждений, произрастающих на почвах с большими потенциальными возможностями, особенно в сформировавшихся производных типах леса. Она осуществляется в незначительных объемах, но самое главное, результаты ее очень низки. Выявлено, что коридорный и куртинно-групповой способы мало эффективны из-за несвоевременных осветлений и прочисток, оправдавшие же себя на практике сплошные и кулисные способы проводятся в малых объемах.

Что касается формирования семенно-послепосевых насаждений, то, разумеется, в нагорных высокопродуктивных семенных дубравах об этом не может идти и речи, там место и простор только семенным насаждениям. Однако в зоне широколиственных лесов, где часто приходится иметь дело с порослевыми насаждениями, при закладке культур нельзя игнорировать силы самой природы и при искусственном восстановлении леса на этих площадях следует отбирать лучшие порослевые экземпляры дуба.

Особого внимания заслуживает вопрос о переводе дубовых культур и молодняков в категорию хозяйственно ценных насаждений.

Здесь нужны новые подходы. Ведь, по сути дела, это итог лесокультурной деятельности. Однако практика показывает, что при решении его на местах проявляется недостаточно требовательности. Не соблюдаются установленные критерии ни по количеству сохранившихся дубков и ценных сопутствующих пород, ни по их параметрам. В результате в покрытую лесом площадь переводят неполноценные культуры, которые быстро угнетаются лиственными породами и отмирают. Итог — большие непроизводительные затраты труда и энергии, не говоря уже о том, что не достигается поставленная цель.

Тревожит появившаяся в последнее время устойчивая тенденция замены дуба в границах его естественного ареала другими породами (елью, липой, березой, осиной). Она все отчетливее проявляется как в нагорных, так и в пойменных дубравах. Сам по себе этот вопрос не простой, он требует квалифицированного научного обоснования с учетом экономического подхода, лесорастительных зон, коренных и производных типов леса. И все же дуб черешчатый, как ценнейшую древесную породу, необходимо восстановить в границах его естественного ареала. Это должно стать главным направлением поиска и науки, и производственников.

Надо подумать, видимо, и об организации отдельных опытно-производственных объектов. Имеется в виду, что в одном лесхозе будет отработываться технология создания культур с различными вариантами (полосной, кулисной, сплошной) раскорчевки, в другом — реконструкция малоценных насаждений, в третьем — восстановление байрачных дубрав, в четвертом — перевод производных типов леса в коренные, в пятом — закладка предварительных культур. Последующий взаимобмен результатами обогатит каждого.

Обсудив состояние ведения лесного хозяйства в дубравах равнинных лесов европейской части России, совещание рекомендовало руководству Рослесхоза принять ряд конкретных мер:

поручить Росгипролесу в 1995 г. уточнить Комплексную научно-техническую программу по улучшению ведения лесного хозяйства в дубравах России на период до 2000 г. с учетом данных последнего лесоустройства, достижений науки и передового производственного опыта, разработать целевую про-

грамму выращивания хозяйственно целесообразных насаждений дуба на зонально-типологической основе;

в коренных типах дубовых лесов запретить создание лесных культур и естественное лесовосстановление другими породами; государственным лесоустроительным предприятиям при подготовке Основных положений организации и развития лесного хозяйства субъектов Российской Федерации давать обоснованное уточнение возрастов рубок в дубравах в зависимости от их целевого назначения, происхождения, состояния и способа лесовосстановления;

провести дополнительные исследования и подготовить Руководство по проведению лесовосстановления и ведению хозяйства в дубравах;

собрать информацию для правительства Российской Федерации о состоянии дубрав страны с обоснованием необходимости принятия специального решения по программе "Дубравы России";

в 1995 г. обобщить имеющийся положительный опыт создания лесных культур дуба и довести его до государственных органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации;

Центральной лесосеменной станции оказать помощь государственным органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации в организации постоянной семенной базы на селекционной основе;

подготовить предложения и оказать помощь государственным органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации по решению вопроса регулирования численности диких копытных животных и доведения ее до оптимальной.

Признано целесообразным создать комплекс машин для выращивания посадочного материала дуба в питомниках, провести их производственные испытания.

Принятые на совещании решения утверждены руководителем Федеральной службы лесного хозяйства России В. А. Шубиным.

Восстановить российские дубравы, не дать им утратить общенациональное значение — задача, посильная только для истинных лесоводов, фанатично любящих свое дело. Это не ремесленнический труд, а мастерство, граничащее с искусством. Такие мастера всегда были и еще не перевелись на Руси.

УДК 674.031.632.26

ДУБРАВЫ ЗОНЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

В. И. ЕРУСАЛИМСКИЙ
(ВНИИЦлесресурс)

В течение последних 20 лет состоялись общесоюзные, республиканские и региональные совещания и семинары, посвященные проблеме ведения хозяйства в дубравах. Усиленное внимание к ней объясняется неблагоприятными количественными и качественными изменениями во времени и про-

странстве, которые происходят в этой лесной формации.

За 27-летний период (с 1966 по 1993 г.) площадь дубрав в европейской части России сократилась почти на 40 %, а доля их покрытой лесом площади — с 3,3 до 2,3 % (табл. 1). Ухудшается состояние насаждений, низок выход деловой древесины. Несколько улучшилось за это время соотношение высокоствольных и низкоствольных н

Динамика покрытой лесом площади дубрав, тыс. га

Область, республика	Год учета						Изменение площади за 1966–1993 гг., %
	1966	1973	1978	1983	1988	1993	
Брянская	70,7	72,8	61,8	61,2	48,5	45,1	-36,2
Калужская	35,2	35,8	32,3	31,7	30,3	29,4	-16,5
Орловская	45,3	50,1	42,7	44,0	42,5	46,4	+2,4
Тульская	95,0	107,6	113,1	98,2	99,8	94,7	-0,3
Рязанская	97,4	89,9	90,1	81,9	83,1	75,4	-22,6
Мордовия	115,6	112,3	101,4	101,5	85,6	86,1	-25,5
Пензенская	242,1	216,5	211,7	188,1	181,9	166,8	-31,1
Чувашия	133,2	140,3	125,5	125,1	120,2	122,2	-8,3
Татария	265,4	280,6	266,1	263,9	214,3	186,0	-29,9
Всего в зоне широколиственных лесов	1099,9 (21,1)	1105,9	1044,7	995,6	906,2	852,2 (16,1)	-22,5
Европейская часть России	4381,0 (3,3)					2656,0 (2,3)	-39,4

Примечание. В скобках указан % дубрав по отношению ко всей покрытой лесом площади.

Таблица 2

Интенсивность лесокультурных работ в дубравах

Область, республика	Среднегодовые площади, га, выруб (числитель) и культур (знаменатель) по периодам, лет			
	1967–1975	1976–1980	1981–1985	1986–1990
Брянская	398	394	382	318
	290	136	229	219
Орловская	211	375	172	134
	735	423	593	283
Тульская	216	152	189	238
	1712	996	954	777
Калужская	130	96	89	64
	48	6	3	12
Рязанская	420	372	258	337
	408	204	178	238
Мордовия	1331	962	741	553
	762	323	1691	681
Чувашия	488	383	313	202
	1055	845	897	486
Татария	536	949	1213	1189
	3121	1529	2236	1114
Пензенская	1825	1026	1360	1462
	203	264	396	464
Всего	5555	4709	4717	4497
	8334	4725	7177	4274

Таблица 3

Фактическая и потенциальная продуктивность спелых дубрав

Область, республика	Ср. запас спелых насаждений на 1 га, м ³		Превышение потенциального запаса над фактическим	
	фактический	потенциальный	м ³	%
Брянская	195	437	242	124
Тульская	159	413	254	159
Пензенская	158	437	279	177
Татария	151	410	259	171

анализа примем лесной фонд республик (областей). С целью увязки административно-территориальных образований с границами ЗШЛ в нее включены республики и области, более половины покрытой лесом площади которых расположены в границах зоны. В ЗШЛ сосредоточена почти 1/3 всех

дубрав европейской части России, а уровень ведения лесного хозяйства — один из самых высоких в стране.

Анализ динамики покрытых лесом площадей дубрав ЗШЛ за 27-летний период (см. табл. 1) показывает, что за исключительным межучетным периодом с 1966 по 1973 г.,

саждений. Доля первых возросла с 24,4 до 34,5 %. Однако в натуральном измерении площадь высокоствольных дубрав даже сократилась (с 1073 до 915 тыс. га).

Нисходящая динамика площади дубрав — прежде всего следствие периодических процессов массового усыхания древостоев. К. Б. Лосицкий, знаток дубрав, отмечал, что это явление за последние 80 лет (имеется в виду до 1978 г.) повторялось на территории нашей страны примерно 9 раз с периодичностью 10–12 лет, а особенно сильные усыхания происходили через 25–30 лет.

Обобщая многочисленные исследования по проблеме усыхания дубрав в различных природных условиях, можно сделать вывод, что в большинстве случаев главенствующую роль в инициировании депрессий играют такие климатические аномалии, как экстремальные минимумы температуры воздуха зимой и длительность атмосферной и почвенной засухи в течение вегетационного периода. Если первая причина более характерна для северной части ареала дуба — зон смешанных и широколиственных лесов, то последняя — для лесостепной и особенно степной зон. В меридианальном направлении опасность поражения дуба низкими температурами возрастает от западных границ ареала к восточным, что соответствует распределению экстремальных температурных минимумов.

Значительный урон дубравам нанесли последовавшие друг за другом исключительно суровые зимы 1939/40 г. и 1941/42 г., когда температура на территории Русской равнины опускалась ниже -40°C . Тяжелые последствия (в основном в северной и восточной частях ареала дуба) имела не менее суровая зима 1978/79 г. Так, в Татарии усыханием в разной степени было охвачено более половины всех дубрав. Общее количество сухостоя составило 7 млн м³. В Чувашии процесс усыхания наблюдался на 1/3 площади дубрав. Запас сухостоя достигал свыше 1 млн м³.

После нескольких засушливых лет и следовавших за ними малоснежных зим в 60–70-х годах массовое усыхание происходило в дубравах лесостепной и степной зон. Последствия климатических аномалий снизили устойчивость насаждений против биотических факторов — вредителей и болезней дуба, что, в свою очередь, привело к дальнейшему ухудшению состояния и депрессии в дубравах.

Такова схема возникновения негативных процессов на больших территориях. В инициировании их на локальном уровне могут иметь важное значение и другие факторы, например эмиссии токсичных соединений в воздушное пространство, понижение уровня грунтовых вод (не связанное с влиянием климата), засоленность и солонцеватость почв, прямое антропогенное воздействие, приводящее к ухудшению водно-физических свойств почвы, массовые повреждения деревьев в молодом возрасте дикими животными и т. д. Как бы ни были значимы все эти причинные связи, их нельзя рассматривать изолированно от хозяйственной деятельности в конкретных природных условиях.

Для такого анализа возьмем зону широколиственных лесов (ЗШЛ), за объекты

когда площадь дубрав несколько увеличилась, во все остальные периоды (вплоть до 1993 г.) происходило постоянное ее сокращение (ежегодно на 10–18 тыс. га). Самым интенсивным оно было в 1983–1988 гг., что совпадает с депрессией после экстремальной зимы 1978/79 г.

В целом за рассматриваемый период площадь дубрав ЗШЛ уменьшилась на 247,7 тыс. га, или на 22,5 %, при этом более, чем на 90 %, за счет молодняков (в среднем за год площадь дубрав сокращалась на 0,83 %). Если этот процесс пойдет и дальше такими же темпами, то дубовое хозяйство ЗШЛ полностью исчезнет раньше, чем через 100-летие.

Хотя доля высокоствольных дубрав несколько увеличилась (с 43 до 49,5%), площадь их так же, как и в целом в европейской части России, сократилась. Вместе с тем при интенсивном сокращении площади дубрав в целом по ЗШЛ динамика ее по отдельным регионам неоднозначна: от стабильного уровня (Тульская обл.) и даже некоторого увеличения (Орловская обл.) до значительного (Брянская, Пензенская, Рязанская обл., Татария и Мордовия).

Насколько эти различия связаны с хозяйственной деятельностью? Так как сокращение площади произошло почти полностью за счет молодняков, прежде всего нужно проанализировать баланс рубок и лесовосстановления. Лесовосстановление в дубравах ЗШЛ практически полностью осуществляется искусственным путем. Ежегодно содействием естественному возобновлению (рубки с сохранением подроста дуба) проводится всего на 200 га. Поэтому соотношение площадей рубок и лесных культур объективно характеризует уровень хозяйствования в дубравах.

Данные о площадях сплошнолесосечных рубок (удельный вес которых в общем объеме рубок главного пользования составляет свыше 90 %) за длительный период отсутствуют. Поэтому площади вырубок установлены расчетным путем: через ежегодные объемы заготовленной древесины в дубовом хозяйстве и средние запасы древесины на 1 га спелых дубрав по соответствующим республикам и областям (указаны фактические площади культур дуба). Возможные при таком методе расчета ошибки в пределах ± 10 % не повлияют на общий характер соотношения площадей вырубок и культур (табл. 2).

Из приведенных данных видно, что как раз в тех областях, где не отмечено сокращения площади дубрав (Тульская, Орловская), площадь культур намного превышает площадь вырубок. В регионах с обратным соотношением этих показателей (Пензенская, Рязанская, Брянская обл., Мордовия) площадь дубрав уменьшилась на 23–36 %. Исключение – Татария, где, несмотря на положительный баланс культур по отношению к вырубкам, площадь дубрав все же значительно сократилась. Здесь решающую роль сыграло интенсивное усыхание насаждений после зимы 1978/79 г.

Но вместе с тем обращает на себя внимание то, что в отдельных регионах площади культур в несколько раз больше площади вырубок в дубовом хозяйстве. Это объясняется двумя обстоятельствами. Во-первых, часть культур дуба создавали на

вырубках в мягколиственном хозяйстве, что можно оценить положительно, если лесорастительные условия позволяют вырастить там высокопродуктивные дубравы. Во-вторых (и это, пожалуй, главное), культуры закладывали повторно, в местах отпада ранее созданных насаждений дуба. Подтверждением этому могут служить сравнительные данные о площадях культур дуба (переведенных в покрытые лесом земли и несомкнутых), заложенных за 1965–1992 гг. и сохранившихся к началу 1993 г. посадок **всех возрастов**. Естественно, что вторая цифра должна быть значительно больше первой. Но в ряде областей они близки, а в Брянской и Рязанской площади сохранившихся культур всех возрастов оказалась даже меньше.

Главными причинами неудач с культурами дуба являются запаздывание с рубками ухода в молодняках и нерегулярность их проведения. В результате дуб оказывается под пологом возобновившихся естественным путем других лиственных пород – ясеня, ильма, клена остролистного, березы, осины. Это приводит к интенсивному отпаду дуба и, как следствие, – к существенному уменьшению его участия в составе формирующихся смешанных насаждений. Таким образом, значительная часть культур дуба еще в возрасте молодняков трансформируется в насаждения с преобладанием других пород. В ряде регионов этому способствует и массовое повреждение молодняков дуба дикими копытными животными – лосями, косулями.

Климатические катаклизмы и недостатки в ведении хозяйства ослабляют жизнестойкость насаждений, приводят к раннему появлению гнили, повышенному отпаду дуба в средневозрастных насаждениях. Гниль появляется в древостоях не только порослевого, но и семенного происхождения. Так, в Рязанской обл. гниль в разной степени была обнаружена у всех 27 проанализированных деревьев дуба в возрасте 55–75 лет. Отношение объема пораженной части ствола к общему его объему составило в среднем 13 %.

Интенсивность отпада дуба увеличивается с ухудшением лесорастительных условий. Так, на пробных площадях в средневозрастных насаждениях Брянской обл. на черноземных почвах дубового сухостоя насчитывалось до 10 % общего количества стволов, на серых лесных – до 15, на дерново-подзолистых – более 25 %. В результате формируются насаждения с пониженными густотой и запасом древесины.

К. Б. Лосицким установлен показатель потенциальной продуктивности насаждений на единицу тепла, который для дуба равен $0,03 \text{ м}^3$ на $1 \text{ кДж см}^2/\text{год}$, или $0,19 \text{ м}^3$ на 100° активных температур.¹ По этой методике сделаны расчеты средней потенциальной продуктивности дубрав к 100-летнему возрасту для ряда регионов ЗШЛ.

Сравнение потенциальной продуктивности с фактической средней для спелых насаждений показывает, что последняя меньше потенциальной на 124–177 %, или в

2,2–2,8 раза (табл. 3). Фактические запасы древесины намного ниже даже по сравнению с данными таблиц хода роста. Все это свидетельствует о том, что потенциальные возможности лесорастительных условий в дубравах используются далеко не полностью.

Что же следует предпринять для сохранения дубрав, повышения их устойчивости и продуктивности в ЗШЛ? Конечно, исключить климатические аномалии мы пока не в состоянии. Но в наших силах, во-первых, существенно повысить уровень ведения хозяйства, что, в свою очередь, позволит ослабить отрицательное влияние климатических факторов. Во-вторых, с помощью методов селекции и генетики создать семенную базу дуба, позволяющую удовлетворить потребности в семенном и посадочном материале повышенной морозо- и засухоустойчивости. Для решения этой задачи в перспективе необходимо использовать достижения генной и клеточной инженерии, позволяющие быстро размножить ценные гибриды и получить оздоровленный, генетически однородный посадочный материал методом клонального микроразмножения, а также посадочный материал с заранее заданными признаками.

От упрощенной технологии создания культур дуба на вырубках, заключающейся в нарезке плужных борозд без какой-либо подготовки лесокультурной площади, нужно переходить к интенсивной технологии. Основные ее элементы – обработка почвы по раскорчеванным полосам или, в крайнем случае, по полосам с предварительно пониженными до уровня поверхности почвы пнями, механизированный уход за почвой в рядах культур и своевременное удаление мешающей росту дуба поросли естественного возобновившихся пород.

Следует иметь в виду, что применение интенсивной технологии вплоть до переведения культур в покрытые лесом земли еще не гарантирует дальнейшего стабильного господства дуба в верхнем пологе. Чтобы быть уверенным в сохранении такой вертикальной структуры в смешанном насаждении, необходимо, как правило, регулировать состав рубками ухода еще в течение 10–15 лет.

С другой стороны, нельзя впадать в крайность и стремиться, как это нередко бывает на практике, к формированию рубками ухода чистых или близких к ним насаждений. Исследования в различных природных условиях ареала дуба свидетельствуют о том, что дуб в смешанных насаждениях (конечно, с соответствующими породами и при определенном участии их в составе) обладает повышенной по сравнению с чистыми дубравами устойчивостью к отрицательным абиотическим и биотическим экологическим факторам.

При всей важности для народного хозяйства проблемы воспроизводства дубрав ее нельзя абсолютизировать. Выбирать объекты для лесовосстановления нужно с учетом как их целесообразности, так и возможности осуществления этой работы. Оценка целесообразности основывается на лесоводственно-экономических преимуществах выращивания в конкретных лесорастительных условиях насаждений дуба, нежели лесных фитоценозов других лесобразующих пород. Такой подход предусматри-

¹ Лосицкий К. Б. Продуктивность, воспроизводство и жизнестойкость дубовых лесов по зонам СССР / Дубравы и повышение их продуктивности М., 1981. 198 с.

вает возможность воспроизводства дубрав на вырубках не только в дубовом, но и в мягколиственном хозяйстве.

Что касается критерия "возможности", то здесь нужно исходить из реалий, определяемых финансированием и материально-техническим обеспечением, т. е. надо знать, можно ли достигнуть необходимого технологического уровня лесовосстановительных работ на той площади, на которой эти работы целесообразны. Такой подход к проблеме восстановления дубрав, как нам кажется, и будет рыночным.

Принимая во внимание оба критерия (целесообразность и возможность), желательнее восстановление насаждений с дубом в качестве главной породы в тех лесорастительных условиях, где предполагаемый класс бонитета насаждений не ниже III. Если основное назначение насаждения — водоохранно-защитное, то восстанавливать дубравы, учитывая преимущества этой лесной формации по сравнению с другими, целесообразно и при более низком классе бонитета. Надо иметь в виду, что это общая схема, которую нужно уточнять аналитическим и расчетным путем применительно к конкретным объектам.

Рассматривая проблему восстановления дубрав, нельзя полностью сбрасывать со

счетов естественное возобновление, хотя при сложившемся сплошнолесосечном способе рубок вряд ли этот метод получит широкое распространение. Наиболее вероятно, что естественное обсеменение будет удовлетворительным, если рубка следует за годом обильного плодоношения. Но промежуток между семенными годами дуба в настоящее время — не менее 5–7 лет. Сохранить же самосев дуба под пологом леса в жизнеспособном состоянии в течение нескольких лет — задача весьма непростая. Поэтому не случайно рубки с сохранением подроста дуба имеют незначительный удельный вес в общем объеме рубок. И все же, если появляется возможность восстановления дуба естественным путем, нужно ее использовать.

Проблема восстановления дубрав, повышения их устойчивости и продуктивности требует незамедлительного решения. Первым шагом в этом направлении должна быть разработка перспективной целевой комплексной программы научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и конкретных производственных заданий, которая позволит существенно поднять уровень ведения хозяйства в дубравах с учетом зональных особенностей.

черной) формируется в первые 5 лет, но их суммарная доля в составе естественных молодняков не превышает 10–15 %;

появление подроста подлесочных пород (липы, лещины, ивы) происходит в течение 7–8 лет.

Для вырубок в данных условиях характерно наличие на третий год до 15 тыс. шт. подростов лиственных пород высотой около 2 м, на шестой-восьмой — 20–30 тыс. шт. и более высотой от 4–6 м. Из-за медленного роста первые 10 лет культуры дуба недостаточно конкурентоспособны по отношению к естественному возобновлению лиственных (см. рисунок).

Бороздная обработка почвы нераскорчеванных вырубок изменяет характер зарастания травами и способствует появлению естественного возобновления только непосредственно по бороздам. Первые 3 года дно борозд слабо зарастает травами и лиственными, а по бровкам происходит активное семенное возобновление березы и ивы.

Характер зарастания вырубок показывает, что культуры дуба в 3–5-летнем возрасте нуждаются в обязательном осветлении. На практике его осуществляют коридорами шириной 2 м вдоль рядов и затем переводят культуры в покрытую лесом площадь. Через 2–3 года над дубом смыкаются в межкоридорных пространствах мягколиственные молодняки. Дальнейших регулярных осветлений не проводили.

При таком режиме выращивания из-за длительного начального периода замедленного роста дуб не может конкурировать с естественным возобновлением мягколиственных пород, а превращается в торчок и гибнет. Исключение — дубки по просветам и прогалинам: из первых формируются растения подлесочной формы, вторые имеют замедленный рост и угнетаются травяным покровом. В результате на вырубках образуются малоценные насаждения мягколиственных пород с единичными деревьями дуба или древостои с дубом в качестве главной породы, но с преобладанием мягколиственных.

Низкая эффективность культур дуба черешчатого в зоне широколиственных лесов свидетельствует о том, что дальнейшее создание их по технологии, основанной на бороздной обработке почвы нераскорчеванных вырубок, бесперспективно. Для ее повышения необходимо внедрять новые промышлен-

УДК 630*232.4:674.031.632.264

СОСТОЯНИЕ КУЛЬТУР ДУБА В ЗОНЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

С. И. МАРЧЕНКО (Брянский технологический институт)

В настоящее время восстановление дубовых лесов происходит неудовлетворительно, и в европейской части страны их площадь сократилась на 164 тыс. га.

По данным Брянского ЛХТПО, в регионе с 1960 по 1984 г. создано свыше 7 тыс. га культур посадкой семян и посевом желудей по упрощенной агротехнике, включающей бороздную обработку почвы нераскорчеванных вырубок и посадку (посев) в дно борозд в условиях свежих и влажных сложных суборей и свежих дубрав. Однако посевы частично уничтожены кабанами. Оставшиеся имели высокую приживаемость (выше 85 %), их значительная часть переведена в покрытую лесом площадь. Но материалы лесоустройства 1983–1985 гг. и проведенного нами выборочного рекогносцировочного обследования свидетельствуют о неудовлетворительном состоянии или гибели значительной части культур уже после этого. Остановимся на основных причинах их недостаточной эффективности.

Площади, отводимые под культуры дуба, представляют собой вырубки в коренных хвойно-широколиственных, широколиственных и производных от них лесных формациях с мощным травяным покровом, обильным естественным возобновлением нежелательных лиственных пород (осины и березы) и захлапленностью порубочными остатками. Качество бороздной обработки почвы здесь крайне низкое, что затрудняет механизацию дальнейших лесокультурных работ.

В течение первых 3 лет на вырубках происходит бурное развитие травяного покрова, в составе которого лесные виды (сныть обыкновенная, вейник тростниковидный, медуница, купена лекарственная), лугово-опушечные (вейник наземный, иван-чай, сочевичник весенний, земляника, ежа сборная и др.), сорные растения (пыльня обыкновенная, крапива двудомная, бодяк полевой и др.).

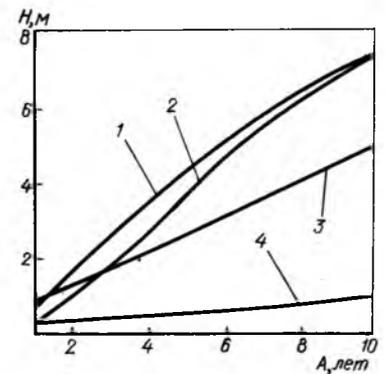
Начиная с третьего года травяной покров заглушается естественным возобновлением лиственных. Разрастающиеся куртины последних на шестой — восьмой год после рубки образуют сомкнутые молодняки мягколиственных пород с небольшим числом прогалов и просветов, где продолжается нормальный цикл развития травяного покрова (увеличение участия в составе злаков и образование дернины) и сохраняются лесные виды трав.

Для процесса зарастания вырубок естественным путем и формирования малоценных лиственных насаждений характерна следующая динамика:

первые 3 года появляется основная масса корневых отпрысков осины (до 80 %); на вырубках в древостоях с участием осины более 2 ед. ее доля в составе естественных молодняков может превышать 50 %;

массовое (свыше 90 %) появление подроста березы происходит в первые 7 лет, причем более 60 % — на третий-шестой год после рубки, доля участия березы в составе молодняков составляет 30–40 %;

большая часть подростов остальных лесобразующих пород (клена, ясеня, ольхи



Динамика высот естественного возобновления лиственных пород и дуба на вырубках: 1 — осина; 2 — береза; 3 — липа; 4 — дуб в культуре

ленные технологии, позволяющие механизировать уход за искусственными насаждениями после их перевода в покрытую лесом площадь. Прямолинейность полос, качество расчистки и обработки почвы, высота пней в межполосных пространствах дают возможность механизировать весь цикл лесокультурных работ при соответствии создаваемых насаждений требованиям ОСТ 56-92-87 "Культуры лесные. Оценка качества". Способы обработки почвы рекомендуются те же, что и при выращивании плантационных культур ели в зоне широколиственных лесов.

Создание искусственных насаждений оптимального состава за счет сочетания культур дуба и естественного возобновления нежелательных листовых пород практически невозможно, если проводят механизированные осветления катками и кусторезами. В результате уничтожения естественного возобновления в междурядьях образуются чистые насаждения дуба. Обобщение лесокультурного опыта и наличие чистых высокопроизводительных искусственных дубовых насаждений в регионе исследований показывают, что не следует избегать их выращивания.

В ряде случаев (для восстановления лесов хвойно-широколиственной формации, выращивания насаждений рекреационного назначения) возникает необходимость проектирования смешанных лесных культур, состоящих из нескольких лесообразующих пород (дуба и его спутников, дуба и ели, дуба и сосны). Учитывая конкуренцию между этими породами, целесообразно применять кулисный или кулисный с буферными рядами тип смешения, при котором порода с интенсивным ростом вводят рядами или узкими 2-3-рядными кулисами, с менее интенсивным - 3-5-рядными; между кулисами - буферные ряды из сопутствующих пород или кустарника.

Считается, что низкая эффективность культур дуба черешчатого на вырубках зоны широколиственных лесов объясняется замедленным его ростом первые 10 лет и обильным естественным возобновлением быстрорастущих нежелательных листовых пород. Поэтому нужно 2-3-кратное осветление культур, позволяющее дубу выйти в первый ярус. При качественной подготовке лесокультурных площадей и обработке почвы на них такие осветления могут проводиться по мере необходимости.

Увеличение затрат на агротехнику и технологию выращивания искусственных насаждений дуба черешчатого вполне оправдано и с экономической точки зрения. При прочих равных условиях таксовая стоимость древесины дуба к возрасту рубки будет превышать стоимость древесины сосны в 1,5, ели - в 2, малоценных естественных осиново-березовых насаждений - в 8-10 раз.

В зоне широколиственных лесов такие искусственные насаждения к возрасту спелости дают свыше 300 м³/га деловой древесины. Они более устойчивы и долговечны, чем хвойные. Большая трудоемкость выращивания искусственных дубрав экономически оправдывается при использовании новых промышленных технологий. Поэтому мнение о недостаточной эффективности создания культур дуба черешчатого в зоне широколиственных лесов не оправдано.

ФОРМИРОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ПРОДУКТИВНЫХ КУЛЬТУР ДУБА В УСЛОВИЯХ СВЕЖИХ ДУБРАВ

В. Е. УДОД

Цели и задачи лесоводственных мер ухода, по мнению лесоводов, - создание оптимальных условий для сохранности и роста главной породы, формирование высокопродуктивных и биологически устойчивых насаждений с высокими защитными, оздоровительными и санитарно-гигиеническими свойствами. В последние годы уделяется особое внимание моделированию оптимальных насаждений и разработке целевых программ их формирования.

Данной проблеме у нас и за рубежом посвящен ряд работ. Так, при установлении оптимального числа деревьев на 1 га предлагается в одних моделях руководствоваться возрастом насаждений и их относительной полнотой, в других - высотой насаждения, высотой и диаметром крон, а также иными лесоводственно-таксационными параметрами, вычисление которых в большинстве случаев затруднено [1-5].

Материалы исследований показали, что в древостоях одинакового диаметра текущий прирост по запасу существенно зависит от количества деревьев на единице площади. Максимальный (5 и 9,4 м³) установлен соответственно в 23 и 33-летних насаждениях со средним диаметром 5 и 12,1 см, 6036 и 1653 деревьями на 1 га.

Исходя из тесной корреляционной связи между средним диаметром древостоев и их густотой предложена модель оптимальных дубовых насаждений в условиях свежих дубрав юго-востока Беларуси, способных к формированию максимального текущего прироста по запасу. Их показатели вычислены на основе полученных экспериментальных данных

$$N_{opt} = 10000/0,164D\sqrt{D};$$

$$S_{opt} = 47866\sqrt{D},$$

где N_{opt} - оптимальное количество деревьев, остаю

Таблица 1

Зависимость между диаметрами и количеством деревьев в оптимальных насаждениях

Показатели	Ср. диаметр, см								
	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Оптимальное кол-во деревьев	7620	4150	2695	1930	1470	1165	950	800	680
Площадь питания, м ²	1,31	2,41	3,71	5,18	6,82	8,60	10,5	12,5	14,7

Таблица 2

Таксационные показатели высокопродуктивных дубрав в условиях Беларуси

Возраст, лет	Число деревьев	H, м	D, см	Площадь сечения, м ²	Оптимальная площадь питания, м ²	Запас, м ³ /га	Полнота
20	3679	9,3	6,5	12,2	2,7	71	0,70
25	2258	11,4	9,0	14,4	4,4	109	0,70
30	1543	13,2	11,6	16,5	6,5	150	0,71
35	1127	14,9	14,3	18,1	8,9	190	0,72
40	869	16,5	17,0	19,7	11,5	230	0,74
45	692	18,1	19,8	21,3	14,4	266	0,75
50	567	19,5	22,6	22,7	17,6	301	0,77
55	479	20,8	25,3	24,1	20,9	335	0,78
60	412	22,0	28,0	25,4	24,3	368	0,80
65	360	23,2	30,6	26,5	27,8	400	0,81
70	320	24,3	33,1	27,5	31,2	430	0,82
75	288	25,4	35,5	28,5	34,7	459	0,83
80	262	26,3	37,8	29,4	38,2	490	0,84
85	240	27,2	40,1	30,3	41,7	512	0,85
90	222	28,1	42,3	31,2	45,0	538	0,86
95	206	28,9	44,4	31,9	48,5	560	0,87
100	193	29,6	46,4	32,6	51,8	582	0,88

щеся после рубок ухода; S_{opt} — сумма площадей сечений оптимальных насаждений, m^2 ; D — средний диаметр, см; 0,164 — коэффициент, полученный эмпирическим путем.

В насаждениях I–V классов возраста текущий прирост по запасу существенно зависит от числа деревьев на 1 га. Максимальным приростом древесной массы и высокой продуктивностью в условиях свежих дубрав Беларуси отличаются дубовые насаждения с числом деревьев на единице площади, близким к расчетному (по предлагаемой формуле). Увеличение или уменьшение их числа ведет к снижению текущего прироста по запасу.

Предложенная модель, а также уравнения Б. А. Шустова, Келлера и Гергардта проверены опытным путем в насаждениях I–III классов возраста на 27 пробных площадях. Полученные данные позволяют судить о высокой точности расчета по новой модели, где средняя ошибка не превышает 15 %, в то время как по уравнениям она значительно больше — соответственно 34, 40 и 65 %. В условиях юго-востока Украины И. И. Старченко получил аналогичные результаты, показывающие нецелесообразность применения методики данных авторов.

Проверка модели на адекватность с помощью критерия Фишера свидетельствует о том, что гипотеза об адекватности модели для уровня значимости 0,05 правомерна. Зависимость между диаметрами и числом деревьев в высокопродуктивных насаждениях, целевые программы их формирования приведены в табл. 1 и 2.

Из таблицы следует, что при увеличении среднего диаметра на 6–8 см происходит резкое сокращение оптимального количества деревьев, чем и объясняются высокая степень напряженности роста и интенсивное естественное изреживание насаждений в конце I — начале II классов возраста. Данные формирования продуктивных насаждений и их хода роста в условиях свежих дубрав Беларуси (по сравнению с нормальными семенными насаждениями I класса

бонитета) показывают, что в 30-летнем возрасте они имеют максимальный текущий прирост по запасу $10,8 m^3$, их диаметр и высота больше на 13 %. С возрастом разница в средних диаметрах резко увеличивается, в полноте — уменьшается и к 100 годам составляет соответственно 20–25 и 10 %.

Ввиду максимального использования лесорастительного потенциала и солнечной энергии запас 100-летних древостоев доходит до $600 m^3/га$, что на $120 m^3$ выше запаса нормальных насаждений. Общая их продуктивность в данном возрасте — $1000 m^3$. В целях ее повышения на протяжении всего периода выращивания культур должна поддерживаться их оптимальная густота. При установлении интенсивности лесоводственных мер ухода следует исходить из оптимального количества оставляемых деревьев. В качестве критерия целесообразно руководствоваться разработанными моделями и целевыми программами их формирования. В чистых максимально продуктивных дубовых насаждениях, произрастающих в условиях свежих дубрав, количество деревьев на 1 га должно составлять: в 25-летнем возрасте — 2200–2300, в 50-летнем — 550–600.

Список литературы

1. Атрохин В. Г. Формирование высокопродуктивных насаждений. М., 1980. 231 с.
2. Гуров А. Ф. Исследование влияния густоты стояния стволов на формирование высокопродуктивных насаждений / Повышение комплексной продуктивности лесов. М., 1987. С. 38–42.
3. Лосицкий К. Б., Чуенков В. С. Эталонные леса. М., 1973. 180 с.
4. Писаренко А. И. Лесовосстановление. М., 1977. 255 с.
5. Попов В. А. Взаимосвязь густоты и продуктивности насаждений / Структурно-функциональные взаимосвязи и продуктивность фитоценозов. Красноярск, 1983. С. 63–71.

С целью сохранения ценных генотипов и проведения научно-исследовательских работ формируются клоновые архивные плантации плюсовых деревьев и ценных форм. Здесь проводится следующий цикл селекционно-генетических мероприятий — изучение гибридного потомства, выявление комбинативной способности клонов. Гибридологический анализ позволит выделить перспективные клоны и разработать схемы их смешения на семенной плантации, а также установить оптимальное количество для получения семян с определенными генетическими свойствами. Это уже более высокий уровень селекции — лесное сортоводство.

При выведении и размножении сортов дуба черешчатого важно знать экологические условия произрастания, объем лесокультурных работ и потребность в желудях, учитывать такие свойства и признаки, как быстрота роста, прямизна ствола, устойчивость к грибным и вирусным заболеваниям, морозостойкость, засухоустойчивость, фенологическую форму.

В растениеводстве практически полностью перешли на использование районированных высокопродуктивных сортов. В лесном хозяйстве также появились сорта (у пород с коротким периодом ротации и хорошо разноразнообразиях вегетативная — тополь, ива, береза карельская). Депрессивное состояние дубрав диктует срочное проведение селекционно-генетических работ.

Еще два десятилетия назад Г. И. Анциферов писал о целесообразности создания постоянной лесосеменной базы дуба черешчатого на селекционно-генетической основе в специализированных предприятиях лесного хозяйства. По проектам, разработанным бывш. институтом "Союзгипролесхоз", для этой цели образованы лесосеменные лесничества и лесхозы. Однако постепенно такие хозяйства превратились в обычные.

Современное лесосеменное районирование — база для определения территорий, обслуживаемых репродуктивным материалом из селекционного центра и для расчета количества таких центров. ЦНОСС НПО "Фундук" выделила группы родственных популяций дуба в северной лесостепи и наметила места, где целесообразно создание постоянной лесосеменной базы с учетом наличия естественных древостоев (их селекционной ценности) и площадей для закладки лесосеменных плантаций. На основе этих материалов составлены Рекомендации по выделению и сохранению генетического фонда в дубравах северной лесостепи РСФСР (1985). По ним успешно осуществлялись мероприятия на территории Тульских заповедников, приостановленные в связи с прекращением финансирования.

Необходимо, чтобы селекционно-генетические обследования (селекционная инвентаризация) стали обязательными при проведении лесоустройства. Нужен, кроме того, тесный контакт селекционеров с лесокulturниками и лесоводами, чтобы были созданы все условия для благоприятного роста и развития насаждений. Так, культуры дуба целесообразно создавать только на вырубках коренных или производных дубрав и бесполезно — после устойчиво производных березняков и осинников (D_2), где периодически застаиваются талые и дождевые воды.

УДК 674.031.632.26

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО

О. В. ЧЕМАРИНА

Путем повышения устойчивости и производительности создаваемых насаждений дуба черешчатого методами лесной селекции и семеноводства можно вывести дубравы из депрессивного состояния, в котором они находятся в настоящее время. Наиболее оптимальный способ быстрого решения данной проблемы — организация заготовки желудей в лучших по своим лесоводственно-экологическим особенностям древостоях, выделенных при селекционной инвентаризации. Пригодные для этого семенные заказники представляют собой насаждения в возрасте 60 лет и старше полнотой 0,6–0,7, где для улучшения генетического состава удаляют минусовые деревья и проводят мероприятия, способствующие повышению урожайности.

Более молодые насаждения благодаря

серии рубок преобразуются в постоянные лесосеменные участки, принципы отбора и формирования которых изложены в ОСТ 56–35–78 "Участки лесные семенные постоянные сосны обыкновенной, дуба черешчатого и лиственницы".

Эффективна также "плюсовая селекция" — использование в целях семеноводства плюсовых деревьев, но она требует значительных затрат. Отбор, оформление, учет и необходимые меры ухода за плюсовыми деревьями приведены в Указаниях о порядке отбора и учета плюсовых деревьев и насаждений, постоянных лесосеменных участков и плантаций в лесном хозяйстве (1972). Проверенные по потомству в испытательных культурах плюсовые экземпляры получают статус элитных и используются для закладки как генеративных, так и клоновых семенных плантаций.

О ХРАНЕНИИ ЖЕЛУДЕЙ

Н. А. АВСИЕВИЧ (НПО "Фундук")

В связи с периодичностью плодоношения дуба черешчатого и отсутствием технологии длительного хранения желудей проблема обеспечения предприятий лесного хозяйства посадочным материалом остается актуальной и сегодня (потребности отрасли удовлетворяются лишь на 40 %).

Желуди созревают в сентябре – октябре. После сбора их сортируют в воде, удаляя всплывающие пустые и поврежденные вредителями экземпляры. Массовые посевы желудей рекомендуется проводить весной, на юге степной зоны и в полупустынных районах с теплой и продолжительной осенью – ранней осенью (свежесобранными желудями). До весны семена можно хранить в подвалах, траншеях или снежных кучах. Эти способы общеизвестны. Однако посевной материал прорастает и становится непригодным к механизированному посеву. Разработанная в ЦНИИЛГиСе технология длительного хранения желудей в полиэтиленовых мешках с песком не нашла широкого применения в производстве вследствие трудоемкости.

В годы обильных урожаев максимально возможное количество желудей лесхозы засевают обычно под зиму, а излишки продают другим предприятиям, не обременяя себя затратами на организацию не только длительного (1,5 года и более), но и краткосрочного (в течение одной зимы) хранения, хотя при этом желуди вымерзают, уничтожаются и повреждаются грызунами и кабанями. При осенних посевах значительно превышают нормы высева. Расчет по данным справочника А. И. Новосельцевой и Н. А. Смирнова (1983) показал, что они в 3 раза больше, чем выход стандартных семян с единицы площади. Это свидетельствует о том, какое огромное количество желудей гибнет.

По организации длительного хранения имеются определенные научные разработки. В 1987 г. в Воронежском лесхозе Воронежской обл. (основной регион произрастания дуба черешчатого) построено хранилище на 150 т, поэтому закладка семян на длительное хранение может быть проведена достаточно быстро.

Воронцовское хранилище состоит из трех камер, бытовок для сотрудников, технических отсеков (котельная, холодильные агрегаты) и приемного помещения. Стенки кирпичные толщиной 60–70 см, потолок и пол бетонированные, двери с теплоизоляцией. Однако после окончания строительства здание не использовалось по назначению, не запущено и холодильное оборудование, нет сведений о температурных режимах в камерах в течение года. Это объясняется отсут-

ствием материальной заинтересованности в длительном хранении желудей со стороны как заготовителей, так и потребителей.

Среднегодовой объем заготовки желудей в Воронежском лесхозе – 50–60, в урожайные годы – до 88 т. На собственные нужды идет около 12 т, излишки продают соседним лесхозам, которые сразу их высевают. Ценный посевной материал хранят до весны в погребах в ящиках с песком.

Стоимость желудей после 0,5–2,5-летнего хранения выше, чем свежих, и возрастает по мере увеличения его продолжительности. Поэтому необходимо выработать экономический механизм, который стимулировал бы предприятия не только засеивать определенные площади, но и ежегодно получать нужное количество стандартного посадочного материала дуба черешчатого с целью искусственного лесовосстановления. Для выполнения такой задачи желуди лучше высевать весной, а не осенью, как это практикуется в настоящее время.

Каждый год можно закладывать на хранение не менее 50 т. При такой организации с учетом периодичности плодоношения дуба черешчатого в этом регионе максимальный срок хранения желудей – 2,5 года при ежегодном обновлении запасов. Такая продолжительность вполне реальна. Так, в НПО "Фундук" уже второй год желуди находятся в условиях гипоксии. Их доброкачественность за год снизилась с 90 до 82 %. Проводятся исследования по разработке технологии контролируемой самозаконсервации, которая позволит успешно хранить посевной материал при низких (до +7 °С) положительных температурах в течение 0,5–2,5 лет. Предприятия смогут получать ежегодно весной по 50–100 т доброкачественных желудей, засеивать не менее 10 га и ежегодно иметь около 4500 тыс. стандартных семян.

Разрабатываемая в НПО "Фундук" технология предусматривает поддержание в хранилище определенной температуры – выше 6° летом и не ниже –1°С зимой. Уже сегодня необходима его модернизация под разрабатываемую технологию и установку современных холодильных агрегатов. Все это требует капитальных вложений.

Пока отрасль не будет иметь функционирующего хранилища, нельзя апробировать и внедрить новые технологии. Для сравнения: во Франции желуди успешно хранят в течение 0,5–3 лет. Нашим разработчикам было бы полезно ознакомиться с опытом французских коллег и только после этого можно начинать модернизацию хранилища. Кроме того, разработчики и специалисты-техники, а также сотрудники Воронежского лесхоза должны работать в тесном контакте друг с другом.

УДК 630*282

ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ДУБА ИЗМЕНЧИВОГО

Д. А. ГЛОБА-МИХАЙЛЕНКО,
Е. Н. КОММЕРЧЕСКИЙ

Среди хозяйственно ценных видов дуба особое место занимает дуб изменчивый (*Quercus variabilis* Bl.). Некоторые лесоводы считали его очень перспективным. Однако этот дуб мало известен и почти не распространен. Так, Э. Э. Керн еще в 30-е годы писал, что "в Японии и северном Китае, в зоне каштана, растет *Quercus variabilis*, дающий такую же пробку, как и европейский *Q. suber*, но более точных сведений об ареале этого вида пробкового дуба мы не знаем, не знаем даже, какую площадь он занимает, какое имеет экономическое значение. Генрих Майер признавал этот вид дуба наиболее важным для Европы из всех чужеземных видов". И далее: "Желательно было бы получение более точных данных об ареале *Q. variabilis*, о технических качествах его коры, его эксплуатации, его культуре" (Советские субтропики. 1931. № 1).

На своей родине в Китае дуб изменчивый имеет обширный ареал и образует чистые и смешанные леса в 21 провинции, доходя на севере до 38-й параллели. Прорастает как в низинах, так и в горах на высоте более 1500 м над ур. моря. В нормальных условиях достигает высоты 30 и диаметра 2 м. Продолжительность жизни – 200 лет. Древесина – от желтого до красно-коричневого цвета, стойкая к гниению, прочная и легко обрабатывается. Используется в строительстве, мебельном производстве, из нее изготавливают железнодорожные шпалы. Желуди идут на корм скоту. Из луба и чашечек желудей делают черную краску, из пробки (общий запас которой в Китае достигает 180 тыс. т) – изоляционные плиты и прокладки.

Данная порода – экологически ценная, обладает быстрым ростом, мощной корневой системой и раскидистой кроной, ветроустойчива, задерживает большое количество дыма и газов, дает хорошую тень. От других пробковых видов ее отличает высокая морозостойкость (до –30 °С) и устойчивость к снеголому, что дает возможность выращивать дуб изменчивый в горных районах с обильными снегопадами.

С целью определения целесообразности промышленного разведения вида в 1958 г. в Сочинском государственном природном национальном парке были заложены культуры. Существенной разницы в их состоянии в разных климатических условиях не отмечено, хотя в прибрежных древостоях у молодых растений отмечалось четыре прироста в год, в высокогорных – три.

Средние показатели деревьев в возрасте от 5 до 35 лет следующие:

Возраст, лет	5	12	17	35
Ср. высота, м	3,7	7,5	11,7	18,4
Ср. окружность ствола на высоте 1,3 м, см	—	28,7	42,0	106,0

Из данных видно, что в этом регионе дуб изменчивый можно отнести к быстрорастущим древесным породам. Высота отдельных экземпляров в 35 лет превышала 20 м, диаметр — 40 см.

К заготовке пробки приступают, как правило, в 20 лет, когда диаметр ствола достиг 17–20 см, в дальнейшем — каждые 10–15 лет. С молодых деревьев получают 5, со старых — 35 кг пробки.

В условиях Черноморского побережья Кавказа пробка на стволах молодых растений образуется в 4 года. Заготовки проведены в 7 лет (0,5 кг), 13 лет (5), 17 лет (6–8), 22 года (14) и в 35 лет (25). Вторич-

но пробка нарастает значительно быстрее (первые годы — по 1,8–2 мм в год, затем темп снижается). Толщина пробки у 35-летних деревьев (вторичная заготовка) — 3–4 см. Она может быть использована в производстве цельных изделий.

Приведенные данные позволяют рекомендовать этот вид для широкого промышленного разведения на всей территории Черноморского побережья Кавказа и испанских Кубани, Северном Кавказе, в Крыму, на юге Украины и в Молдавии. Возможно его выращивание и в ряде стран Европы, где температура зимой не опускается ниже —25–30 °С.

Наши исследования позволяют наметить направления дальнейшего изучения дуба изменчивого: выявление продуктивных форм, получение гибридов с дубом пробковым, разработка методов и приемов съема пробки, обеспечивающих высокий выход продукции и повышение качества работ.

семенных линий (системы "Paperpot", "Finnpot", "Ecopot", "Combicell"). Вместо сеялки применяют устройство, образующее отверстия необходимого диаметра в заполненных торфяным субстратом ячейках контейнера большего размера. В них вручную расставляют однолетние сеянцы с корнезакрывающим комом. После дорастивания на открытом участке получают крупномерные 2–3-летние саженцы, высаживаемые на площадях с сильно развитым травяным покровом.

Применение посадочного материала с закрытой корневой системой в лесокультурном производстве усложняет работы, а в некоторых случаях приводит к их удорожанию. В первую очередь, это связано с перемещением корнезакрывающего субстрата, имеющего значительную массу. Кроме того, данный метод требует более тщательного соблюдения агротехнических приемов. Основные его преимущества: короткое время производственного цикла (1–2 года), возможность продлить период посадки в культуры, лучшая приживаемость, по которым породам (сосна, псевдотсуга), высокая приживаемость даже в трудных лесорастительных условиях (щебнистые отвалы), ускорение роста культур, заложенных крупным посадочным материалом (ввиду сокращения периода послепосадочной депрессии), эффективное использование селекционных семян и получение больших партий однородного по качеству посадочного материала.

О значительной эффективности использования посадочного материала с закрытой корневой системой свидетельствует история его производства и применения. К 1990 г. его массовое промышленное производство и использование имели место в лесном хозяйстве практически всех развитых стран (Швеция, Норвегия, Финляндия, Канада, США, Чехия и др.). Контейнеризированные сеянцы составляют 20 % общего количества выращиваемых сеянцев хвойных пород на Тихоокеанском побережье Северо-Запада США, 30 % — в Финляндии, 48 % — в Норвегии, 67 % — в Швеции. В Канаде и Швеции в настоящее время не редкость питомники мощностью 18–36 млн шт. контейнеризированных сеянцев в год.

К сожалению, в России посадочный материал с закрытой корневой системой широко не применяется. Его производство достигало в 1979 г. 1 млн в Пореченском лесничестве-питомническом комплексе (Великолукский лескомбинат, Псковская обл.) и 2 млн шт. — в Гатчинском (Ленинградская обл.). Хорошие результаты получены по сосне и лиственнице в Нижнем Повольжье.

Наладить массовое производство в обычных питомниках практически невозможно. Нужны специализированные коммерческие предприятия (фирмы) — селекционно-питомнические центры и тепло-питомнические комплексы, работающие по заказам лесхозов. Имея соответствующих специалистов и оборудование, они должны взять на себя и закладку лесных культур.

Промышленные технологии лесовосстановления неизбежно будут основываться на посадочном материале с закрытой корневой системой, создающем реальную возможность механизации и автоматизации всех технологических процессов — от высева семян до посадки на лесокультурную площадку и позволяющем увеличить время проведения работ.

УДК 630*232.411.5

ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

А. В. ЖИГУНОВ (С.-ПБНИИЛХ)

Использование посадочного материала с закрытой корневой системой имеет более чем двухвековую историю. Посадку растений с комом или в контейнере проводили в Северной Америке еще в 1725 г. Известно успешное культивирование К. Ф. Тюрмером и М. К. Турским дичков с глыбками. Такие культуры по сравнению с созданными традиционным методом развивались лучше. Однако из-за большой трудоемкости работ и отсутствия средств механизации этот способ не получил широкого распространения. К середине XX в. техническая оснащенность лесного хозяйства позволила лесоводам разных стран на практике использовать сеянцы и саженцы с закрытой корневой системой. За сравнительно короткий период разработан ряд новых технологий, которые условно можно разделить на две группы: посев семян и посадка сеянцев (саженцев) в питательный субстрат, заполняющий определенные емкости.

Многочисленные виды контейнеров, применяемые в технологиях первой группы, могут быть трех типов — трубка, ком и блок (Дж. Барнетт, 1988). Контейнеры типа "трубка" имеют внешнюю стенку и заполняются субстратом. Сеянцы остаются в них до высадки на лесокультурную площадку. Основное преимущество — наличие оболочки на корнезакрывающем коме растений, что обеспечивает надежность и легкость их транспортировки и посадки; недостаток — медленное проникновение корней в почву через дно контейнера, если оболочка не снята с кома субстрата в момент посадки. К контейнерам этого типа относятся: "Ontario" (трубки из полиэтиленовой пленки с открытыми концами), "Walter" (пластиковые капсулы), "Paperpot" (бумажные блоки с различными сроками разложения), "Ecopot" (блоки из ламинированной бумаги, удаляемые с корнезакрывающего кома при посадке), "Combicell" (блоки из бумаги и пластика, удаляемые с корнезакрывающего кома после выращивания сеянцев).

Контейнеры типа "ком" представляют собой формованные блоки с углублениями для субстрата. Сеянцы перед посадкой вынимают из контейнера и с комом на корнях высаживают в подготовленное посадочное место, где они быстро укореняются. Однако растения должны находиться в контейнере достаточно долго, чтобы корни армировали субстрат и могли безболезненно перенести такую пересадку.

Контейнеры типа "блок" являются одновременно и контейнером, и субстратом для выращивания сеянцев. Их конструкция включает преимущества двух других типов. Такие контейнеры применяются в США (например, "Kys-Tree-Starts"), блок изготавливают из смеси сфагнового торфа, вермикулита, целлюлозных волокон и питательных веществ. Однако наиболее совершенна финская система "Vapo": сеянцы выращивают на торфяной пластине без перегородок, мешающих развитию корневой системы. И корни, и торфяную пластину 1–2 раза подрезают специальным инструментом. В результате корневая система растения остается внутри торфяного куба, одновременно способствуя сохранению им своей формы.

Каждый тип имеет свои особенности: "Styroblock", "Cellpot", контейнеры С.-ПБНИИЛХа изготовлены из вспенивающегося полистирола; "Hiko", "Enso", "Spenser-Lamaire", "Planta-80", "Cota" (С.-ПБНИИЛХ) — из специальных пластинок или полиэтилена под низким давлением.

Ко второй группе относятся финский метод "Nisula", латвийская "Брика" и "Брикет" (С.-ПБНИИЛХ). Кроме того, особо ценный селекционный материал на практике часто пересаживают в полиэтиленовые цилиндры без дна с питательным субстратом.

В последнее время некоторые технологии модернизируют под производство более крупного посадочного материала. Для этой цели однолетние сеянцы, выращенные в небольших ячейках, пересаживают в более крупные, используя оборудование по-



ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 630*61

ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕСОУСТРОЙСТВУ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ю. А. КУКУЕВ, начальник управления
лесоустройства (Рослесхоз)

В соответствии со ст. 75 Основ лесного законодательства Российской Федерации проекты, составляемые по материалам лесоустройства, и другие материалы являются обязательными нормативно-техническими документами для ведения лесного хозяйства и пользования лесным фондом, прогнозирования, перспективного и текущего планирования.

В условиях рыночной экономики значимость материалов лесоустройства возрастает. Проектные разработки, размер главного и промежуточного пользования, показатели лесного фонда и другая лесоустроительная информация необходимы в первую очередь для осуществления арендных отношений с лесопользователями.

Вследствие больших ежегодных изменений в лесном фонде России, вызванных хозяйственной деятельностью, стихийными бедствиями и реорганизацией лесхозов, материалы лесоустройства (проекты организации и развития лесного хозяйства, данные инвентаризации и др.) должны разрабатываться на предприятиях с интенсивным ведением лесного хозяйства через 10, с низкой интенсивностью — не более чем через 15 лет. Между тем в последние годы наметилась тенденция увеличения периодичности проведения лесоустроительных работ и, следовательно, организации ведения лесного хозяйства по устаревшим материалам.

По состоянию на 1 января 1993 г., материалы лесоустройства имеются на площадь лесного фонда, находящуюся в ведении органов лесного хозяйства, указанную в таблице.

В целом на площадь лесного фонда Российской Федерации есть следующие материалы лесоустройства:

670,2 млн га (60 %) — проекты организации и развития лесного хозяйства, из которых 72 % давностью разработки до 10 лет, 19 % — 11–15, 7 % — 16–20, 2 % — более 20 лет;

268,2 млн га (24 %) — данные инвентаризации резервных лесов на основе материалов космических съемок 1978–1992 гг.;

172,1 млн га (16 %) — данные таксации и аэрообследований 40–45-летней давности, которые не могут быть использованы для организации ведения лесного хозяйства и слежения за изменениями в лесном фонде.

Европейско-Уральская часть обеспечена материалами лесоустройства гораздо лучше, чем Россия в целом. На всю площадь разработаны проекты организации и развития лесного хозяйства. Однако около 53 млн га (30 %) лесов (Архангельской, Мурманской и Пермской обл., Республики Коми) устроены на основе инструкции 1964 г., в которой заложены низкие требования к точности таксации насаждений. Поэтому материалы лесоустройства не соответствуют в полной мере Основам лесного законодательства.

В азиатской части материалы лесоустройства еще в большей степени не отвечают законодательным требованиям. Из общей площади лесного фонда (932,8 млн га) на 492,6 млн га (53 %) они получены с использованием наземных и дешифровочных методов таксации леса, причем на 260 млн га подготовлены по инструкции 1964 г. и в основном устарели. Ежегодно изменения в лесном фонде приводят к тому, что эти материалы не могут служить

обязательными нормативно-техническими документами для ведения лесного хозяйства, пользования лесным фондом, прогнозирования, перспективного и текущего планирования. Это характерно для лесхозов Республик Саха (Якутия) и Тува, Красноярского и Хабаровского краев, Амурской, Читинской, Иркутской обл. и Ханты-Мансийского АО. На остальную площадь (440,3 млн га) лесного фонда азиатской части имеются данные, полученные в результате инвентаризации резервных лесов (268,2 млн га) и аэротаксационных и аэрообследовательских работ 50-х годов (172,1 млн га).

С 1992 г. резко ухудшилось обеспечение владельцев лесного фонда, лесопользователей, а также органов управления лесами материалами лесоустройства. Если в 1983–1992 гг. объемы лесоустроительных работ составляли в среднем около 50 млн га в год, то в 1993 г. они снизились до 36,8, а в 1994 г. — до 33,5 млн га, или на 30 %. Значительно сократились также в насаждениях, находящихся в ведении других министерств и ведомств: с 1991 г. в лесах колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных формирований — с 3,5–4 до 1–1,5 млн га. В таких условиях территории, на которых имеются устаревшие материалы, будут ежегодно возрастать примерно на 16,5 млн га, а роль лесоустройства как организующего начала ведения лесного хозяйства и лесопользования — неуклонно падать. Без качественных и своевременных материалов проблематичным становится и экологический мониторинг.

Для полного удовлетворения потребностей субъектов в составе Российской Федерации и Рослесхоза в материалах лесоустройства необходимо в ближайшие годы обеспечить прирост объемов лесоустроительных работ на 30 % в год, доведя их до 48–50 млн га; в ближайшие 5 лет провести инвентаризацию на 172,1 млн га, обследованных в 50-е годы; разработать новые технологии лесоинвентаризационных работ, обеспечивающие более высокую точность

Объекты в составе Российской Федерации	Площадь, млн га (%)							Инвентаризация лесов	Аэрообслуживание в 50-х годах
	общая	где проведено лесоустройство	в том числе со сроками давности, лет						
			до 10	11–15	16–20	>20			
Российская Федерация	1110,5	670,2(100)	482,2(72)	126,1(19)	46,7(7)	15,2(2)	268,2	172,1	
В т. ч. Европейско-Уральская часть	177,7	177,7(100)	153,6(86)	24,1(14)	—	—	—	—	
Азиатская часть	932,8	492,5(100)	328,6(67)	102,0(21)	46,7(9)	15,2(3)	268,2	172,1	

показателей лесного фонда Сибири и Дальнего Востока.

Одно из главных требований к лесоустройству в настоящее время — обеспечение нормативной точности таксационных показателей. Это определяет меру ответственности лесоустройства, так как по его материалам устанавливают объемы лесопользования. В условиях рынка любой лесопользователь имеет право потребовать от лесоустроительного предприятия (экспедиции) возмещения убытков и упущенной выгоды в случае некачественной таксации. Точность таксации должна увеличиваться за счет роста объемов измерительно-перечислительной таксации, более широкого использования дистанционных методов. Необходимо также решить проблемы метрологического обеспечения используемых приборов и инструментов.

Важное направление совершенствования лесоустройства — уточнение методических подходов к назначению участков в рубку главного пользования. Такая работа выполнена С.-Петербургской лесотехнической академией. По ее результатам подготовлен проект нормативов экономической доступности эксплуатационного фонда. В настоящее время решенными являются вопросы: участки какой площади или с каким средним запасом целесообразно назначать в рубку децентрализованный эксплуатационный фонд в кварталах, ранее пройденных рубкой, эксплуатационный фонд среди болот, насаждения с низким выходом деловой древесины.

При расчете главного пользования из эксплуатационного лесного фонда исключаются:

децентрализованный эксплуатационный фонд в зоне таежных лесов в кварталах, где эксплуатационный запас в переводе на 1 га общей площади квартала без крупных водоемов не превышает 10 м³, если лесозаготовки проводили не более 10 лет назад, и 20 м³ при более позднем сроке;

эксплуатационный лесной фонд среди болот при протяженности дорог по болоту более 0,7 км и запасе на смежных эксплуатационных выделах до 0,3 тыс. м³ в северной и средней тайге и до 1,5 тыс. м³ в южной тайге и зоне хвойно-широколиственных лесов (протяженность зимних дорог увеличивается в 1,5 раза);

эксплуатационный лесной фонд при выходе деловой древесины в северной и средней тайге до 40 % по хвойным древостоям и до 30 % по мягколиственным, в южной тайге — до 30 % по осине;

эксплуатационный лесной фонд с ликвидным запасом на 1 га в северной и средней тайге по хвойным древостоям I–IV классов бонитета до 30 м³, V класса бонитета — до 50, в южной тайге — соответственно до 30 и 40, по мягколиственным во всей таежной зоне — до 100 м³;

эксплуатационный лесной фонд в северной и средней тайге по соснякам Vб класса бонитета, ельникам — Va, березнякам — V и ниже, осинникам — IV и ниже, в южной тайге по соснякам — Va, ельникам — V и ниже, березнякам — IV и ниже, осинникам — IV и ниже;

эксплуатационный лесной фонд среди неспелых древостоев в средней, южной тайге и хвойно-широколиственных лесах на площади до 5 га по хвойным древостоям

I–III классов бонитета, до 10 га — IV, до 15 га — по лиственным I–III классов бонитета и на любой площади древостоев более низких классов;

эксплуатационный лесной фонд в горных условиях при крутизне склонов более 20° — сплошные рубки и более 30° — постепенные и добровольно-выборочные.

Допускается рубка приспевающих хвойных древостоев в северной и средней тайге, если их площадь не превышает 3 га при расстоянии до спелых древостоев 0,5 км, в более южных регионах — соответственно до 2 га и 0,5 км, а также приспевающих мягколиственных площадью до 2 га, если они находятся среди спелых древостоев или рядом с ними.

При определении объемов промежуточного пользования необходимо не только указывать процент выборки запаса насаждения, но и давать его количественную и качественную характеристику. При этом важно проводить таксацию выбираемой части, определяя основные таксационные показатели — запас, высоту и диаметр. На их основе проводится товаризация выбираемой части древостоя.

Точность таксации зависит от используемых лесотаксационных нормативов, представленных в справочниках, издаваемых, как правило, через продолжительный период времени (15–20 лет). Они создавались по результатам научно-исследовательских работ, выполняемых институтами отрасли.

Система справочников лесотаксационных нормативов не может удовлетворить требования современного лесоустройства. Чтобы процесс создания и обновления нормативов сделать постоянным, учитывающим все изменения роста и развития насаждений, а также чтобы лесотаксационные нормативы охватывали опытный материал по всем регионам страны, необходим банк данных о пробных площадях, модельных деревьях на двух уровнях — региональном и в целом по Российской Федерации. В нем будут храниться сведения о всех заложенных лесоустройством, государственными органами управления лесным хозяйством, научно-исследовательскими институтами пробных площадях, модельных деревьях.

Программное обеспечение банка данных должно обеспечивать автоматизированное получение лесотаксационных нормативов на основе исходной информации. В его функции входит проверка имеющихся лесотаксационных нормативов, их соответствия законам роста и изменения таксационных показателей с возрастом. Полученные нормативы накапливаются в отдельной базе данных.

Применение банка данных позволит решить ряд задач: унифицировать лесотаксационные нормативы, создавать их на единой методической основе, оперативно учитывать происходящие изменения в росте и развитии древостоев, ускорить обеспечение органов управления лесным хозяйством, научно-исследовательских и проектных институтов отрасли.

В условиях рыночной экономики лесоустройство должно определять не только наличие ресурсов, давать лесоводственное обоснование объемов лесопользования и лесохозяйственных мероприятий, но и экономически обосновывать все проекты. Кро-

ме ресурсной части в таксационных описаниях, сводных таблицах необходимо показывать стоимость древесины и других лесных ресурсов, рекомендованных к заготовке. Такие данные по каждому участку лесного фонда позволят установить экономическую целесообразность проведения лесопользования и лесохозяйственных мероприятий.

Еще одна важная функция лесоустройства — подготовка предложений по установлению оптимальных размеров платежей за лесопользование. Для выполнения этих работ оно располагает всей необходимой информацией о количественной и качественной характеристике лесных ресурсов, их расположении, наличии дорог, доступности и поэтому может обоснованно и объективно определить оптимальную величину платежей. На базе этих данных соответствующие органы исполнительной власти устанавливают конкретные их размеры. Лесоустройство может предоставлять такую информацию дифференцированно по регионам, с учетом местных особенностей и качества лесных ресурсов.

В современных условиях должны быть усилены контрольные функции лесоустройства. В настоящее время лесоустроительные предприятия (экспедиции) оценивают лесохозяйственные мероприятия, лесопользование за последние 3 года.

При внедрении арендных отношений важно выявить изменения, происшедшие в лесном фонде в результате хозяйственной деятельности арендатора, т. е. соответствие фактических характеристик лесного фонда тем, которые зафиксированы в разрешительных документах. На основании этого делают вывод о соответствии работы арендатора заданным требованиям, что является также критерием выполнения стратегии ведения лесного хозяйства.

Для обеспечения органов управления оперативной информацией об изменениях в лесном фонде надо улучшить систему государственного учета, который целесообразно провести поэтапно: ежегодное представление информации об изменениях в лесном фонде по уровням управления лесхоз — Рослесхоз; совершенствование методики государственного учета лесов, проводимого один раз в 5 лет; переход на национальную инвентаризацию лесов на основе математико-статистических и дистанционных методов.

С 1995 г. вводится ежегодное составление доклада о состоянии лесов и их использовании по данным лесного мониторинга, что позволит устранить имеющиеся недостатки в оперативном управлении лесами за счет своевременного получения информации и обеспечить ускоренное принятие решений. Указанный материал рассматривается как современная информационная технология регистрации текущих изменений состояния лесного фонда, вызванных хозяйственными, природными и техногенными воздействиями на лес.

Доклад состоит из шести разделов, в которых дается общая характеристика лесного фонда, а также его динамика в результате хозяйственной деятельности, приема-передачи земель; освещаются проблемы лесопользования (запроектированные и фактические объемы рубок главного и промежуточного пользования, очистка лесосек, неликвидная древесина и т. д.); оценивает-

ся влияние рубок, лесовосстановительных процессов, пожаров, болезней и вредителей леса на изменение покрытой лесом площади (перечисляются мероприятия по защите от вредителей и болезней, охране лесов от пожаров).

Государственным органам управления лесами в субъектах Российской Федерации следует своевременно составлять доклады, проводить их тщательный анализ и принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков. Необходимо разработать нормативы качественного изменения характеристик лесного фонда и ознакомить с ними областные управления лесами. К таким нормативам целесообразно отнести степень (в процентном выражении) сокращения не покрытых лесом и увеличения покрытых лесом земель, расширения площадей, занятых хвойными и твердолиственными породами, хвойными молодняками. Эти нормативы должны доводиться до лесхозов (с учетом специфики и лесорастительных условий последних).

При подведении итогов очередного учета лесного фонда оцениваются не только происшедшие изменения, но и выполнение (установленных на межучетный период) перечисленных нормативов, которые должны носить региональный характер, быть научно обоснованными и реальными при современных объемах лесохозяйственных мероприятий.

Управлениям лесами ежегодно на коллегиях необходимо подводить итоги изменений, происшедших в лесном фонде лесхозов, выявлять их причины, намечать мероприятия по улучшению положения.

Совершенствование методики государственного учета лесного фонда предполагается провести с целью повышения достоверности данных. В настоящее время практически отсутствует контроль за исходными материалами (по лесхозам). Важно, чтобы все изменения в характеристике лесного фонда, происшедшие после проведения лесоустройства, были полностью увязаны с объемами лесопользования, лесохозяйственных мероприятий. С помощью персональных компьютеров можно решить эту задачу в каждом лесхозе по общей схеме: в течение межучетного периода накапливаются данные об изменениях характеристик лесного фонда на основе первичных учетных документов, затем данные лесоустройства или предыдущего учета автоматизированно корректируются. Таким образом в материалах учета фиксируются все происшедшие в лесном фонде изменения, которые отмечены в первичных документах.

Органы управления лесным хозяйством должны обеспечить своевременное обследование всех участков, где возможно изменение характеристик в результате хозяйственной деятельности, естественного роста или стихийных бедствий.

Переход на национальную инвентаризацию лесов — это качественно новый этап учета лесных ресурсов. Суть его сводится к закладке системы постоянных пробных площадей (часть из них — наземно, часть — по материалам дистанционных методов), где измерения выполняются один раз в 5 лет. Указанные изменения в лесоучетных работах позволят обеспечить государственные органы управления лесным хозяйством достоверной информацией о лесных ресурсах.

УДК 630*611

ПОТЕНЦИАЛ НЕИСТОЩИТЕЛЬНОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

Н. П. ЧУПРОВ, Е. Д. АНТУФЬЕВА
(АИЛ и Лх)

Европейский Север — главный лесной район, где сосредоточены основные объемы древесины и продукции ее переработки. Лесной комплекс представлен обширными лесами, и раньше считалось, что пользоваться ими можно без ограничений. Однако, как и все природные ресурсы, лесосырьевая база ограничена. Особенно остро лесопромышленный комплекс Севера ощутил это в последнее десятилетие, когда из-за ее истощения объем лесопромышленного производства стал снижаться.

Потребительское отношение к лесам в послереволюционный период резко обострило проблему в настоящее время. Возникла необходимость установления размера неистощительного лесопользования, соответствующего современному состоянию лесных ресурсов. Этот вопрос был поднят на уровне районов, где максимально сказались отрицательные последствия действующей системы. Даже лесозаготовители, всегда ратовавшие за увеличение объема заготовок, осознали необходимость его снижения вследствие чрезмерного истощения лесных ресурсов. Таким образом, реальные условия заставили работников леса на Севере коренным образом изменить представления и взгляды на перспективы лесопользования и прислушаться к мнению ученых.

Рациональная система лесопользования может осуществляться на базе научно обоснованного его нормирования. Теорией лесоустройства разработан и используется в практике ряд "стандартных" расчетных лесосек, главными из которых являются первая и вторая возрастные, интегральная, равномерного пользования (по обороту рубки) и др. Их применение в разных условиях дает неодинаковые результаты, связанные с характером распределения лесов по классам возраста. В центральных и южных областях, где оно более равномерное и мало спелых лесов, возрастные лесосеки близки к лесосекам по обороту рубки и неистощительного пользования. В условиях Севера, где много спелых древостоев и молодняков, почти нет приспевающих и средневозрастных, они оказались завышенными.

В практике применяют в основном возрастные лесосеки и очень редко — по обороту рубки. При этом в расчет включают большую часть покрытой лесом площади, а пользование на ней рассчитывают на 40–60 лет. В результате неистощительность не обеспечивается. Итог — почти полное сведение хвойных лесов в Вологодской, Мурманской, большей части Архангельской обл. и в ряде лесхозов Коми.

Интегральная лесосека объединяет первую и вторую возрастные. Расчетная лесосека по обороту рубки, называемая лесосекой равномерного пользования, также фактически не является таковой в связи с происходящей в лесах Севера интенсивной сменой хвойных лесов лиственными. По данным лесоустройства (Тюрин, 1987), на 95 % площади ельников (на 20 % — сосняков) после рубок без сохранения хвойного подроста происходит эта смена. В результате площадь хвойного хозяйства постоянно уменьшается, а лиственного увеличивается, что важно учитывать в расчетах. Однако из-за несовершенства лесоустроительной инструкции этого почти не делают. К хвойным относят все лиственные молодняки и средневозрастные древостои, в составе которых имеется хотя бы 30–40 % хвойных. Следовательно, площадь хвойного хозяйства и расчетная лесосека по нему завышены, а лиственного — занижены. В то же время в лиственных лесах Севера, возникших в результате смены пород, до 100–120-летнего возраста преобладают береза и осина.

Расчетные лесосеки необходимо оценивать не только по размеру, но и по породному составу. Поскольку существует потребность главным образом в хвойной древесине, то важно прогнозировать прежде всего возможный размер лесопользования по хвойному хозяйству. На практике его оценивают в основном по общей лесосеке, что не дает объективных сведений.

Одно из важных условий — учет уровня ведения лесного хозяйства, т. е. влияния применяемой системы мероприятий на повышение продуктивности и качества лесов. Игнорирование этого фактора приводит к занижению расчетной лесосеки.

Некоторые исследователи считают, что северные леса, имеющие высокий процент спелых древостоев, надо активно использовать, чтобы равномерно сформировать насаждения по классам возраста. Действительно, нормальное распределение лесов по возрасту для хозяйства наиболее эффективно. Однако здесь создан крупнейший в стране лесопромышленный комплекс и следует прежде всего учитывать экономические условия и необходимость сохранения сырьевой базы, без чего этот комплекс не может функционировать. Перестойную же часть древостоев (они большей частью разновозрастные) нужно изъять путем широкого применения выборочных рубок.

Для определения обоснованного современного объема неистощительного пользования лесом важно знать, к каким результатам приведет изъятие такого количества древесины. Поэтому нужны долгосрочные (на оборот рубки) прогнозные расчеты лесопользования. При нормировании расчетные лесосеки устанавливают лишь на первые десятилетия. В вычислениях по элементар-

ным формулам стандартных расчетных лесосек невозможно учесть все факторы. Для этого необходимы разработка и использование специальных многофакторных моделей.

В практике нормирования к эксплуатационным лесам, включенным в расчет пользования, относят спелые древостои с запасом 40 м³ и выше, в том числе Va и Vб классов бонитета. Сюда включают и все мелкие недорубы прошлых лет в сырьевых базах. Основная часть таких лесов фактически является неэксплуатационной, экономически недоступной и приводит к завышению расчетной лесосеки. Из лесопользования необходимо исключить низкопроизводительные насаждения Va, Vб классов бонитета. Их эксплуатация нецелесообразна как с экономической, так и с экологической точек зрения. При рубке и трелевке древостоев на болотах полностью разрушается торфяной слой, а вся древесина уходит на укрепление волоков. Поэтому расчетную лесосеку по этим лесам не надо учитывать. В последние годы ее выделяют отдельно, что, как и прежде, не отражается в отчетах по отпуску леса.

В основу определения оптимального размера лесопользования в условиях Севера должны быть положены следующие факторы: размер неистощительного пользования лесом на перспективу, прежде всего по хвойному хозяйству; расчеты на весь оборот рубки по десятилетиям; динамика смены пород в связи с рубками и ведением хозяйства; влияние применяемой или планируемой системы мероприятий по повышению продуктивности лесов и их качества, эксплуатационные возможности лесов, исключение из расчета лесопользования фактически неэксплуатационных запасов древесины; многовариантность расчетов, дающая возможность учесть разные уровни ведения хозяйства и выбрать оптимальный; лесоэкономические условия области (района) в настоящее время и в перспективе.

Многовариантные расчеты довольно сложны, трудоемки и без специальных программ на ЭВМ практически невыполнимы. Учитывая необходимость тщательного определения и обоснования расчетных лесосек и анализа возможных путей лесопользования, мы разработали специальную динамическую модель для многовариантных долгосрочных многофакторных расчетов на ЭВМ СМ1420. Она позволяет определить размеры возрастных лесосек и лесосеки по обороту рубки. Для установления объема неистощительного пользования лесом по хвойному хозяйству нами предложена "лесосека неукоряющегося (по хвойному хозяйству) пользования лесом". Она позволяет рассчитать такой максимальный размер лесопользования по хвойному хозяйству, который не снижается в течение всего оборота рубки в условиях смены пород.

Расчеты выполнены по лесхозам и суммированы в целом по Архангельской, Вологодской, Мурманской обл. и Республике Коми. Обоснованы и рекомендованы оптимальные лесосеки неистощительного лесопользования (табл. 1).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что расчетные лесосеки неукоряющегося пользования лесом в ближайшее время будут ниже (на 8–43 % с учетом Va и Vб классов бонитета, кроме Вологодской обл.) официально утвержденных в 1991 г. и

незначительно ниже (на 2–10 %) лесосек по обороту рубки (без учета насаждений этих классов бонитета на 23–29 %).

На рисунках приведена динамика расчетных лесосек (без учета насаждений Va и Vб классов бонитета) по Архангельской обл. (рис. 1) и Республике Коми (рис. 2) в те

чение оборота рубки для двух уровней ведения лесного хозяйства, рассчитанная по модели на ЭВМ.

Указанная динамика показывает, что в Архангельской обл. первое десятилетие возрастных лесосеки в целом и по хвойному хозяйству в частности очень высокие при

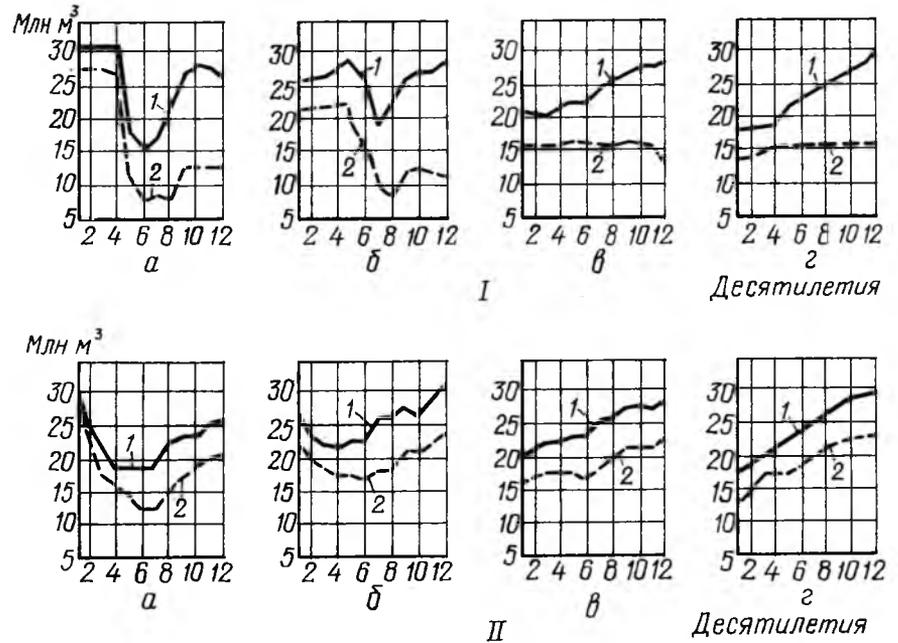


Рис. 1. Размер и динамика расчетных лесосек (Архангельская обл.) по вариантам с учетом влияния лесохозяйственных мероприятий в современном объеме (I) и проведенных на высоком уровне (II):

1 — лесосека в целом; 2 — по хвойному хозяйству (лесосеки а, б — соответственно первая и вторая возрастные; в — по обороту рубки; г — неукоряющегося пользования)

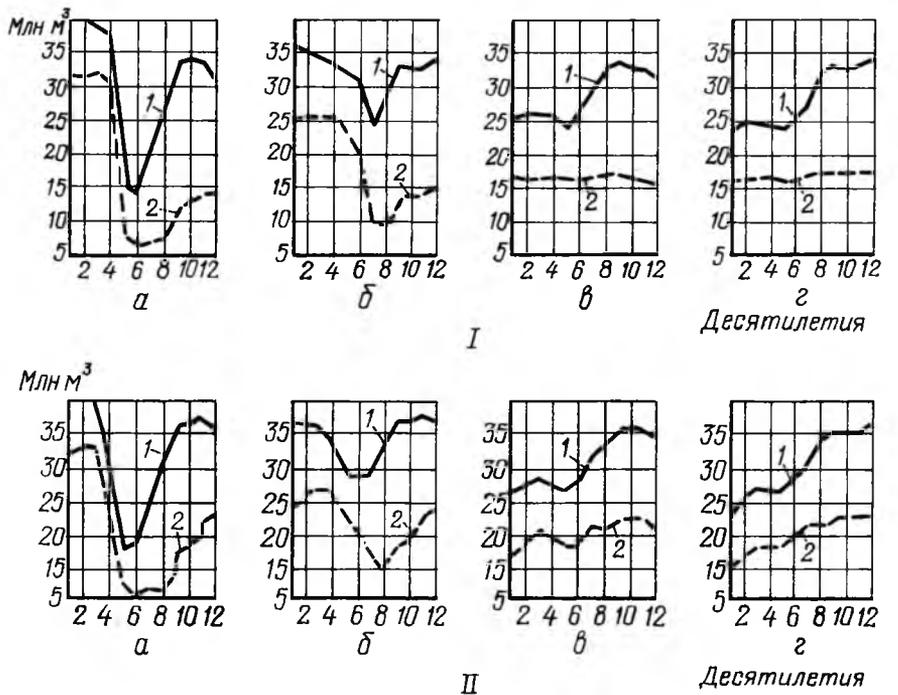


Рис. 2. Размер и динамика расчетных лесосек (Республика Коми) по вариантам с учетом влияния лесохозяйственных мероприятий в современном объеме (I) и проведенных на высоком уровне (II):

1 — лесосека в целом; 2 — по хвойному хозяйству (лесосеки а, б — соответственно первая и вторая возрастные; в — по обороту рубки; г — неукоряющегося пользования)

всех уровнях ведения лесного хозяйства (без учета Va и V6 классов бонитета – 25,7–30,6, с учетом – 28,3–33,9 млн м³). Однако в дальнейшем в связи с быстрым истощением спелых хвойных лесов и сменной пород возрастными лесосеками по хвойному хозяйству резко снижаются уже в шестом-седьмом десятилетиях в первом случае до 6–10, во втором – до 7–11 млн м³.

Расчетные лесосеки по обороту рубки в целом и по хвойному хозяйству в первое десятилетие намного ниже возрастных при всех уровнях хозяйства (соответственно 19,4–20,6 и 20,9–22,2 млн м³). Эта разница

по общей лесосеке равна 6–13 млн м³ (22–38 %), по хвойному хозяйству – 6–14 млн м³ (26–45 %). В этих вариантах лесосеки по хвойному хозяйству более стабильны в течение всего оборота рубки, хотя к его концу снижаются в связи со сменой пород.

Расчетные лесосеки неуклонно уменьшаются (по хвойному хозяйству) лесопользования в первое десятилетие ниже всех предыдущих, хотя и близки к лесосекам по обороту рубки. В зависимости от уровня ведения лесного хозяйства в первое десятилетие они находятся в пределах соответственно

18–18,7 и 19,3–20,1 млн м³ в целом и 13,9–14 и 15,2–16 млн м³ по хвойному хозяйству. В данных вариантах в течение всего оборота рубки лесосеки по хвойному хозяйству не уменьшаются. Они обеспечивают неистощительную лесосырьевых ресурсов и способствуют стабильности лесопользования в хвойном хозяйстве в течение всего оборота рубки.

При одинаковом уровне ведения лесного хозяйства во всех рассматриваемых вариантах суммарный объем лесопользования по хвойному хозяйству за оборот рубки примерно одинаков, по лиственному – различается. Там, где в начальные периоды лесосеки по хвойному хозяйству чрезвычайно высокие, на большой площади происходит смена пород. При этом в связи со значительным приростом (в 1,5–2 раза) и коротким оборотом рубки в лиственном хозяйстве лесосека повышается больше, чем в вариантах лесосек по обороту рубки и неуклонно уменьшается пользование лесом. Это сказывается и на увеличении размера общей лесосеки.

В расчетах по вариантам хорошо прослеживается действие мероприятий по повышению продуктивности лесов (сохранение хвойного подроста, закладка лесных культур, лесосошение, внесение удобрений, постепенные и выборочные рубки). Оно проявляется не сразу и постепенно. Особенно заметно увеличение лесосеки по хвойному хозяйству, что очень важно. Расчеты показывают: с помощью лесохозяйственных мероприятий (при высоком их качестве) в условиях области лесосека неуклонно уменьшается лесопользования к концу оборота рубки может быть увеличена с 20 до 30, в том числе по хвойному хозяйству – с 15,9 до 24,8 млн м³ и выше. Однако современный уровень ведения лесного хозяйства не позволяет это сделать. Необходима коренная интенсификация лесохозяйственного производства.

Иногда высказываются предложения о возможности переруба лесосек за счет будущего повышения продуктивности лесов и расчетной лесосеки. Это неверно. Переруб в дальнейшем приведет к снижению последней в связи с недостатком спелых лесов. Лишь внесение минеральных удобрений позволит сравнительно быстро (через 8–15 лет) ее увеличить. Другие мероприятия влияют на увеличение размера лесопользования медленнее.

Аналогичная динамика расчетных лесосек в течение оборота рубки наблюдается в Республике Коми (см. рис. 2). Здесь современному уровню ведения лесного хозяйства соответствует расчетная лесосека неуклонно уменьшается (по хвойному хозяйству) пользования лесом в размере 27,5 млн м³ в целом и 18,7 – по хвойному хозяйству. Без учета насаждений Va, V6 классов бонитета она ниже на 3,4 млн м³. Переход к неистощительному лесопользованию здесь не требует резкого снижения достигнутого объема лесозаготовок. Иногда работники лесного хозяйства Коми высказывают предложения, что объем лесопользования можно увеличить даже до 50 млн м³ без ущерба для будущего. Это мнение ошибочно. Еще два-три десятилетия назад так считали в Архангельской и Вологодской обл., где объем лесных ресурсов был значителен, а реальная перспектива их использования не учитыва-

Таблица 1

Расчетные лесосеки на ближайшее десятилетие, млн м³

Группа лесов	Утвержденная лесосека в 1991 г.	Установленная нами лесосека		
		по обороту рубки	неуклонно уменьшающегося пользования	
			с Va, V6 классами бонитета	без Va, V6 классов бонитета
Архангельская обл.				
В целом III	23,9/20,7	21,9/17,8	20,0/15,9	18,5/14,4
	21,0/17,9	19,0/15,3	17,7/14,0	16,7/13,0
Вологодская обл.				
В целом II–III	14,3/6,1	16,7/5,7	16,2/5,1	15,9/4,9
	13,1/5,5	15,1/5,0	14,7/4,6	14,5/4,5
Мурманская обл.				
В целом III	0,87/0,87	0,65/0,65	0,61/0,61	–
	0,79/0,79	0,55/0,55	0,52/0,52	–
Республика Коми				
В целом II–III	29,7/22,2	29,0/20,2	27,5/18,7	24,1/15,6
	28,0/20,9	26,6/18,3	25,4/17,1	22,5/14,5
По региону				
В целом II–III	68,77/49,87	68,25/44,35	64,31/40,31	58,5/34,9
	62,89/45,09	61,25/39,15	58,32/36,22	53,7/31,9

Примечание. В числителе – всего, в знаменателе – по хвойным.

Таблица 2

Динамика объема лесозаготовок и расчетная лесосека неистощительного пользования (РЛНП), млн м³

Показатель	Год	Первая группа лесов	Вторая-третья группы лесов	Итого
Архангельская обл.				
Фактический отпуск леса	1989	0,2/0,2	23,1/21,8	23,3/22,0
	1990	0,2/0,2	21,0/19,8	21,2/20,0
	1991	0,2/0,2	17,8/16,4	18,0/16,6
	1992	0,2/0,2	16,1/14,9	16,3/15,1
РЛНП		1,8/1,4	16,7/13,0	18,5/14,4
Вологодская обл.				
Фактический отпуск леса	1989	0,5/0,3	11,4/6,7	11,9/7,0
	1990	0,4/0,3	10,4/5,3	10,7/5,6
	1992	0,3/0,2	9,1/4,0	9,4/4,2
РЛНП		1,4/0,5	14,5/4,4	15,9/4,9
Мурманская обл.				
Фактический отпуск леса	1989	0,02/0,02	1,16/1,16	1,18/1,18
	1990	0,02/0,02	1,13/1,13	1,15/1,15
	1992	0,01/0,01	0,68/0,68	0,69/0,69
РЛНП		0,09/0,09	0,52/0,52	0,61/0,61
Республика Коми				
Фактический отпуск леса	1989	0,2/0,2	24,2/20,8	24,4/21,0
	1990	0,2/0,2	22,0/18,6	22,2/18,8
	1992	0,1/0,1	16,0/12,9	16,1/13,0
РЛНП		1,6/1,1	22,5/14,5	24,1/15,6

Примечание. В числителе – всего, в знаменателе – по хвойным.

лась. К настоящему времени сырьевые ресурсы в этих областях истощены, а размер лесопользования резко снизился. В Вологодской обл., например, преобладала в прошлом лесосека по хвойному хозяйству. Сейчас же ее доля составляет лишь 31 %, что является результатом чрезмерной эксплуатации лесов и смены пород.

Таким образом, основываясь на необходимости обеспечения неистощительного пользования лесом в интересах лесного комплекса Севера, целесообразно на ближайшие 10 лет принять расчетную лесосеку по лесам первой - третьей групп в следующем размере (без насаждений Va, Vб классов бонитета, кроме Мурманской обл.), млн м³:

Область, республика	Всего	В т. ч. по хвойному хозяйству
Архангельская	18,50	14,40
Вологодская	15,90	4,90
Мурманская	0,61	0,61
Коми	24,10	15,60

В табл. 2 показана динамика объема рубок главного пользования (отпуска леса) по областям за последние годы в сравнении с расчетной лесосекой неистощительного пользования лесом, рекомендуемой авторами (без Va и Vб классов бонитета). Во всех областях Европейского Севера в последние годы наблюдается значительное снижение объема лесозаготовок. Оно началось еще до 1985 г. в связи с истощением лесосырьевой базы, а затем с внедрением рыночной экономики и общим падением объема производства. Так, за 4 года (1989–1992 гг.) объем лесозаготовок по региону в целом снизился с 78 до 42,5 млн м³ (на 45 %). Если раньше отмечался постоянный значительный переруб, то в 1992 г. эта расчетная лесосека в целом несколько недоиспользовалась в Архангельской, Вологодской обл. и Республике Коми, в Мурманской она была немного превышена.

По хвойному хозяйству, несмотря на заметное снижение объема лесозаготовок, в Архангельской и Мурманской обл. объем рубок превышает расчетную лесосеку на 5–13 %, в Коми Республике и Вологодской обл. она недоиспользована на 17–14 % (см. табл. 2).

Лесосека по лиственному хозяйству постоянно недоиспользуется (в 1992 г. она освоена лишь на 30–47 %). Нужно также иметь в виду, что в перспективе расчетная лесосека неистощительного пользования лесом в целом будет увеличиваться из-за роста таковой по лиственному хозяйству, доля которой заметно вырастет в связи со сменой пород (см. рис. 1, 2). Поэтому в дальнейшем возможно повышение объема рубок за счет лиственного хозяйства. В связи с этим необходимо расширить ее использование по всем направлениям, заменить ею хвойную древесину с изменением технологии обработки и переработки.

Приостановить смену пород в лесах Севера можно путем коренной интенсификации лесного хозяйства, замены сплошных рубок несплошными, сохранения качественного хвойного подроста, улучшения лесокультурного производства, широкого применения рубок ухода.

Для северного региона характерно также неравномерное и непропорциональное распределение оставшихся эксплуатационных лесных ресурсов и объема лесозаготовок. В южных и средних частях Архангельской

обл. и Республике Коми последний значителен, в результате чего сырьевая база здесь почти полностью исчерпана. Необходимо нормализация размещения лесопользования по территории региона.

УДК 630*582

КОМПЛЕКСНАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ И ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ

В. И. АРХИПОВ, В. И. БЕРЕЗИН
(Северо-Западное государственное
лесоустроительное предприятие)

Северо-Западным государственным лесоустроительным предприятием разработаны технологии инвентаризации и картографирования лесных земель и оленьих пастбищ для районов Крайнего Севера России. Они основаны на широком применении методов аналитического дешифрирования материалов спектрональных аэрокосмических фотосъемок и выборочных полевых обследований. В 1988–1992 гг. по этим технологиям выполнены работы на площади более 70 млн га, из них в Красноярском крае – 65, Камчатской обл. – 22, на Ямале – 3 млн га.

Учет и оценку земель проводят путем фотостатистической инвентаризации лесов и картографирования оленьих пастбищ. Комплексный подход позволяет расширить сферу применения разработанных технологий для инвентаризации охотничьих угодий, ведения аэрокосмического мониторинга и решения других хозяйственных задач.

Обеспечивая ± 3 –5 %-ную точность при достоверности 0,95, технология фотостатистической инвентаризации дает возможность получить следующие выходные документы: формы 1 и 2 учета лесного фонда, таблицы классов возраста, ведомости квартальных итогов, таксационные описания, карту лесов, окрашенную по преобладающим породам и классам возраста древостоев. По ним составляют проект организации и ведения лесного хозяйства.

Для условий малолесных районов Крайнего Севера разработана технология, сочетающая фотостатистическую инвентаризацию резервных лесов и картографическую оленьих пастбищ. Ее отличительная особенность – формирование единой (совмещенной) картографической и таксационной базы данных лесного фонда и растительных кормовых ресурсов. При единой картографической основе тематическое содержание издаваемых документов определяется информативностью применяемых материалов аэрокосмических фотосъемок и потребностями заказчика. Поэтому кроме перечислен-

ных выше документов выдаются геоботаническая карта, отражающая категории земель с поконтурными таксационными характеристиками, и поконтурные ведомости с данными об оленеёмкости, техногенных нарушениях и другими специальными сведениями. В порядке эксперимента изготавливают серию тематических карт (растительных кормовых ресурсов, оленеёмкости, техногенных нарушений, кадастровой оценки земель). Для хозяйственных органов высшего уровня предусматривается широкая серия тематических картограмм и картодиаграмм по хозяйствам региона.

В основе выполняемых работ лежит применение элементов ландшафтного подхода в виде ландшафтно-географического районирования территории. В качестве таковых используются формы рельефа местности (генерализованные и подчиненные), выделяемые по рисунку горизонталей на топографических картах и космических фотоснимках. Границы генерализованных форм рельефа служат постоянными границами соответствующих выделов (как лесотаксационных, так и геоботанических). В их пределах в процессе аналитического дешифрирования обычно выделяют визуально или картографически более мелкие таксационные участки с однородной характеристикой и максимально возможной детализацией. С помощью последующей группировки этих участков по показателям учета можно решать различные хозяйственные задачи. Выборочное полевое обследование производится в целях разработки признаков дешифрирования выделяемых классов и получения их детальной характеристики.

Метод комплексной инвентаризации и картографирования природных растительных ресурсов на ландшафтно-географической основе позволяет получить информацию о пространственном размещении однородных классов растительных сообществ, охарактеризовать их и составить серию тематических карт различного целевого назначения. Таким образом, создаются научно обоснованные предпосылки для подготовки проектов организации, ведения и развития комплексного хозяйства и выполнения мероприятий по охране природы.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОДНИКОВ

В. Н. КОСИЦЫН (ВНИИЛМ)

В практике современного лесоустройства площадь распространения зарослей дикорастущих ягодников определяют одновременно с наземной таксацией древостоев. Таксатор визуально устанавливает величину проективного покрытия ягодником лесотаксационного выдела (P_3) в процентах от всей площади. Однако при этом не учитывается степень проективного покрытия в самой заросли ягодника (P_3) (полнота заросли или проективное покрытие ягодного растения в геоботаническом понимании). Оно механически принимается за 100%. Тем самым завышается площадь распространения зарослей ягодника на лесотаксационном выделе, что, в свою очередь, приводит к ошибке в определении биологического запаса ягод.

В региональных методиках таксации дикорастущих ягодников рекомендуется при проведении лесоустроительных работ находить одновременно два показателя — P_3 и P_3 [5, 6], причем для учета второго предлагается трудоемкий метод учетных площадок [4], применение которого существенно увеличивает затраты времени и труда на таксацию каждого выдела. В создавшейся ситуации нужны тесно коррелируемые с P_3 таксационные признаки древостоя и нормативные таблицы на основе математических зависимостей, позволяющие устанавливать данный показатель в камеральных условиях.

В качестве объекта исследований выбрали морошка приземистая, широко распространенная в заболоченных хвойных лесах и на верховых болотах Севера. Полевые работы проводили в подзоне предтундровых лесов (Усть-Цилемский МЛХ Комилесхоза) и северной части подзоны южной тайги (Борисово-Судский МЛХ Вологодской обл.) в 1992–1993 гг. В каждом исследуемом лесотаксационном выделе прокладывали бусольный маршрутный ход, по которому на участках с ягодником (при проективном покрытии в куртинах 5% и более) равномерно закладывали по 100 учетных площадок размером 1 м² для определения на них проективного покрытия в заросли морошки ($P_{3.м}$) методом квадрат-сетки. С целью установления основных таксационных характеристик древостоев по траектории того же маршрутного хода на участках с зарослью ягодника в соответствии с существующими нормативами [1] закладывали круговые пробные площадки радиусом 15,96 м. В камеральных условиях полевые данные обрабатывали на ЭВМ ЕС 1033М с использованием программ P2D I, RECORM, SCOR, SDISP.

В связи с тем, что исследования проводили в таежных подзонах, расположенных

на значительном расстоянии друг от друга, прежде всего рассматривали возможное влияние географического фактора на величину $P_{3.м}$. Дисперсионный анализ выявил достаточно сильное ($\eta^2 = 35\%$) и высокодостоверное влияние его на изменение значений $P_{3.м}$ (критерий Фишера — $F_{\Phi} = 18,22 > F_{st 0,001} = 11,9$). Поэтому зависимости $P_{3.м}$ от таксационных характеристик древостоя определяли для каждого объекта исследований отдельно.

В результате обработки рассчитаны следующие средние значения $P_{3.м}$, %:

Тип леса	Южная тайга (M ± m)	Предтундровые леса (M ± m)
Сосняк:		
сфагновый	17,0±0,9	13,3±0,9
кустарничково- сфагновый	—	21,8±1,4
долгомошник- ковый	—	17,7±1,2
Ельничек:		
сфагновый	—	15,5±1,0
долгомошник- ковый	8,8±1,0	13,5±1,2
Березняк сфагновый	14,4±1,3	11,9±0,8
Редина сосны по верховому болоту	9,9±0,9	15,9±1,1

Установлено, что тип леса оказывает достоверное влияние на вариabельность величины $P_{3.м}$ в обеих подзонах: в южной тайге $F_{\Phi} = 22,9 > F_{st 0,001} = 5,79$, в предтундровых лесах $F_{\Phi} = 7,07 > F_{st 0,001} = 4,45$.

В связи с этим дальнейший анализ взаимосвязей между данным показателем и признаками древостоя проводили только на примере продуктивных для ягодника типов леса.

С помощью метода пошаговой множественной регрессии выявлены самые коррелируемые с $P_{3.м}$ таксационные характеристики насаждения — возраст и запас. Они являются интегральными лесотаксационными показателями, во многом отражающими характер условий произрастания конкретного фитоценоза. Поскольку в сосняках сфагновой группы типов леса ведущим экологическим фактором, ответственным за видовую насыщенность и сложение горизонтальной структуры растительного покрова, является режим увлажнения [3], то, по-видимому, устойчивые статистические зависимости $P_{3.м}$ от возраста и запаса основываются на тесных индикационных связях коррелируемых признаков с гидрологическими параметрами природной среды (уровень грунтовых вод, величина гидротермического коэффициента и др.).

Лучшая аппроксимация анализируемых зависимостей для обеих исследуемых подзон достигается уравнениями множественной регрессии следующего вида:

сосняк сфагновый (подзона южной тайги)

$$Y = -46,0 + \frac{5851,9}{A} + 0,0018 M_1^2; \quad (1)$$

сосняк кустарничково-сфагновый (подзона предтундровых лесов)

$$Y = -4,51 - \frac{2750879,0}{A^3} + 0,95 M_2 - 0,0073 M_2^2; \quad (2)$$

где Y — проективное покрытие в заросли морошки ($P_{3.м}$), %; A — возраст древостоя, лет (≥ 60); M_1 — запас древостоя (соответственно 50–150 и 30–110 м³/га).

Коэффициенты множественной корреляции 0,86 и 0,73 для уравнений (1) и (2) указывают на тесную взаимосвязь между рассматриваемыми переменными. Относительные ошибки равны соответственно 26,07 и 20,41%. Невысокая точность определения $P_{3.м}$ связана с большим значением (в среднем 74%) коэффициента вариации признака в исследуемых типах леса.

На основе полученных уравнений (1) и (2) составлены нормативные таблицы значений $P_{3.м}$ для сосняка сфагнового и кустарничково-сфагнового на Европейском Севере России. Выдержки из них приводятся в табл. 1 и 2. (Возраст и запас древостоя можно найти в таксационном описании нужного выдела.)

Ниже приводится пример расчета биологического запаса ягод морошки с использованием одной из предлагаемых нормативных таблиц.

Из лесотаксационного описания учитываемого выдела (тип леса — сосняк сфагновый) площадью (S) 20 га берут следующие данные: возраст — 80 лет, полнота — 0,4, запас — 50 м³/га, проективное покрытие

Таблица 1

Возраст, лет	Запас древостоя, м ³ /га			
	50	80	110	140
80	31,7	38,7	48,9	62,4
110	11,7	18,7	29,0	42,5
140	—	7,3	17,6	31,1

Таблица 2

Возраст, лет	Запас древостоя, м ³ /га			
	30	50	70	90
80	12,1	19,4	20,9	16,5
110	15,4	22,7	24,2	19,8
140	16,4	23,7	25,2	20,9
170	16,9	24,2	25,7	21,3

ЕСЛИ БОЛЯТ НОГИ

Наиболее распространенное заболевание ног – варикозное расширение вен. Чтобы предупредить развитие заболевания и избежать его грозных последствий, необходимо как можно раньше предпринять профилактические меры и устранить все то, что мешает нормальному кровообращению: тесную одежду и обувь, тугие пояса, особенно во время беременности, тугие гетры и гольфы. Нельзя долго находиться в неподвижной позе. Обязательно надо через каждые час – полтора немного походить или хотя бы 10–15 раз подняться на носки. Это же полезно проделывать и тем, кто работает стоя, но им перерывы желательно делать чаще, примерно через каждые 45 мин. Надо стараться находить возможность каждые 2 ч придавать ногам горизонтальное положение, а еще лучше слегка возвышенное. После работы лучший отдых для ног – медленная, спокойная прогулка на небольшие расстояния.

Хороший эффект дает бинтование больной ноги эластичным бинтом. Его накладывают утром, не вставая с постели, на слегка приподнятую ногу. Стопа при этом должна находиться под прямым углом к голени. Бинтуют от основания пальцев стопы до нижней трети бедра или до колена (как порекомендует лечащий врач). Пятку оставляют открытой. Повязку накладывают, равномерно натягивая бинт и наполовину прикрывая предыдущий виток. Вместо бинта можно использовать эластичный чулок, который приобретают в аптеке по мерке, снятой врачом.

"ВКУСНЫЕ СОВЕТЫ"

Плов. На стакан риса – 1–1,5 стакана тертой моркови, 2 стакана воды, $\frac{1}{3}$ чайной ложки соли, от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ стакана растительного масла, луковицу, 2–3 лавровых листа, 2 чайной ложки разных приправ. Рис промыть, перебрать. Добавить натертую на крупной терке морковь, воду, соль и половину приготовленного масла. Все перемешать. Поставить кастрюлю на огонь, плотно прикрыть крышку. Когда вода закипит, уменьшить огонь, добавить мелко нашинкованный лук и еще раз перемешать. Как только рис впитает почти всю воду, влить оставшееся масло, посыпать специями и в последний раз все перемешать. Этот момент важно не упустить. Если в кастрюле будет много воды, то рис опустится на дно, а морковь всплывет. Если же рис полностью вберет всю воду, то плов будет сложно перемешать со специями. Кроме того, к этому времени рис успеет развариться и зерна будут "размазаны".

После этого поставить плов в разогретую духовку, уменьшить жар до самого малого. Крышку кастрюли больше не открывать до готовности. Через 30 мин выключить огонь, но пусть плов постоит в духовке еще 10–15 мин.

Главным блюдом на масляной неделе у русских считаются блины. Русские блины бывают трех сортов: одни на дрожжах чисто гречневые, другие – чисто пшеничные, третьи пекутся на соде, которая заменяет дрожжи.

Гречневую муку можно сделать самим – смолоть гречку в кофемолке. Не пожалейте времени и порадуйте домашних экзотическим русским блюдом.

Гречневые блины. За 5 или 6 ч до выпечки замесить тесто из 4 стаканов гречневой муки, 3 стаканов теплого молока или воды, ст. ложки растопленного масла, двух желтков и 30–40 г дрожжей. Когда тесто поднимется, размешать его как следует, добавить ровно одну чайную ложку соли, обварить стаканом кипятка, положить 2 взбитых белка. Размешать, дать подняться и после этого выпекать, как обычно.

Манные блины (для детей). Вскипятить стакан молока, всыпать в него, помешивая, $\frac{2}{3}$ стакана манной крупы, положить пол-ложки масла и сварить кашу, как обычно. Остудить. Незадолго перед обедом всыпать $\frac{3}{4}$ стакана муки, разбавляя 2 стаканами молока и небольшим количеством воды, вбить желток, всыпать соли, тщательно размешать и выпекать на маленьких сковородках. Такие блины лучше всего подавать с сахаром, вареньем, сгущенным молоком. Можно добавить в готовое тесто мелко нарезанные яблоки, изюм, вообще любые фрукты, поддающиеся измельчению. Такие блины, как правило, с удовольствием едят даже те дети, которые вообще не переносят манную кашу.

Селедка "под шубой". На большое блюдо положить первый слой – разделанную и мелко порезанную селедку, полить майонезом. Второй слой – натертый на крупной терке вареный картофель, тоже политый майонезом. Третий слой – вареная свекла, натертая на крупной терке, майонез. Четвертый слой – вареная морковь, натертая на крупной терке, майонез. Слой последний – мелко рубленые яйца, сваренные вкрутую. Полить сверху майонезом и поставить в холодильник на 20–30 мин.

Русский кисель. Овсянку (Геркулес) замочить с вечера (на 1 ст. ложку овсянки – 2 ст. ложки холодной воды). Утром проварить в этой же кастрюле, процедить, отжать. По вкусу в большую отвар можно добавить соль или сахар, подсолнечное масло или молоко, варенье или сок.

Похлебка. Залить нарезанный репчатый лук кипящей водой, проварить 2 мин, затем положить нашинкованную морковь, капусту, картофель – с перерывами в 2–3 мин. Отдельно влить 1–2 ст. ложки нагретого до кипения растительного масла; 1–2 ст. ложки гречки (риса, овсянки, перловки и т. д.) смолоть в кофемолке, развести холодной водой и "заварить" похлебку (как кисель). Снять с огня, закрыть крышкой и дать настояться. В готовую похлебку положить зелень.

моршки ($P_{в.м}$) – 60 %. По табл. 1 устанавливают $P_{з.м}$ в учитываемом выделе (31,7 %) и вычисляют скорректированную величину проективного покрытия моршки ($P'_{в.м}$)

$$P'_{в.м} = \frac{P_{в.м} P_{з.м}}{100} = \frac{60 \times 31,7}{100} = 19 \%$$

Затем определяют площадь сплошных зарослей моршки ($S_{я}$):

$$S_{я} = \frac{S P'_{в.м}}{100} = \frac{20 \times 19}{100} = 3,8 \text{ га.}$$

Из нормативной таблицы средней многолетней биологической урожайности моршки берут величину ($У$), характеризующую сплошные заросли – 90 кг/га [2] и рассчитывают биологический запас ягод (M) на площади учитываемого выдела:

$$M = U S_{я} = 90 \times 3,8 = 342 \text{ кг.}$$

Данные нормативных таблиц следует использовать прежде всего для коррекции величины $P_{в.м}$ с целью получения более точного размера площади распространения ягодника в пределах лесотаксационного выдела, квартала, лесничества, лесхоза и т. д. и, следовательно, более достоверной оценки запасов ягод моршки. Таблицы могут найти практическое применение при лесоустойчивом проектировании, составлении лесного кадастра и учете сырьевых баз дикорастущих ягодников, а также при передаче участков лесного фонда в пользование, ведении хозяйства на моршку в комплексных лесохозяйственных предприятиях, при решении задач ресурсоэкономического картографирования.

Список литературы

1. Инструкция по проведению лесоустройства в едином государственном лесном фонде СССР. Ч. I. М., 1986. 134 с.
2. Лесотаксационный справочник для Северо-Востока европейской части СССР. Архангельск, 1986. 360 с.
3. Маслов А. А. Количественный анализ горизонтальной структуры лесных сообществ. М., 1990. 159 с.
4. Методика определения запасов лекарственных растений. М., 1986. 52 с.
5. Учет недревесных растительных ресурсов леса при лесоустройстве. Каунас, 1979. 12 с.
6. Учет урожая ягод и лекарственного сырья в лесах Карелии. Петрозаводск, 1982. 24 с.



К ВЫПОЛНЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ РОССИИ

УДК 630*232.42:674.031.632.26

ТЕХНОЛОГИЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД КУЛЬТУРЫ ДУБА НА ВЫРУБКАХ

И. М. БАРТЕНЕВ, И. В. СУХОУ,
В. И. ВЕРШИННИН

(Воронежская государственная
лесотехническая академия)

При восстановлении дубрав в различных регионах страны лесохозяйственные предприятия применяют широко известные технологии выращивания лесных культур. Первая (основная) предусматривает закладку насаждений на нераскорчеванных вырубках по бороздам, нарезанным плугом ПКЛ-70, вторая – расчистку вырубок от пней и порубочных остатков полосами, нарезку борозд или обработку почвы фрезами, посадку семян.

Обе технологии заимствованы из практики создания культур хвойных пород в лесной зоне. По первой из них борозды нарезают между пнями и в обход их, по второй – расчищают полосы шириной 2–3 и 8–16 м. В широких полосах оставляют 3-метровые закрайки, которые предотвращают наступление малоценной древесной поросли и затенение дуба. На оставшейся части полосы рядами высаживают саженцы. Ширина междурядий – 2 м, число рядов – 2–5 в зависимости от общей ширины полосы. Из порубочных остатков и выкорчеванных пней на межполосных пространствах создают валы.

Эти технологии имеют существенные недостатки, обусловленные следующими особенностями вырубок.

Современные дубравы в основном порослевого происхождения. Их площадь – 72,1 % всей площади дубрав [5].

Количество пней на вырубках – более 600 (в отдельных случаях – 1000 шт/га), из них 45–59 % – дуба, остальные – осины, ясени, клена и липы (на Северном Кавказе – и граба). Пни диаметром 25–40 см составляют 46–51, более 40 см – 11–17 %, их высота в среднем – около 28, порослевого дуба (диаметром 40–50 см) – 70 см.

Комлевая часть последнего сильно утолщена. Поперечное сечение пня на уровне поверхности почвы в 1,5–1,8 раза больше,

чем в плоскости среза. Многие пни расположены гнездами и под углом к горизонту. Ближе к поверхности почвы поперечное сечение теряет форму округлости. Поэтому вырубки порослевого дуба труднопроходимы для современных тракторов, которые могут передвигаться в основном между пнями, в обход. Криволинейность рядов снижает качество посадки и затрудняет механизированный агротехнический уход, а неравномерность ширины междурядий практически исключает возможность применения различных средств механизации на тракторной тяге при лесоводственных уходах за культурами.

Вырубки в дубравах в связи с обилием тепла и света, достаточным количеством влаги и богатыми почвами быстро зарастают травянистой растительностью и порослью древесных и кустарниковых пород. В ЦЧР уже на второй год после рубки преобладает осоково-злаковая растительность, способствующая сильному задернению и иссушению почвы. Особую трудность для создания культур дуба представляют дубово-осиновые вырубки, быстро и обильно зарастающие корневыми отпрысками осины (132–186 тыс. шт/га). Освещенность культур падает до 4–5 %. Вырастить их можно только при своевременных осветлениях, от которых судьба дуба зависит в первые 15–25 лет. Известный ученый лесовод проф. И. М. Науменко отмечал, что "производить культуры без обеспечения своевременных систематических осветлений – совершенно напрасная трата средств".

В связи с этим возникают определенные требования к подготовке площади вырубки, обеспечивающие проходимость тракторных агрегатов. Если полосы между рядами не освободить от пней, то практически невозможно применить технику, например кусторезы КОГ-2,3 и КОМ-2,3 или каток-осветлитель КОК-2. Надо учитывать, что пни дуба длительное время не подвергаются гниению.

Важное условие успешного выращивания дуба – введение сопутствующих древесных

пород (липы, клена, ясени), которые лучше высаживать одновременно с ним. (В противном случае нужны значительные материальные и трудовые затраты для регулирования численности и параметров дуба, перекрывающие таковые на введение их в культуру.) А это возможно при условии расчистки вырубок от пней.

Однако полосная расчистка неэффективна. Культуры на узких полосах шириной 2–3 м быстро затеняются второстепенными породами. Механизированному осветлению препятствуют пни, оставшиеся в междурядьях. Поэтому дуб, находясь в угнетенном состоянии, в конечном счете погибает.

Густая посадка по расчищенным полосам шириной 8–16 м не распространена. Междурядья в 2 м не позволяют применять современную технику для агротехнических уходов через 3–4 года после посадки (агрегаты не размещаются в междурядьях) и тем более для лесоводственных. Практически все работы выполняются вручную. Кроме того, при широкополосной расчистке изымается из лесокультурного фонда до 15 % площадей под валы из выкорчеванных пней и порубочных остатков.

Сохранились опытные культуры, созданные широкими полосами. На производственных же площадях из-за несвоевременных уходов и отсутствия рабочей силы почва сильно уплотняется, происходит быстрое задернение, зарастание травянистой и древесной растительностью и, как следствие, – отпад дуба. Например, из 20 тыс. га насаждений, заложенных в 1923–1960 гг. в Краснодарском крае, осталось около 3 тыс. га. На площадях, где погибли культуры, произошла смена дуба малоценными породами [2].

При выборе технологии следует руководствоваться такими показателями, как приживаемость, сохранность, рост культур, объем полученной древесины. Вкладывая незначительные средства в первые основополагающие операции (расчистку вырубок и обработку почвы), можно не получить желаемых результатов. В итоге эти средства, а также затраты на посадку, выращивание и уход "выбрасываются на ветер".

До недавнего времени ежегодно планировали лесовосстановление на больших площадях, однако средств для этого выделяли недостаточно. Поэтому применялись технологии, не требующие значительных затрат. В последние несколько лет и вовсе не расчищали вырубки, используя лесопосадочную машину ЛМД-81. Такая технология обходилась совсем дешево, но насаждения в итоге погибли.

Имеющийся опыт на Северном Кавказе и в Центральном Черноземье показывает,

что жизнеспособные культуры можно получить, если провести сплошную расчистку вырубок от пней и порубочных остатков и обработку почвы на глубину до 20 см. В этом случае класс бонитета таких древостоев выше, чем произрастающих на частично обработанной почве [1].

Данная технология эффективна и с точки зрения механизации всех технологических операций восстановления дубрав. Полное удаление пней позволяет повысить рабочую скорость и, следовательно, производительность тракторных агрегатов в 1,5–2 раза, снизить металлоемкость лесохозяйственных машин.

В процессе сплошной обработки почвы уничтожается надземная часть отпрысков осины, а корни диаметром до 4 см, отходящие от пней, измельчаются, и новые отпрыски из спящих почек не образуются. Если в течение лета провести 1–2-кратную дополнительную обработку почвы дисковыми орудиями, то корнеотпрысковая способность осины окончательно подавляется [4].

Как правило, пни выкорчевывают вместе с корневой системой. Современные корчеватели, корчеватели-собиратели и машины для расчистки способны хорошо удалять пни сосны, ели, березы, осины и других мягколиственных пород. Но в дубравах применяют их редко. Во-первых, пни дуба (а также клена остролистного) имеют мощную разветвленную корневую систему и корневые лапы (4–6 шт.) с корнями. Диаметр основного монолита подземной части пня превышает в 2 раза его диаметр.

Для дуба характерно наличие крупных наклонных, якорных и расползшихся под пнем корней. Для скелетных присуще стремление к заглублению. Максимальный диаметр их возле пня – более 40, минимальный – 10–15 см. Самые крупные (диаметром 5–16 см) корни удалены от пня на 50–75 см. При углублении в почву на 31–45 см диаметр корней доходит до 8–10 см (у клена остролистного он несколько меньше, что также препятствует работе современной отечественной техники).

Во-вторых, корчеватели и корчеватели-собиратели относятся к орудиям рычажного типа, которые создают в корнях напряжение растяжения. Величина их должна быть такой, чтобы вызвать разрыв древесины. Однако древесина дуба хорошо сопротивляется растягивающим усилиям. Например, предел прочности древесины дуба при сжатии вдоль волокон – 30,5 МПа, статическом изгибе – 66,5, а при растяжении – 94,6 МПа (у сосны – соответственно 20,8, 48,5 и 77,7, липы – 23,7, 53,2 и 89,5 МПа). Мало уступают ему клен и бук. Предел прочности при сжатии и изгибе у осины ниже, но сопротивление растяжению почти такое же (92,7 МПа). Этим и объясняется большое сопротивление корчеванию осиновых пней, обладающих крупными глубокоуходящими в почву корнями.

В то же время древесина всех пород имеет малое сопротивление скалыванию вдоль волокон. При радиальном и тангенциальном направлениях оно равно соответственно у дуба – 7,5 и 8,8 МПа, клена – 8,2 и 8,8, липы – 5,5 и 4,9, осины – 3,5 и 4,9, березы – 4,9 и 5,8 и сосны – 4,2 и 4,4 МПа [3]. Сопротивление скалыванию меньше, чем растяжению, у твердолиствен-

ных пород в 10–13, у мягколиственных – в 18–26 раз.

Следовательно, мощность современных корчевателей используется нерационально и направлена на преодоление максимального сопротивления древесины разрушающим нагрузкам, создающим напряжения растяжения вдоль волокон. Однако, применив рабочие органы, разрушающие пни за счет ударного скалывания в тангенциальном или радиальном направлениях, можно добиться снижения энергоемкости процесса и одновременно обеспечить высокую производительность агрегата, повысить рабочие скорости других агрегатов, занятых на лесовосстановительных работах.

Корчеватели и корчеватели-собиратели расходуют мощность двигателя для создания толкающего усилия, реализуемого через движители трактора и направленного на разрыв лап и корней и создание в них напряжения растяжения. Касательной силы тяги недостаточно для преодоления сопротивления. Поэтому процесс корчевания сопровождается буксованием ходовых органов тракторов. В результате удаляется верхний плодородный слой почвы вокруг пня в радиусе до 8–10 м, образуются глубокая колея и микропонижение, разрушается сложившаяся веками структура почвы, обнажаются нижние бесструктурные горизонты, уменьшается водопроницаемость и, как следствие, снижается приживаемость и замедляется рост культур. Отмеченные недостатки экологического порядка также свидетельствуют о необходимости измельчения или дробления надземной части пней и частично корней на глубину до 15–20 см по линиям наименьших связей. Применение данной технологии позволяет использовать мощность двигателя не через его ходовые органы, а через ВОМ, снизить энергоемкость и превратить расчистку вырубок в экологически чистую операцию.

Указанным условиям в определенной степени отвечает машина МУП-4. Она удаляет только надземную часть пней. Конструкция, параметры и режим ее работы рассчитаны на мягколиственные породы. Но, несмотря на это, МУП-4 применяют в некоторых лесхозах Черноземья на дубовых вырубках.

В Воронежском лесотехническом институте разработана и новая технология восста-

новления дубрав. Она включает очистку от порубочных остатков, удаление надземной части пней на всей территории вырубки машиной МУП-4, сплошную обработку почвы специально разработанной боронкой БДНК-2,5 (3,0), посадку семян дуба и сопутствующих пород машинами МЛУ-1 и ЛМД-81К, агротехнический уход с помощью культиватора КЛБ-1,7 и указанной бороны.

Опытно-производственные испытания предлагаемой технологии показали хорошие приживаемость, сохранность, рост и качество насаждений. На таких участках нет поросли осины и не требуется осветление. Период завершеного лесокультурного производства на осиновых вырубках сокращается в 2–3 раза.

Новая технология обеспечивает высокое качество и эффективность искусственного восстановления, повышает продуктивность дубовых насаждений, усиливает их экологические, санитарно-гигиенические и эстетические функции, способствует использованию на лесокультурных работах широко распространенных сельскохозяйственных тракторов класса 30–14 кН, увеличивает рабочие скорости агрегатов в 1,5–1,8 раза и позволяет механизировать все технологические операции создания дубовых культур и ведения хозяйства в них с помощью имеющейся техники, снижает металлоемкость машин и энергоемкость отдельных операций.

Список литературы

1. Алентьев П. Н. Восстановление дубовых лесов Северного Кавказа и повышение их продуктивности. Майкоп, 1976. 210 с.
2. Алентьев П. Н. Проблемы восстановления и выращивания дубрав. Майкоп, 1990. 256 с.
3. Борцов Т. С., Гинтвот И. А. Культуртехника в Нечерноземной зоне. М., 1981. 197 с.
4. Сухов И. В. Лесоводственно-биологическое обоснование технологии создания культур ценных пород на осиновых вырубках в ЦЧР / Лесоводство, лесные культуры и почвоведение. Л., 1990. С. 107–112.
5. Флеров Б. А. Состояние и меры по улучшению ведения лесного хозяйства в дубравах европейской части СССР / Состояние и пути улучшения дубрав РСФСР. Воронеж, 1975. С. 3–12.

УДК 631.33

НОВАЯ МАШИНА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ВЫРУБКАХ

Ю. М. СЕРИКОВ, лауреат Государственной премии, заслуженный изобретатель Российской Федерации; **В. Т. ДЕГТЕВ** (ВНИИЛМ)

Значительная часть лесокультурного фонда России представлена вырубками. Наиболее рациональные способы лесовосстановления на таких площадях выбирают с учетом условий произрастания, состава насаждений, числа пней и других факторов.

Создание культур здесь предусматривает, как правило, расчистку участков, посадку на нераскорчеванных, раскорчеванных

полосами или полностью раскорчеванных площадях, агротехнические и лесоводственные уходы. Лесные культуры, заложенные без корчевки пней, интенсивно зарастают второстепенными породами. Из-за большой трудоемкости их осветления и невозможности агротехнических уходов посадки часто гибнут.

Для полосной расчистки и корчевки пней применяют различные машины и орудия (в основном МРП-2, КМ-1), корчеватели-собиратели типа Д-513А, МП-2Б, МП-8А и др. Однако при этом удаляется значительная часть гумусового горизонта, расчи-

щенная полоса шириной 2–3 м в поперечном сечении приобретает ложбинный профиль, образуются глубокие подпневные ямы, межполосные пространства сильно захламливаются пнями и порубочными остатками, что неблагоприятно влияет на рост растений.

Наряду с традиционной обработкой почвы на вырубках в отечественной и зарубежной практике все шире внедряется фрезерная. Она исключает присущие корчевальным машинам недостатки, а главное, за один технологический прием одновременно с обработкой почвы измельчаются порубочные остатки, поросль, пни.

Отечественная промышленность выпускает фрезерные машины типа МТП-26, МТП-42 для работы на закустаренных и заросших мелколесьем площадях с минеральными и торфяными почвами. Существующие же мелиоративные фрезы малоприменимы для таких условий, поскольку рассчитаны на рыхление почвы с растительностью диаметром до 8–12 см. Специальная лесная фрезерная машина МЛФ-0,8 для создания полос шириной 0,8 м также работает эффективно лишь тогда, когда диаметр пней не превышает 20 см (при низком срезе). При несоблюдении указанных требований более крупные пни остаются на полосе, вследствие чего отмечаются пропуски и криволинейность рядов.

С учетом тенденции развития конструкций агрегатов подобного назначения поставлена задача разработать машину к лесохозяйственному трактору класса 40 кН, которая позволяла бы проводить фрезерную обработку почвы полосами с одновременным дроблением пней диаметром до 60 см, порубочных остатков – до 12 см и поросли при непрерывном движении агрегата, исключить применение плугов и культиваторов для дополнительной предпосадочной обработки почвы, а также существующих лесопосадочных машин, снизить интенсивность работы тракториста, уменьшить износ ходовой части трактора и рабочих органов машины.

ВНИИЛМом совместно с ЦОКБлесхозмашем создана машина роторного типа МДП-1,5, предназначенная для полосной обработки почвы на свежих и старых вырубках с одновременным дроблением пней (до 1 тыс. шт/га), порубочных остатков и

поросли. Предварительно вырубки необходимо очистить от лесосечных отходов, а высота пней должна соответствовать санитарным правилам. Почвы могут быть различного механического состава, дренированные и временно переувлажняемые с отдельными каменистыми включениями. Возможна работа на промерзшей на глубину до 5 см почве и снежном покрове толщиной до 10 см.

Машина МДП-1,5 навесная, агрегируется с трактором ЛХТ-4 (ТТ-4), оборудованным гидроходоуменьшителем. Основные узлы: рама, рабочий орган (ротатор), редукторы (конический и цилиндрический), предохранительная муфта, опорные лыжи и карданный вал (см. рисунок).

Рама выполнена из толстостенных труб, сварная, включает поперечный брус и вертикальную П-образную стойку с элементами навески на трактор. В средней части поперечного бруса на плите установлен конический редуктор ($i = 0,9$), к брусу жестко крепятся щеки, к которым с правой по ходу стороны прикреплен цилиндрический редуктор ($i = 7,5$) с предохранительной муфтой.

Выходные валы конического и цилиндрического редукторов соединены между собой цепной муфтой. В посадочное место ведомой шестерни четырехступенчатого цилиндрического редуктора и подшипник, расположенный в корпусе на второй щеке, установлен вал рабочего органа машины. Рабочий орган роторного типа представляет собой барабан, на внешней стороне которого закреплены стойки с долотообразными двусторонней заточки ножами, выполненными в виде прямого двугранного клина. Они размещены по спирали с определенным угловым шагом и перекрытием в линии резания. Предохранительная муфта дисковая сухая, регулируемая до 150 кгм.

Глубина хода рабочего органа зависит от высоты опорных лыж, установленных по бокам рабочего органа (одна – под цилиндрическим редуктором, вторая – на щеке). Щеки между собой соединены защитным кожухом.

На обрабатываемом участке включают гидроходоуменьшитель, нужную скорость и ВОМ. При движении роторный рабочий орган рыхлит почву на глубину до 25 см, вычесывая корни и одновременно измель-

Техническая характеристика МДП-1,5

Диаметр ротора, м	1,0
Частота вращения, об/мин	65
Число ножей ротора, шт.	30
Ширина ножа, мм	90
Ширина обрабатываемой полосы, м	1,5
Глубина обработки, см	< 25
Производительность за 1 ч сменного времени, км	0,3–0,7
Транспортный просвет, мм	450
Габаритные размеры, мм	1420x2480x1750
Масса, кг	1810

чая встречающиеся на полосе порубочные остатки и пни диаметром до 60 см. Ручкой дросселя, установленного в кабине, тракторист регулирует поступательную скорость (0,01–0,8 км/ч) агрегата: при измельчении небольших пней и порубочных остатков движение происходит на большой скорости, крупных – на малой.

При работе агрегата на сильно захлавленных вырубках на переднюю навеску трактора целесообразно помещать клин типа ТК-1,2, который выносит крупные порубочные остатки за пределы гусениц трактора и исключает излишние энергозатраты на измельчение.

Опытный образец МДП-1,5 проходил государственные испытания на нераскорчеванных свежих вырубках (число пней – 500 шт/га) Васильевского и Алексеевского лесничеств Загорского опытно-механизированного лесхоза Московской обл. Влажность почвы в слое 0–25 см – 24,9–28,6 %, плотность – 1,4–1,6 г/см³. Состав насаждений до рубки – 3С4ЕЗБ и 8Е2Ос, класс бонитета – I, возраста – V, полнота – 0,6–0,7. Покров злаково-разнотравный средней густоты. Почвы дерново-слабоподзолистые и суглинистые на морене.

В процессе лабораторно-полевых испытаний установлено, что качество рыхления почвы с одновременным дроблением пней, порубочных остатков, поросли высокое. Средняя глубина обработки – 20,1–25,6 см, ширина полосы – 1,5 м. Большая часть (около 80 %) фракций древесины длиной менее 30 см. Пни дробятся за один прием. На сосновый пень (диаметром 12–24 и высотой 22–31 см) затрачивалось 6–20 с, березовый (соответственно 21–40 и 25–34 см) – 20–60, еловый (16–70 и 18–40 см) – 8–140 с.

При проведении испытаний в заснеженный период при температуре 4 °С, высоте снежного покрова 5 см и глубине промерзания почвы 6–8 см время дробления еловых пней диаметром 44,6 и высотой 26,9 см – 54,6 с. Участки с необработанной почвой на полосе не обнаружены. Образующиеся через 4–5 м полосы пригодны для механизированной посадки лесных культур без дополнительных работ. Производительность машины – 0,52 км/ч.

МДП-1,5 обладает высокой надежностью и полностью соответствует лесотехническим

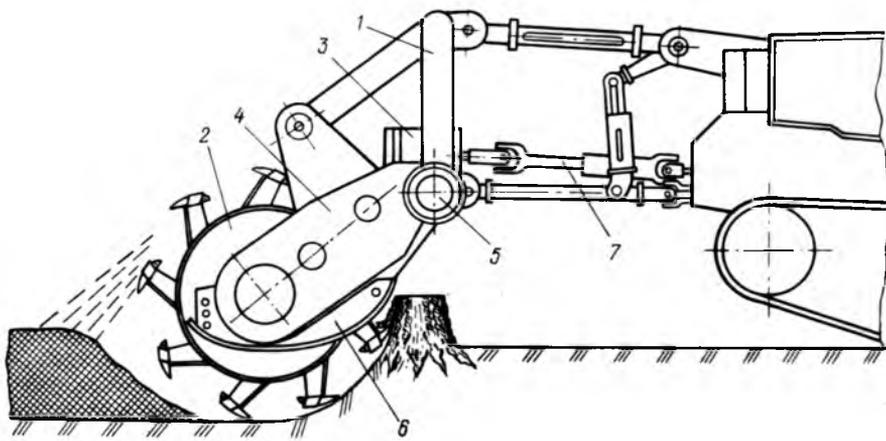


Схема машины МДП-1,5:

1 – рама; 2 – рабочий орган (ротатор); 3, 4 – конический и цилиндрический редукторы; 5 – предохранительная муфта; 6 – опорные лыжи; 7 – карданная передача

требованиям. Она агрегатировалась с трактором ЛХТ-4, оборудованным гидроходоуменьшителем. Коэффициенты готовности — 1, технического использования —

0,99, сумма приведенных затрат (1991 г.) на 1 км составила 150 руб. По результатам государственных испытаний МДП-1,5 рекомендована для серийного производства.

ных мест, кусторез для лесоводственного ухода за культурами, толкатель клиновидный для расчистки вырубki узкими полосами в зоне работы почвообрабатывающих и лесопосадочных машин, толкатель плоский для выравнивания торцов древесины и сдвигания ее в штабель. С помощью двухбарабанной лебедки осуществляют трелевку древесины практически после всех видов рубок ухода.

Сзади кабины на свободной площадке устанавливают манипулятор, что позволяет вывозить сортименты на прицепах, т. е. использовать трактор в качестве форвардера-сортиментовоза.

УДК 630:658.011.42

НОВЫЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Г. ФОНГОФ (фирма "Сильва", Германия);
Г. КОТЛЯР (АО "Лесхозмаш")

Одна из основных задач лесного хозяйства — сохранение леса, повышение его производительности и потенциальных возможностей при одновременном сохранении и увеличении экологического значения. При этом, с одной стороны, страна получает древесное сырье и многообразные полезности леса, с другой — население обеспечивается рабочими местами.

При разработке стратегии многоцелевого использования леса важно иметь в виду необходимость расширения объемов лесовозобновления, ухода за лесом, промежуточного пользования, совершенствования методов заготовки древесины, а также охраны лесов от вредителей, болезней и пожаров, что невозможно решить без применения новой техники и технологий, полностью отвечающих экологическим требованиям.

За последние годы уровень механизации лесохозяйственных работ во многих странах повысился, но экологические последствия этого часто неудовлетворительны. Используемая техника, как правило, крупногабаритная, тяжелая и оказывает недопустимо большое давление на почву. Велик и расход горючего.

Фирма "ФХ-Интернационал" (Швеция) разработала и серийно выпускает три вида машин: лесной агрегат ФХ-0,7П для механизации работ по посадке леса, универсальный колесный лесохозяйственный трактор ФХ-38 и Харвестер ФХ-50Н с головкой ФХ-350.

Лесной агрегат ФХ-0,7П состоит из малогабаритного легкого трактора и прицепной тележки. Спереди и сзади трактора смонтировано буровое устройство с быстросменными бурами, с помощью которых подготавливают посадочные места разных размеров.

Все колеса трактора ведущие, специальные шины оснащены цепями противоскольжения, трансмиссия гидравлическая с тремя гидравлическими насосами производительностью 50, 30 и 12 л/мин. Благодаря небольшой массе и гидроприводу трактор оказывает незначительное давление на грунт и не разрушает поверхность почвы. В прицепную тележку можно погрузить до 2000 кг посадочного материала (1600–2000 саженцев), что обеспечивает занятость двоих рабочих в течение дня.

Применение такого агрегата не требует тщательной очистки вырубki, плужной обработки почвы и прокладывания борозды лесопосадочной машиной по всей длине участка. Это значительно снижает затраты энергии, сохраняет плодородный слой почвы и улучшает условия роста саженцев.

При посадке в подготовленные буром ямки сохраняется мочковатость корневой системы. Эффективно работает агрегат и на увлажненных почвах, каменистых участках. Его используют в питомниках, а также на различных хозяйственных работах (например, для подготовки ямок для изгороди).

Техническая характеристика ФХ-0,7П

Мощность двигателя, кВт	12
Скорость движения, км/ч	0–14
Радиус поворота, мм	3745
Габаритные размеры, мм	6000×1300×2000
Масса, кг	970

Трактор ФХ-38 создан специально для лесного хозяйства. Компоновка его отличается от таковой сельскохозяйственных моделей (см. рисунок). Двигатель смещен вперед, большая часть (примерно 2/3) массы приходится на передние колеса, а при работе нагрузка выравнивается. Трансмиссия гидравлическая, все колеса ведущие, одинакового размера. Поворот осуществляется за счет шарнирно сочлененной рамы.

Трактор имеет просторную кабину, установленную на резиновых амортизаторах, что в сочетании с воздушными амортизаторами сиденья надежно защищает оператора от вибрации и толчков.

Применение гидравлической трансмиссии обуславливает оптимальное соотношение тягового сопротивления и скорости движения. Это обеспечивает экономичный режим работы и минимальный расход топлива. Плавная нагрузка на поверхность почвы и трактор повышает долговечность машины и не приводит к разрушению верхнего слоя. В результате улучшается проходимость. В трансмиссии отсутствует муфта сцепления, нет также коробки перемены передач — скорость зависит от количества подаваемого масла, т. е. от числа оборотов двигателя; изменяется скорость бесступенчато. Все это значительно упрощает управление трактором. Скорость движения регулируется только педалью подачи топлива, а направление — кнопкой.

Благодаря шарнирно сочлененной раме достигается хорошая маневренность, надежно защищены узлы и механизмы машины снизу. Специальное устройство замыкает две полурамы, что повышает устойчивость. От специализированной государственной организации в Германии по испытаниям лесных машин ФХ-38 получил знак качества за безопасность.

В комплектацию входят: переднее и заднее подъемно-навесные устройства, трелевочная двухбарабанная лебедка с упорным задним щитом. На передней навеске можно использовать бур для подготовки посадоч-

Техническая характеристика ФХ-38

Класс тяги, кН*	14–20
Скорость движения, км/ч	0–25
Давление на грунт, кг/см ² :	
передней оси	0,61/0,44**
задней оси	0,32/0,92**
Габаритные размеры, мм	5100×1850×2550
Масса, кг	4310
Допустимая нагрузка, кг	2050

* По существующей в России классификации.

** В числителе — на холостом ходу, в знаменателе — при полной загрузке.

Еврохарвестер ФХ-50Н — новый тип универсальной машины, которая валит деревья, обрезает сучья и раскряжеживает хлысты. Она специально приспособлена для молодняков и средневозрастных насаждений, имеет небольшие габариты и хорошую маневренность.

На базовом тракторе установлен дизельный двигатель, трансмиссия гидравлическая, все колеса ведущие, одинакового размера. Рама трактора шарнирно сочленена с автоматическим тормозом, блокирующим обе полурамы, что улучшает устойчивость машины. Кабина с кондиционером, расположенная в средней части, обеспечивает хороший круговой обзор. Сиденье с воздушными амортизаторами отвечает всем требованиям охраны труда. Машина проста в управлении и техническом обслуживании.

На ФХ-50Н установлена харвестерная головка типа ФХ-350, на которую можно смонтировать устройство для автоматического измерения объема древесины. Харвестер приспособлен также для работы в ночное время: он имеет 14 прожекторов, мощную аккумуляторную батарею емкостью 140 а/ч и напряжением 24 В.

Техническая характеристика еврохарвестера ФХ-50Н

Производительность, м³/ч (на тонкомере)

6

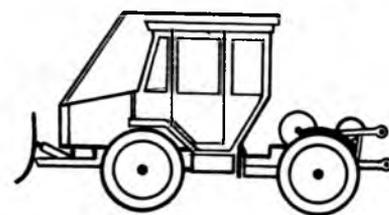


Схема трактора ФХ-38

Мощность двигателя, кВт	69,5
Скорость движения, км/ч	0—25
Радиус поворота, мм	4000
Вылет стрелы манипулятора, м	5,3
Грузоподъемность манипулятора, кНм	20,1
Максимальный диаметр пропила, мм	350
Дорожный просвет, мм	450
Габаритные размеры, мм	4000×1800×3000
Масса, кг	5200

Все описанные машины прошли испытания в Германии и Швеции, имеют сертификат качества соответствующих государственных испытательных станций и хорошо зарекомендовали себя на практике.

Эксплуатация машин в брянских лесах также показала их эффективность. Федеральной службе лесного хозяйства можно рекомендовать совместно с АО "Лесхозмаш" и фирмой "ФХ-интернациональ" разработать план их производства для России.

приобрела широкую известность как внутри страны, так и за ее пределами.

В N-сушилке весь рабочий процесс концентрируется в лущильном барабане. Чтобы использовать выходящее из него тепло и повысить экономичность устройства, встроены двухступенчатый предварительный обогреватель, где шишки сначала подсушиваются.

Процесс извлечения семян происходит следующим образом. Шишки поступают из предварительного обогревателя в лущильный барабан. Время, в течение которого они остаются в каждом отсеке предварительного обогревателя, определяется скоростью извлечения семян и составляет 3—4 ч. Выходящий из корпуса барабана теплый воздух согревает шишки в его отсеках. Температура в первом из них — 20—25, во втором — 30—35 °С, относительная влажность воздуха — соответственно 70—80 и 22—28 %. Во время этой предварительной обработки шишки теряют столько влаги, что в лущильном барабане быстро раскрываются.

Корпус барабана N-сушилки нагревается постепенно, в то время как в P-сушилке сохраняется постоянная температура. Согласно исследованиям д-ра Валькенхорста в N-сушилке у легкораскрывающихся шишек таких пород, как сосна обыкновенная, черная или ель, начинается выпадение семян при

ИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

УДК 630*283.002.5

МЕХАНИЗАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШИШЕК ХВОЙНЫХ ПОРОД В ГЕРМАНИИ

Л. Н. ПРОХОРОВ, член-корреспондент Российской академии естественных наук, заслуженный машиностроитель России (ВНИИЛМ)

Вопросам лесного семеноводства и получению высококачественных семян в Германии уделяется большое внимание. Шишки хвойных пород и семена лиственных собирают с постоянных лесосеменных участков, плюсовых деревьев и на лесосеках. При отборе лесосеменных участков и плюсовых деревьев предъявляют высокие требования к здоровью, силе роста, сбежистости и очищаемости ствола, качеству древесины.

Переработку шишек проводят на пяти государственных и в нескольких частных предприятиях. При этом государственное предприятие "Вольфганг" (Земля Гессен) —

самое крупное из них. Сюда шишки поступают со всей Северной Германии, и партии хранятся на трех больших деревянных складах. Затем их перерабатывают на стационарной крупногабаритной шишкосушилке Пентцшера Бауэрта (далее — P-сушилка) производительностью 5 т шишек сосны или 3 т шишек ели в смену (рис. 1). Предварительно семена сушатся по 8 ч на трех стеллажах при температуре соответственно 28, 35 и 45 °С. Далее они поступают на 8 ч в барабан, периодически вращающийся со скоростью 2 об/мин, где поддерживается температура 50 °С.

Современным требованиям удовлетворяет шишкосушилка "Нур-Троммельдарре" (далее — N-сушилка), разработанная д-ром Мессером совместно с фирмой Бенно Шильдер (рис. 2). Она в последние годы

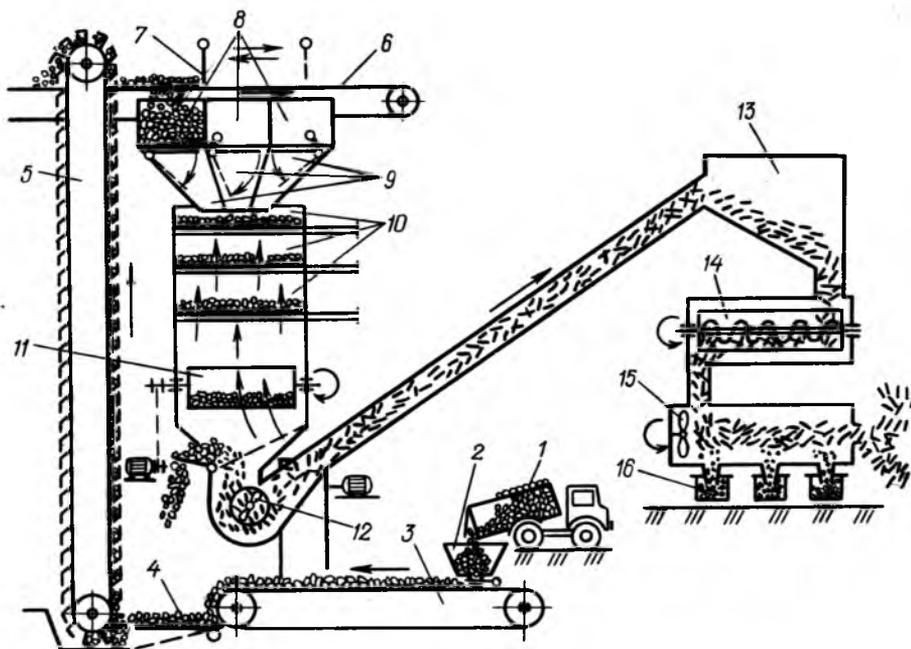


Рис. 1. Схема стационарной крупногабаритной шишкосушилки "Вольфганг" (P-сушилки):

1 — автомашина; 2 — приемный бункер; 3 — транспортер; 4 — сито; 5 — нория; 6 — транспортер; 7 — разделитель; 8 — бункеры; 9 — направляющие бункеров; 10 — камеры предварительной сушки; 11 — сушильный барабан; 12 — вентилятор подачи семян; 13 — приемник семян; 14 — обескряливатель; 15 — веялка; 16 — емкость для семян

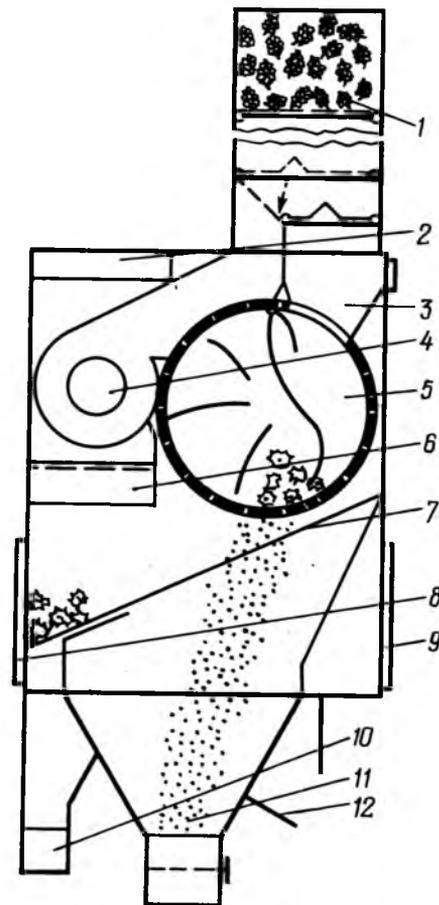


Рис. 2. Схема шишкосушилки "Нур-Троммельдарре" (N-сушилки):

1 — камера предварительного обогрева; 2 — нагреватель воздуха; 3 — лок загрузки шишек в барабан; 4 — вентилятор; 5 — барабан; 6, 7 — защитное и наклонное сито; 8, 9 — лок пустых шишек и контроля; 10 — емкость пустых шишек; 11 — семена; 12 — основание воронки

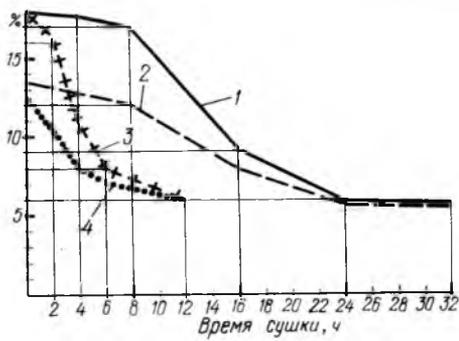


Рис. 3. Диаграмма сушки шишек и семян в Р (1,2)- и N (3, 4)-сушилках

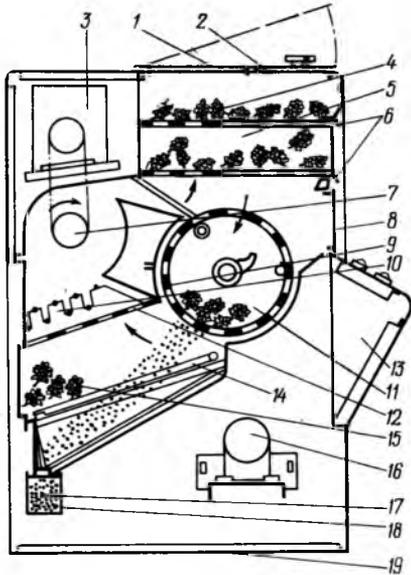


Рис. 4. Схема малогабаритной шишкоосушки д-ра Мессер-Шильде:

1 — загрузочный люк; 2 — клапан; 3, 7 — вентиляторы; 4 — свежие шишки; 5 — подсушенные шишки; 6 — задвижки; 8 — люк; 9 — барабан; 10 — нагреватели; 11 — камера сушки; 12 — решетка; 13 — приборный отсек; 14 — сито; 15 — пустые шишки; 16 — электромотор; 17 — семена; 18 — емкость

температуре 40 °С, которая затем повышается каждый час на 5°. Через 4 ч, в течение которых длится раскрытие, температура достигает 60 °С. Это постепенное нагревание способствует быстрому раскрытию шишек. Результат улучшается благодаря сильному движению воздуха внутри барабана, которое вызывают мощные вентиляторы. Скорость воздуха возрастает от 1,4 до 1,6 (2,0) м/с (в то время как в отделениях барабана Р-сушилки она равна 0,32–0,45 м/с). Кроме того, сильный поток воздуха дает возможность повысить температуру до 70 °С и выше, не повредив семена. В результате даже самые крепкие шишки теряют влагу и раскрываются.

Шишки, которые обрабатываются в N-сушилке, окончательно вынимают через 4 ч. Общее время сушки — 12 ч (в Р-сушилке — 32 ч). Следовательно, экономия времени — 20 ч, или 62,5 %.

Сокращение времени сушки не сказывается на качестве посевного материала. Напротив, семена с высокой влажностью подвергаются воздействию высокой температуры лишь короткое время. При этом уменьшается опасность пробуждения всхожести, которая тесно связана с ослаблением внутренней энергии.

Во время очистки семян сосны различных видов в обеих сушилках исследовалось содержание влаги как в шишках, так и в семенах через равные интервалы. Из рис. 3 видно, что в Р-сушилке через 8 ч влажность семян не меняется, в N-сушилке происходит отдача влаги малыми дозами: через 4 ч она опускается до безопасной зоны — с 12,5 до 8,3 %. Такие результаты в Р-сушилке достигаются через 16 ч.

Если сравнить себестоимость извлечения семян в обеих сушилках при полной загрузке (соответственно 400 и 120 кг), то окажется, что стоимость обработки 50 кг шишек в N-сушилке только на 12,5 % выше таковой в Р-сушилке. Большое преимущество первой — возможность обработки небольших объемов семенного материала без увеличения издержек производства. Если же загрузить Р-сушилку таким же малым количеством шишек, то затраты на обработку каждых 50 кг будут на 140 % больше, чем при использовании полной производственной мощности, и на 113 % выше, чем при работе N-сушилки. В целом они составляют, %:

	Р-сушилка	N-сушилка
Амортизация	34,7	2,2
Топливо	20,4	13,2
Электроэнергия	9,6	17,5
Заработная плата	35,3	67,1

Относительно высокой может показаться доля заработной платы при работе на N-сушилке. Однако нужно принять во внимание, что загруженность сменного рабочего благодаря крайне простому обслуживанию — только 60 %, поэтому ему поручают дополнительную работу (отправку, затаривание семян и взвешивание пустых шишек).

Выход семян на N-сушилке на 1,2–14,8 % больше, чем на Р-сушилке. Несмотря на сокращение времени сушки, выход семян не уменьшился. Из этого следует, что сушка в первой при повышенной температуре и большей скорости воздуха наиболее рациональна и эффективна.

Для создания лесосеменных участков с улучшенными генетическими свойствами необходимо собирать урожай с небольших площадей, отдельных групп деревьев или только с одного дерева. Для этого нужна техника по извлечению и вылуциванию семян из шишек, чтобы любое количество их можно было бы обработать оптимальным способом.

При небольших партиях пользуются специальной автоматической сушилкой небольшого размера (рис. 4). Очищают семена на специальных машинах — веялках и триерах.

УДК 630*232.337

ПРИМЕНЕНИЕ СЕЯЛКИ СЛН-8Б НА ПОСЕВЕ ЛЕСНЫХ СЕМЯН

А. А. ГОЙДЕНКО (Северо-Кавказская ЛОС)

В открытых лесных питомниках Северного Кавказа сеянцы крупносемянных пород занимают 27–45 %. Предусмотренные проектами организационно-хозяйственных планов технологии выращивания этих сеянцев в силу различных обстоятельств претерпевают изменения. Применявшаяся ранее плодипитомниковая сеялка СНП-4 снята с производства. Из-за отсутствия сеялок получил распространение посев крупных семян по бороздам, образуемым рабочими органами культиваторов, с последующей ручной заделкой.

Для посева крупных семян древесных пород нами использована сеялка лука-севка СЛН-8Б. Осенью 1977 г. ею были осуществлены посевы желудей дуба красного в питомниках Краснооктябрьского спецлесхоза и Псебайского опытного лесокombината, в 1989 г. — семена бука восточного и желуди дуба красного (Псебайский лесокombинат). Средняя длина желудей — 22, ширина — 18 мм, масса — 4 г. Схема посева (20 + 50) × 4.

Качественные показатели работы сеялки СЛН-8Б на посеве желудей дуба красного в

Краснооктябрьском спецлесхозе следующие:

норма высева:	
заданная, шт/м	40
тыс. шт/га	1120
фактическая, шт/м	43
тыс. шт/га	1207
дробление семян	нет
средняя глубина заделки семян, см	5,3
$\sigma \pm$ см	0,9
C, %	16,8
Ширина ленты рассева, см	3 ± 5
Фактический средний интервал размещения семян вдоль ряда, см	2,4
$\sigma \pm$ см	1,3
C, %	54,4
Просевы длиной, см	7
C, %	5,7

Первые всходы дуба красного появились 13 апреля, к 27 апреля их насчитывалось от 23 до 40 шт/м. Агротехнические уходы проводили культиватором КРН-4,2А со снятыми двумя крайними секциями в агрегате с трактором Т-70С на узких гусеницах. Характеристика сеянцев приведена в табл. 1.

Семена бука восточного имели длину 16,8, ширину — 9,7, толщину — 7,5 мм;

Статистическая характеристика	Краснооктябрьский спецлесхоз		Побайский лесокombинат	
	D, мм	H, см	D, мм	H, см
Выборочное среднее \bar{x}	<u>3,4</u> 4,1	<u>16,3</u> 25,8	<u>3,9</u> 9,1	<u>20,7</u> 37,9
Абсолютная ошибка $\pm m_x$	<u>0,1</u> 0,2	<u>9,7</u> 0,7	<u>0,1</u> 0,6	<u>1,2</u> 2,8
Среднеквадратическое отклонение $\pm \sigma$	<u>1,3</u> 1,3	<u>6,9</u> 9,7	<u>1,0</u> 2,3	<u>10,1</u> 10,6
Коэффициент вариации C, %	<u>36,8</u> 31,2	<u>42,1</u> 37,5	<u>25,8</u> 25,1	<u>48,8</u> 28,1
Относительная ошибка P, %	<u>3,6</u> 5,5	<u>4,1</u> 6,8	<u>3,1</u> 6,7	<u>5,9</u> 7,5

Примечание. В числителе – значение для однолетних сеянцев, в знаменателе – для 2-летних.

средняя масса одного семени – 0,4 г. После посева сеялкой СЛН-8Б в агрегате с трактором МТЗ-80 среднее расстояние между семенами бука в ряду составило 2,3, ширина строчки – 4 см. В начале третьей декады мая сеянцы в своем развитии достигли фазы двух настоящих листочков и имели высоту 5–7 см. Характеристика сеянцев бука к

концу вегетационного периода представлена в табл. 2, из которой следует, что стандартные сеянцы получены за один вегетационный период.

При агрегатировании сеялки СЛН-8Б с трактором МТЗ-80 на посеве желудей дуба красного за 1 ч работы в загоне длиной 130 м получена производительность 0,4 га/ч,

Статистическая характеристика	Толщина стволика, мм	Высота, см
Абсолютная ошибка $\pm m_x$	0,1	0,4
Среднеквадратическое отклонение $\pm \sigma$	1,0	4,0
Коэффициент вариации C, %	29	30
Относительная ошибка P, %	3,1	3,1

что соответствует сменной производительности 2 га. Коэффициент рабочих ходов $K_0 = 0,64$, технологического обслуживания $K = 0,4$ (низкое значение объясняется ручной загрузкой бункера семенами).

Таким образом, сеялка СЛН-8Б может быть рекомендована для посева семян крупносемянных древесных пород в лесных питомниках.

УДК 630*37

ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А. Д. ГРЯЗИН, кандидат технических наук (Марийский политехнический институт)

Совершенствование управления лесами России, проводимое в соответствии с Основами лесного законодательства, должно обеспечить многоцелевое, непрерывное, неистощительное пользование лесным фондом [4]. Чтобы выполнять работы с учетом данного принципа, все части лесного массива, являющегося объектом организуемого в нем хозяйства, должны быть одинаково доступны для рациональной эксплуатации и осуществления комплекса лесохозяйственных мероприятий. Для этого в лесу следует иметь постоянно действующую транспортную сеть, связывающую каждый квартал и участок леса с магистральной дорогой. Надлежащие дороги нужны для вывозки древесины и другой лесной продукции, а также для выполнения транспортных операций при лесовосстановительных, лесомелиоративных и других лесохозяйственных работах. Следовательно, дороги необходимы всегда и лесовладельцам, и лесопользователям.

Мировой практикой доказано, что принцип ведения непрерывного и неистощительного пользования лесным фондом возможен лишь при условии нормального транспортного освоения лесных площадей, т. е. при густоте дорожной сети 5–10 м/га [1, 2].

Какова обстановка с дорогами в лесу сейчас? До настоящего времени ими занимаются лесохозяйственники и лесопользователи. При этом лесохозяйственные дороги проектируются трех типов по нормативам

Росгипролеса в зависимости от расчетной интенсивности движения. Из-за ограниченности средств у лесного хозяйства на указанные цели таких дорог строится мало. Густота лесохозяйственной дорожной сети в лесном фонде, не переданном в эксплуатацию лесозаготовителям, не превышает 0,5–1,0 м/га. Это является сдерживающим фактором для планомерного проведения лесохозяйственных мероприятий, рубок ухода и рационального использования полученной древесины.

Лесозаготовители проектируют дорожную сеть в закрепленном лесном фонде по нормативам бывш. "Гипролестранса" в зависимости от годового объема вывозки древесины. При этом лесовозные дороги строятся трех категорий: временные технологические пути (усы) со сроком эксплуатации до одного года; ветки со сроком службы более одного года и магистрали на весь период эксплуатации лесного массива.

Из литературных источников известно, что лесовозных дорог вводится в строй около 200 км в расчете на 1 млн м³ заготавливаемой и вывозимой древесины. Это соответствует густоте дорожной сети 20–40 м/га (в зависимости от ликвидного запаса древесины на единице площади). Однако сами работники лесозаготовительной отрасли часто сетуют на бездорожье. Причина здесь в том, что около 85 % всех лесовозных дорог представляют собой временные пути (усы) самых низших технических категорий. Нередко и ветки строятся с нарушением норм и технологических правил, а их тоже более

10 %. Кроме того, в процессе эксплуатации часто не проводится надлежащего обслуживания дорог, поэтому они быстро становятся непроезжими. И, главное, после завершения работ по лесозаготовке лесозаготовители не передают построенные дороги лесовладельцу, а списывают их. (По нашему мнению, их следует передавать хозяину леса.) В результате транспортная сеть в лесном фонде в процессе лесопользования практически не улучшается.

Сейчас в новых условиях хозяйствования лишь увеличение доходности лесных территорий дает средства, необходимые для расширенного лесохозяйственного производства. Лесоводы считают, что максимальное повышение лесного дохода возможно только при значительном улучшении транспортного обеспечения лесного фонда. В лесу должна быть хорошо развитая постоянная действующая дорожная сеть.

Что для этого нужно и с чего следует начать? Прежде всего надо пересмотреть генеральную схему дорожной сети в лесном фонде каждого лесхоза (если она есть) или составить (если ее нет) с учетом наличия всех существующих дорог и новых требований. Работу эту проводят при очередном лесоустройстве. При этом новые и реконструируемые дороги целесообразно проектировать по квартальным просекам (если позволяют рельеф местности и почвенно-грунтовые условия), совмещая их по возможности с мелиоративной сетью. Необходимая густота дорожной сети (10 м/га) будет обеспечена, если одну просеку в кварталах 1 × 1 км или две в кварталах 2 × 2 км по направлению грузопотока превратить в дороги. Тогда строить какие-либо другие дороги не потребуется, так как среднее расстояние подвозки древесины и других грузов, а также перемещение людей по лесу без дорог не будут превышать 0,5 км.

Считаем необходимым отказаться от су-

ществующего многообразия названий лесных дорог (лесохозяйственная, лесовозно-лесохозяйственная, лесовозная и т. п.) и различных норм их проектирования. В новых условиях хозяйствования в разные периоды по любой лесной дороге будут осуществляться вывозка древесины, побочных продуктов леса, хозяйственных и лесохозяйственных грузов, а также пассажирское движение. Поэтому предлагается все дороги в лесу называть лесными.

В связи с тем, что лесовозный и лесохозяйственный транспорт относится к промышленному, лесные дороги необходимо классифицировать по СНиП 2.05.07–91 [3] как внутриплощадочные, служебные и патрульные, применяя при их проектировании соответствующие нормативы.

Кто должен осуществлять проектирование и строительство дорог в лесу? На наш взгляд, это забота хозяина леса, т. е. лесовладельца, так как ему дорожная сеть нужна для выполнения транспортных операций, связанных с лесохозяйственными работами в лесу, и для вывозки древесины от рубок ухода, которые он будет проводить своими силами. Кроме того, он заинтересован в дорожном обустройстве своего лесфонда, так как при этом будет получать более высокие

доходы от реализации лесной продукции или аренды участков и экономить на транспортных расходах в процессе лесохозяйственной деятельности.

Средства на дорожное строительство лесхоз может взять в банке в кредит (если не будет госбюджетного финансирования) и рассчитаться за него после получения платы за лесопroduкцию или аренду участков лесного фонда.

В качестве альтернативного варианта возможна передача в аренду участков лесного фонда, не обустроенных дорогами. В этом случае в договоре и лицензии оговаривается условие – обязательство арендатора создать дорожную сеть на арендуемом участке в соответствии с генеральной схемой и передать лесхозу все дороги в исправном состоянии после истечения срока аренды. Однако лесовладельцу все равно придется строить дороги на участках, не переданных в аренду.

Арендатор всегда будет стремиться меньше вкладывать средств в дорожное строительство, что отразится на долговечности дорог. Кроме того, при передаче в аренду участков лесного фонда, не обустроенных дорогами, арендная плата будет значительно ниже. Очевидно, данный ва-

риант менее привлекателен для лесовладельцев.

И, наконец, в систему транспортной сети лесного предприятия должно войти дорожное благоустройство. При проектировании дорожной сети в лесном фонде необходимо предусмотреть: подъезды к населенным пунктам, складам, гаражам, мастерским, производственным объектам и благоустройство их территории; дороги с тротуарами в населенных пунктах. Осуществлять его должны и лесовладельцы, и лесопользователи на своих объектах.

Список литературы

1. Варакин Ф. Д., Ступнев Г. К. Основные направления технического прогресса лесной и деревообрабатывающей промышленности. М., 1974. 400 с.
2. Основы лесного хозяйства, таксация леса и охрана природы / Учеб. для вузов. М., 1985. 319 с.
3. СНиП 2.05.07–91. Промышленный транспорт / Госстрой СССР. М., 1992. 120 с.
4. Шубин В. А. Леса и лесное хозяйство России: состояние и перспективы развития в условиях перехода на рыночные отношения // Лесное хозяйство. 1993. № 1. С. 2–4.

СОВЕТЫ СПЕЦИАЛИСТА

ПРЕКРАСНЫЙ МЕДОНОС

Во всем мире род липа насчитывает около 50 видов, 17 из них встречаются на территории СНГ. В центральных и северных районах России широко распространена липа мелколистная, или сердцевидная, – дерево с широкой раскидистой кроной высотой 25–30 м. Листья округло-сердцевидные, короткозаостренные, зубчатые, реже – цельнокрайние. Цветки повислые в щитковидных соцветиях, белые, душистые, обоеполюе. Лепестков и чашелистиков пять, тычинок много, столбик один. При цветке имеется продолговатый прицветник.

В густых насаждениях липа начинает цвести в 20–25, на открытой местности – в 10–15 лет. Древесина морозоустойчива (до –48 °С). При отсутствии болезней цветет ежегодно, но выделяет нектар нестабильно.

В лесной зоне липа – главный медонос, с 1 га можно получить 500–1000 кг меда. Обильный медосбор бывает один раз в 5–7 лет (иногда этот период растягивается на 10 лет и более), средний – в 3 года. В первом случае от каждой семьи пчеловоды получают 80–100 кг товарного меда, во втором – 25–30 кг. На освещенной солнцем части кроны нектара выделяется в 2,5–3 раза больше, чем на затененной, наверху – на 50–60 % меньше, чем внизу.

В средней полосе цветение начинается 2 июля и продолжается 14 дней. Его длительность не влияет на нектаропродуктивность. Обычно сроки затягиваются при резком похолодании.

Пчеловоды заранее знают, когда зацветет липа, что имеет большое значение при подготовке пчелиных семей к главному взятку. В этом им помогают фенологические

наблюдения. Например, в Чувашии липа зацветает примерно через 75 дней после орешника и через 50 дней после черемухи. Более точно можно предсказать цветение по прицветникам, которые обычно появляются за 35–37 дней до этого.

Нектаропродуктивность тесно связана не только с интенсивностью освещения, но и с влажностью воздуха и почвы, процессами фотосинтеза, возрастом и густотой дерева. Если во время цветения подует сухой или холодный северный и северо-восточный ветер, пройдет сильный дождь, то взяток немедленно прекращается. Ливень же полностью уничтожает распутившиеся цветки. Наоборот, максимальное выделение нектара наблюдается в теплую солнечную погоду при южном, юго-западном ветре и теплых ночах.

Наши многолетние наблюдения показывают, что в средней полосе в период цветения липы преобладают солнечные дни. В среднем из 14 лишь 2–3 дня дождливых, следовательно, света и влаги хватает, но недостает тепла. Самая благоприятная температура – 25–26 °С. Однако в Чувашии она не превышает 19,5 °С. Выходит, обильную продукцию нектара можно получить в те годы, когда среднесуточная температура поднимется до указанного уровня. Тем не менее, по нашим наблюдениям, липа может обильно выделять нектар и при 20 °С. На этот процесс влияет не столько утренняя, сколько среднесуточная температура воздуха.

Расчеты показывают, что понижение среднесуточной температуры только на 1 °С может уменьшить продуктивность на 1,5–2 кг. Поэтому важно правильно рассчи-

тать, каким будет взяток с липы. Одним из главных источников образования нектара служит крахмал. По Е. С. Мурахтанову (1981), в ярко-зеленых прицветниках крахмала (затем – нектара) больше, чем в бледных.

Наряду с этим необходимо обратить серьезное внимание на вредителей и болезни. Первые обильно размножаются после жаркого лета и теплой зимы. Поэтому для предотвращения массового поражения липы следует сажать отдельными островками.

Максимальное количество нектара липа выделяет в 70–90 лет. Но существующая в лесном хозяйстве практика рубки в возрасте 50 лет не учитывает интересы пчеловодства. К тому же площади под липняками сокращаются из года в год. Если в 1926 г. они занимали в Чувашии 100 тыс. га, то в настоящее время их в 3 раза меньше. Это сказалось на продуктивности пасек. За последние 20 лет в среднем по республике количество товарного меда от одной пчелиной семьи снизилось на 3–5 кг.

Нельзя допустить дальнейшего уменьшения площадей под липовыми насаждениями. Ведение хозяйства в зонах расположения пасек должно быть направлено на комплексное использование липняков. В соответствии с этими требованиями рекомендуется проводить выборочные узколесочные (50–150 м) рубки с сохранением 50–100 деревьев на 1 га. Они будут служить источником нектара до тех пор, пока через 20–25 лет не вступит в фазу цветения пневая поросль.

Большое значение имеет расположение пасеки в насаждениях. На высоких южных склонах, например, липа зацветает раньше, чем в низине. Это должны учитывать пчеловоды при организации новых пасек.

И. Н. МАДЕБЕЙКИН



УДК 630*232.412.6

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Ф. В. НАУМОВ, Г. А. ГЛУХАНИЮК, Е. В. КОЛЕННОВ (С.-ПБНИИЛХ)

Насекомые-вредители саженцев хвойных пород причиняют культурам на северо-западе таежной зоны России значительный ущерб. Наибольшую опасность представляют долгоносики р. *Hyllobius* [2, 6], повреждающие луб растений при дополнительном питании.

Принципиально вопрос защиты посадочного материала от этих вредителей может быть решен различными путями. Традиционными являются три: обработка инсектицидами мест размножения и развития насекомых — свежих пней хвойных пород, а также саженцев (перед высадкой на лесокультурную площадь или после нее) и применение механических защитных средств — защитных чулок, воротничков, пенных и других защитных покрытий. Предлагаются разные лесохозяйственные способы снижения вредности большого соснового долгоносика [4].

Реальная перспектива (экономически оправданная) химической защиты культур хвойных пород от долгоносика появилась с внедрением на практике новой группы инсектицидов — синтетических пиретроидов [1], которые оказались эффективными при предпосадочной обработке саженцев в течение двух вегетационных сезонов [3].

В странах Западной Европы, в частности в Скандинавии, применяются специальные устройства для защиты саженцев. Они представляют собой передвижные или стационарные камеры-боксы [5]. В нашей стране подобных разработок не было. В связи с этим и учитывая все возрастающие объем и себестоимость производства культур древесных пород, С.-ПБНИИЛХом предложено устройство для превентивной защиты посадочного материала от энтомовредителей в условиях ТПК. Одно из требований при его разработке — минимальное воздействие инсектицидов на человека и окружающую среду.

Устройство должно входить в общий технологический комплекс для выращивания посадочного материала, а само опрыскивание являться обязательной конечной операцией перед отправкой саженцев на

лесокультурную площадь. Это первый отечественный механизм для предпосадочной обработки растений, работающий по замкнутому циклу (см. рисунок).

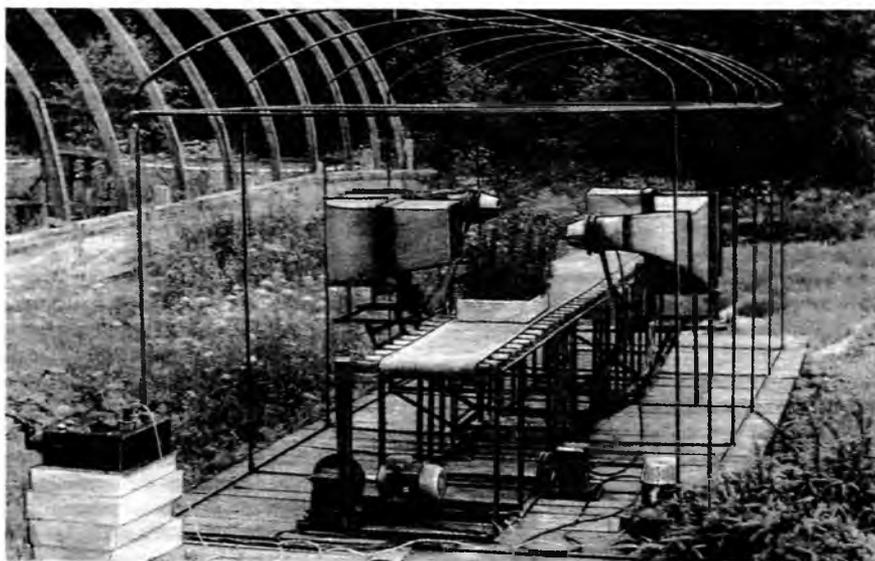
Процесс работы. Контейнеры или ящики с саженцами из теплиц подают в палатку-бокс с помощью вильчатого автопогрузчика и размещают на роликовом транспортере, проходящем через палатку. Перпендикулярно ходу ленты транспортера установлено обрабатывающее устройство, представляющее собой два полукольцевых воздуховода с сепараторами капель, размещенных по обеим сторонам транспортной ленты. Внутри них располагаются вентиляторы для создания замкнутого воздушного потока. На срезах каждого имеется форсунка для подачи распыленной жидкости. Благодаря подобной конструкции воздуховода (сопло одного распылителя — напротив диффузора другого) обеспечиваются замкнутое движение воздушного потока с распыленным в нем инсектицидом и, следовательно, минималь-

ные его потери. При движении транспортера распыливающее устройство наносит заданное количество раствора (норма нанесения рабочего раствора регулируется скоростью движения транспортера и расходом инсектицида). Параллелограммный механизм подъема обеспечивает покрытие объекта в зависимости от высоты саженцев. Препарат, не попавший на растение, втягивается воздушным потоком в уловители, из которых вновь поступает в опрыскивающий узел. Тем самым устраняются потери препарата и загрязнение окружающей среды.

После обработки осуществляется сушка растений, для чего по обе стороны транспортера на стеллаже установлены электрообогреватели вентиляторного типа. После 3—5-минутной сушки ящики или контейнеры перемещают из палатки-бокса на площадку-полигон, откуда по истечении трех суток их можно высаживать на лесокультурную площадь.

Узел обработки позволяет равномерно нанести раствор инсектицида на стволы саженцев при минимальном расходе препарата. Конструкция соответствует требованиям техники безопасности при работе с химпрепаратами.

Пневматика и электрооборудование. Сжатый воздух к распыливающим форсункам подается компрессором. Контрольные приборы, выключатели и регуляторы электрооборудования выведены на пульт, с помощью которого осуществляются настройка и управление работой установки.



Устройство для превентивной защиты посадочного материала от вредителей

ЗАСЕЛЕННОСТЬ ОТПАДА ЕЛОВОГО НАСАЖДЕНИЯ МУРАВЬЯМИ

А. В. ДЕМЧЕНКОВ кандидат биологических наук (ИЭМЭЖ им. А. Н. Северцова РАН)

Экологическая ситуация под пологом леса определяется в первую очередь особенностями строения основного его компонента — первого яруса. Изменения в его структуре приводят к перестройке всей системы, но при этом необходимо отметить инерционность, запаздывание по времени ответной реакции подсистем. Каждая из них, как представляется, имеет собственное время перестройки. Трансформации направлены на достижение равновесия со средой в связи с новыми условиями существования подсистем. Так, содержание влаги в почве может измениться за один год, а для преобразования первичной минеральной массы и дифференциации почвенного профиля потребуется столетие.

В этой связи представляет интерес реакция заселяющих лес комплексов муравейников (как подсистем) на изменения в первом ярусе елового насаждения. Муравьи, как известно, относятся к группе насекомых-хищников, занимающих верхнюю ступеньку в пирамиде численности. Состояние комплекса муравейников может служить как критерием для оценки самой подсистемы, так и интегральным показателем для систем более высокого уровня.

Экспериментальные площадки (полигоны размером 50 × 50 м) заложены в Солнечногорском ОПЛПХ в 1990 г. в ослабленном, возраста спелости ельнике-кисличнике (8Е2Б + Ос), ранее высокополотном, тип условий произрастания — С₂, С₃. В древостое встречались в основном гнезда муравьев *Formica aquilonia*, *Myrmica ruginodis* и реже *M. rubra*, *Lasius flaus*, *L. urubratus*, *L. fuliginosus*. Экспериментальные материалы обработаны статистическими методами.

По лесоэкологической ситуации полигоны незначительно различались между собой. На части первого образовалась прогалина, появилась несвойственная лесу луговая травянистая растительность. Сам полигон размещался в 5—10 м от естественной прогалины, временного водотока избыточных вод из расположенного выше по рельефу верхового болота. Древостой преимущественно одновозрастный, в прошлые годы высокополотный, с отдельно стоящими березами. Второй полигон — в разновозрастном ельнике. Это насаждение по своей структуре более других соответствовало стадии естественного равновесия. Третий находился ниже (относительно двух первых) по склону. Здесь примерно на половине площади образовался второй ярус из осины, а древесный отпад состоял в основном из осиновых стволов. Эта же часть полигона практически не заселялась муравьями.

По данным наблюдений, распад древостоя начался 10—15 лет назад. Интенсивность образования отпада в 1,5—2 раза пре-

вышает естественную норму для насаждения этого возраста. Средняя полнота древостоя снизилась на 0,1—0,2 ед. Накопился значительный объем еловой, березовой и осинового древесины. Процесс распада продолжается и в настоящее время. Главной причиной его является комплекс грибных заболеваний (опенок, корневая губка, окаймленный трутовик, реже еловая губка, настоящий трутовик), а также образовавшийся несколько лет назад ветровал. Степень рекреационной нагрузки на лес была минимальной. На фоне происходящих переменами и рассматривались некоторые особенности, связанные с функционированием комплекса муравейников р. *Myrmica*.

Установлен следующий ряд по порядку возрастания средней предпочитаемой муравьями температуры: *M. ruginodis*, *M. rubra*, *M. scabrinodis*. Первый доминирует по числу особей на наиболее холодных участках [4], относится к широко распространенным видам и занимает, как правило, наибольшее число из возможных для заселения биотопов мест. Предполагается, что меньшее видовое разнообразие лесных сообществ муравьев связано с меньшими вариабельностью и разнообразием микроклиматических условий.

Расположение гнезда, его конструкция часто определяются условиями микросреды. При строительстве гнезд муравьи используют не только почву, но иногда заселяют пни упавших деревьев, лежащие стволы. При этом считается, что наиболее активно перерабатывают мертвую древесину именно муравьи р. *Myrmica* [5].

Устойчивость комплекса муравейников можно оценить с помощью коэффициента, учитывающего постоянство места поселения муравьиной семьи, а структуру комплекса — с помощью особенностей пространственного размещения гнезд на территории через многочисленность особей в семьях и т. д. Устойчивость достигается и поддерживается на определенном уровне чисто поведенческими механизмами за счет взаимодействия соседних семей, отдельных фуражиров и групп особей. При экспериментальном увеличении числа поселений на ограниченной территории первоначально наблюдается рост числа фуражирующих муравьев, их повышенная агрессивность, а в результате происходит переселение части семей с восстановлением изначальной численности участка муравьями [1].

Структура комплекса муравейников, его устойчивость и организованность зависят и от численности особей в отдельной семье. Крупные семьи влияют на распределение и на существование менее многочисленных, являются центрами, повышающими устойчивость поселений, оказывая организующее действие на систему гнезд в целом [2].

В высокополотных разновозрастных ельниках-кисличниках Подмосквыя р. *Myr-*

Производительность — 1,2—1,5 тыс. саженцев в смечу
Размер палатки-бокса — 2,5×7,0 м
Емкость резервуара — 20 л
Электродвигатель — 1,2 кВт
Компрессор СО-74А: давление — 1—2 кг/см², расход воздуха — 0,04 м³/мин
Размер капли — 100—200 мкм (регулируемый)
Высота обрабатываемого материала — 150—600 мм

Обслуживает устройство бригада из двух—трех специально обученных рабочих, которые полностью изолированы в момент опрыскивания от обрабатываемого объекта.

Полиэтиленовая палатка-бокс с компактно смонтированным оборудованием, где производится обработка пестицидами, достаточно быстро демонтируется для перевозки.

Разработанное устройство может найти широкое применение как при защите посадочного лесокультурного материала в условиях теплично-парникового комплекса и базовых питомников, так и цветочной и овощной рассады.

Превентивная обработка с помощью пиретроидов позволяет защитить растения в течение двух вегетационных сезонов в сроки их наиболее уязвимого периода развития и поражения вредителями в момент адаптации после высадки на лесокультурную площадь. При этом сами обработки не лимитированы сезоном и погодными условиями. Они практически снижают вероятные потери от вредителей (болезней).

Список литературы

1. Кутеев Ф. С., Ляшенко Л. И., Пучкова И. И. Применение пиретроидов и димелина в лесном хозяйстве СССР и за рубежом / Обзорная информация. М., 1986. 48 с.
2. Малоземов Ю. А. Большой сосновый долгоносик и методы борьбы с ним. Свердловск, 1980. С. 85—91.
3. Наумов Ф. В., Жарков А. В. и др. Динамика разложения остаточных количеств перметрина при защите лесопосадочного материала от вредителей // Агрохимия. 1989. № 11. С. 101—104.
4. Озоль Г. О. и др. Особенности биологии долгоносиков р. *Hyllobius* в лесах на осушенных торфяных почвах и проблема интегрированной борьбы с ними. Каунас-Гирионис, 1986. С. 85—87.
5. Устройство для предпосадочной обработки саженцев / Просп. фирмы Hilleshos. 1988.
6. Фодор Ш. Биология большого соснового долгоносика *Hyllobius abietis* и возможности биологической борьбы с этим вредителем / Пробл. биол. и интегр. борьбы с вредителями лесных биоценозов / Сб. докл. София, 1987. С. 135—139.

пи́са поселяется в почве, на приствольных микровозвышениях, во мхах-долгомошниках, реже под растительными остатками. В сырых или заболоченных местах муравьи размещают свои гнезда в моховых, травянистых кочках, заселяют стволы упавших деревьев, пни. Средняя плотность поселения муравьиных семей, как правило, невелика. В нашем случае в ослабленном рядом факторов ельнике-кисличнике увеличилось число возможных для поселения мест за счет отпада (древесных стволов). При снижении полноты древостоя увеличилась прогреваемость почвы, развился травянистый ярус, изменилось содержание влаги в почве. Лежащие под пологом разреженного древостоя стволы деревьев хорошо прогревались, поэтому муравьи поселялись под корой, а не в почве. При проведении инвентаризации установлено, что именно здесь находилась значительная часть учетного числа гнезд. Кроме того, муравейники размещались и в прикомлевой части стоящих деревьев, и в пнях, но на земле их не обнаружено.

Муравьями относительно чаще заселялись стволы больших ступеней толщины, с большим объемом стволовой древесины, но связь между заселенностью и размерами ствола очень слабая (коэффициент корреляции — 0,2). Показатель заселенности в нашем случае не связан с древесной породой. Для трех пород (ели, березы, осины; 125, 76 и 56 модельных стволов соответственно; средний диаметр — 19—20 см, разброс по диаметру — от 8 до 44 см) средняя заселенность — 0,42.

По особенностям разложения стволовой древесины дереворазрушающими грибами выделено пять стадий, которые в основном соответствовали применяемым в лесозащитной практике методикам. К первой относились стволы без признаков поражения гнилевыми болезнями, а к пятой — с выпадающими сучьями, распадающейся древесиной.

Распределение суммарно учетного отпада по стадиям разложения древесины оказалось неравномерным. Минимальный процент пришелся на I и V стадии (6 и 12 %), максимальный — на III (35 %), т. е. на стволы с частично опавшей корой, покрытые мхами, с явными признаками развивающейся гнили. В целом доля заселенного муравьями отпада увеличивалась по мере разложения древесины: для I — 6,7 %, II — 26,9, III — 42,8, IV — 52,9, V — 54,8 %.

Заселенность муравьями древесины в зависимости от выделенных нами трех групп по диаметру ствола (8—12, 14—20, > 20 см) и стадии ее разложения проверена на примере еловой части отпада. Оказалось, что муравьи не заселяли еловые стволы первой стадии разложения независимо от диаметра дерева. В целом по суммарному отпаду стволы меньших диаметров заселялись относительно реже. Доля заселенного муравьями отпада росла по мере увеличения степени разложения древесины и определялась его наличием на участке (табл. 1).

Заселенность муравьями скопившегося за ряд лет отпада оценивалась по данным учетных площадок (9 шт. на 100 м² полигона), размер которой соответствовал площади мобилизации особей семьи *M. rubra*, *M. ruginodis* на пищу. Площадь кормовой

территории семьи больше, максимальный радиус фуражировки, по нашим наблюдениям, равен 8 м, средний — 5. На каждой площадке подсчитывалось количество лежащих стволов, пней, т. е. мест, пригодных для заселения муравьями, и число муравейников.

Накопившийся на полигонах отпад размещался неравномерно. На первом — 93,8 % общего числа учетных площадок, на втором — 73,8, третьем — 70,9 %. Как правило, в среднем на одной учетной площадке имелось по 1—2 ед. отпада.

Средняя заселенность муравьями учетных площадок с накопившимся на них отпадом составила для первого полигона 21,6 (максимальная величина), для третьего — 13,8 % (минимальная). Эти же величины отражают и относительную представительность трех комплексов муравейников по размерам занимаемой каждым из них территории. Вероятность заселения муравьями учетной площадки возрастала с увеличением на ней отпада, но до определенного предела (3—4 ед.). Дальнейшее его увеличение не приводило к росту числа муравейников.

Средняя плотность гнезд повышалась с увеличением числа возможных для поселения муравьев мест (но не более трех гнезд на учетной площадке при наибольшем количестве отпада).

Исходя из того, что размеры учетной площадки соответствовали размерам площадки, на которой семья муравьев проводит мобилизацию особей на пищу (таким способом контролируется территория), возможно рассчитать плотности гнезд не только на полигоне, но и в пределах сложившихся комплексов муравейников.

Как оказалось (табл. 2), средняя плотность гнезд на первом полигоне была при-

мерно в 2 раза больше, чем на третьем (0,0248 и 0,0137 гнезд на 1 м²). Показатели первого и третьего комплексов незначительно различались между собой (0,1141 и 0,0908 гн/м² соответственно). Последний оказался более стабильным. Средняя плотность гнезд в комплексе изменялась прямо пропорционально таковой на полигоне и площади, занимаемой комплексом муравейников.

Для подмосковных ельников ранее получены придержки, касающиеся плотности муравейников р. *Murmica*. В Учинском леспаркхозе в высоковозрастном ельнике-кисличнике (практически "не нарушенном" в процессе рекреации) в среднем насчитывалось 1200—2000 гн/га, заселенность пней и упавших деревьев была 79,2 %. Преобладали средние по численности особей семьи (около 600 особей в гнезде) [3]. По нашим данным, за 1973—1975 гг. в высокополнотных ельниках-кисличниках 70—80-летнего возраста в Верхне-Клязьминском лесничестве Солнечногорского ОПЛПХ размещалось 120—200 гн/га, что на порядок ниже вышеприведенных. Еще большее отличие наблюдалось по средней численности особей на 1 га.

По материалам 1990 г., плотность гнезд на трех полигонах не отличалась от установленной в 1973—1975 гг. Заселенность отпада в среднем достигала 41,6 %, что примерно вдвое ниже значений, полученных для Учинского леспаркхоза, т. е. наблюдалось явное недоиспользование имевшихся мест поселений. Подобное оказалось возможным при условии существования значительного сдерживающего фактора, в первую очередь этологического (внутри- и межвидовые отношения), препятствующего использованию свободных мест, повышению плотности (заселению субстрата).

Таблица 1

Распределение елового отпада (в числителе — общего, в знаменателе — зеленого муравьями) в зависимости от стадии разложения древесины и диаметра ствола, %

Группа по диаметру, см	Всего, %	Стадия разложения древесины				
		I	II	III	IV	V
8—12	36,0	14,6	36,6	34,2	12,2	2,4
	24,4		7,3	9,8	4,9	2,4
14—20	32,8	5,0	15,0	35,0	30,0	15,0
	45,0		7,5	17,5	15,0	5,0
20	31,2	5,1	28,2	33,4	20,5	12,8
	48,7		10,3	10,3	17,9	10,2
Итого	100,0	8,5	26,9	34,2	20,6	9,8
	38,7		8,3	12,4	12,3	5,7

Таблица 2

Распределение площади полигона в зависимости от плотности муравейников (данные учетных площадок), %

Полигон	Плотность поселения, гн/м ²				Средняя плотность поселения, гн/м ²	
	0	0,09	0,18	0,27	полигон	комплекс
1	78,4	17,2	3,0	1,4	0,0248	0,1141
2	81,4	16,1	2,5	—	0,0190	0,1020
3	86,2	12,8	0,7	0,3	0,0137	0,0908

Изменившаяся лесопатологическая ситуация в насаждении, нарушение естественной устойчивости древостоя, появление отпада в количествах, превышающих среднегодовую норму образования, накопление его на территории — все это привело к смене привычных мест поселения и заселению лежащих древесных стволов и пней, что вызвано в первую очередь лучшей прогреваемостью возможных для поселения муравьев мест. Заселенность и распределение муравейников зависели от наличия отпада, времени, прошедшего с момента его образования, возможности основания гнезда под корой дерева, степени сформированности и длительности существования комплекса муравейников.

Как оказалось, плотность гнезд в комплексе связана не только с возможностью использования муравьями имеющихся мест поселения. Значительное увеличение количества отпада не приводило к соответствующему росту числа заселяющих их муравейников. В то же время наряду с относительно высокой плотностью гнезд появляются участки с групповым размещением муравейников; наблюдается переход от уровня одиночного гнезда к построению системы из тесно взаимодействующих семей — поликалии (системы, объединяющие несколько муравейников посредством обменных отношений особей и расплода).

Комплексы муравейников размещались на части лесной площади. Различие по плотности гнезд между полигонами оказалось более существенным, чем между заселяющими полигоны комплексами муравейников.

Отмеченное выше нарушение естественной устойчивости древостоя не привело в нашем случае к существенному изменению плотности гнезд, но произошла смена привычных мест обитания, наблюдалась структурная перестройка комплекса муравейников. Из трех только второй по своим пока-

зателям приближался к комплексу, находящемуся в здоровом древостое.

Повышение устойчивости насаждений к воздействию неблагоприятных для его жизнедеятельности, продуктивности факторов требует познания не только особенностей строения и функционирования древесного яруса, но и всех лесных компонентов — рельефа, почвы, растительного и животного мира, учета взаимосвязей, взаимодействия между ними и определения оптимальных соотношений для каждого лесного участка.

Изменения на уровне древостоя приводят к перестройке составляющих лесную экосистему элементов, в том числе и комплекса муравейников р. *Murgica*, оценка состояния которого служит одним из показателей при комплексной оценке состояния насаждения, прогнозе и разработке рекомендаций по ведению лесохозяйственных мероприятий. Предлагаемый методический прием по учету отпада и его заселенности муравьями возможно использовать для оптимизации и унификации работ при лесохозяйственной и лесопатологической оценке состояния насаждения, при мониторинге.

Исследование поддержано фондом Сороса и Академией естественных наук России.

Список литературы

1. Демченко А. В. Регуляция плотности поселения в многовидовой ассоциации муравейников / Сб. Поведение животных в сообществах. Материалы III Всесоюзной конференции по поведению животных. М., 1983. С. 162—184.
2. Демченко А. В. Организация комплекса муравейников рода *Murgica* // Зоол. ж. 1988. № 67. С. 1002—1012.
3. Захаров А. А., Бызова Ю. Б., Уваров А. В. Почвенные беспозвоночные рекреационных ельников Подмоскovie. М., 1989. 223 с.

денным древостоем соответственно через определенное время и спустя тот же отрезок времени.

Если в течение рассматриваемого отрезка времени насекомые были единственным существенным фактором, воздействовавшим на древостой, то параметр C_p в знаменателе формулы (1) может быть заменен на C_o .

При оценке влияния насекомых на сравнительно простые показатели (число усохших деревьев, снижение прироста древесины по толщине ствола и в высоту) цель оценочных работ достигается путем прямого измерения (или подсчета) соответствующих значений C_o , C_e и C_p . Для сложных таксационных показателей, таких, как запас древесины в насаждении, не поддающихся прямому измерению, расчет величины ϵ должен проводиться после предварительного расчета переменных величин, входящих в формулу (1).

Нами исследована возможность упрощения методики определения эффективности влияния насекомых-вредителей на сложные лесотаксационные показатели. Были использованы данные изучения хода роста дубовых древостоев Саратовской обл. с 1976 г. Методика полевых работ описана ранее [1—3].

Сложные таксационные показатели, характеризующие объем ствола, прирост древесины и ее запас в древостое, представляют собой произведения таких более простых, непосредственно измеряемых величин, как высота и толщина ствола, а также количество деревьев в насаждении. В случае с двумя множителями формула (1) приобретает следующий вид:

$$\epsilon = \frac{C_{p1}C_{p2} - C_{e1}C_{e2}}{C_{p1}C_{p2}} 100, \quad (2)$$

где C_{p1} и C_{e1} — потенциальных (в контроле) и фактическое (в опыте) значения первого простого показателя; C_{p2} и C_{e2} — то же для второго простого показателя.

После несложных преобразований получаем

$$\begin{aligned} \epsilon &= 100 - \frac{C_{e1}}{C_{p1}} \cdot \frac{C_{e2}}{C_{p2}} 100 = \\ &= 100 - \frac{100C_{e1} + 100C_{p1} - 100C_{p1}}{C_{p1}} \times \\ &\quad \times \frac{100C_{e2} + 100C_{p2} - 100C_{p2}}{100C_{p2}} = \\ &= 100 - \left[\frac{100C_{p1}}{C_{p1}} - \frac{C_{p1} - C_{e1}}{C_{p1}} 100 \right] \times \\ &\quad \times \left[\frac{100C_{p2}}{C_{p2}} - \frac{C_{p2} - C_{e2}}{C_{p2}} 100 \right] \times \\ &\quad \times \frac{1}{100}, \end{aligned}$$

от такого в контроле. Расчеты проводят по формуле

$$\epsilon = \left[\frac{C_o - C_e}{C_p} - \frac{C_o - C_p}{C_p} \right] 100 = \frac{C_p - C_e}{C_p} 100, \quad (1)$$

где ϵ — эффективность воздействия насекомых на данный показатель, %; C_o — исходное значение показателя в натуральных величинах, шт., м, кг и т. п.; C_e , C_p — значение показателя на участке с повре-

УДК 630*453:595.7

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА ДУБОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Н. Б. ПАНИНА, А. Н. БЕЛОВ (ВНИИХлесхоз)

Повреждение деревьев насекомыми вызывает целый ряд негативных последствий: интенсификацию усыхания, снижение прироста древесины и т. п. Количественная оценка влияния насекомых на ход роста древостоя, как правило, проводится на основе известного методического принципа "опыт — контроль", заключающегося в сравнении состояния поврежденного и неповрежденного древостоя. Относительное влияние насекомых на тот или иной лесотаксационный показатель выражается в процентах отклонения этого показателя в опыте

следовательно,

$$\varepsilon = 100 - \frac{(100 - \varepsilon_1)(100 - \varepsilon_2)}{100} \quad (3)$$

Нетрудно доказать, что при большем числе сомножителей последняя формула имеет общий вид

$$\varepsilon = 100 - \frac{(100 - \varepsilon_1)(100 - \varepsilon_2) \times \dots \times (100 - \varepsilon_n)}{100^{n-1}} \quad (4)$$

где $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ — частные оценки воздействия насекомых на простые таксационные показатели, %; n — число сомножителей.

Порядок расчетов разберем на примере. Пусть в результате обследования очагов массового размножения насекомых установлено, что из-за повреждений усохло 300 деревьев из 1000 (контроль — 5 из 1000), у неусохших средний диаметр ствола — 20,3 см (контроль — 22,8 см), высота деревьев — соответственно 22 и 23 м. Требуется оценить относительное влияние повреждений на каждый из перечисленных показателей и на запас древесины растущих деревьев.

На основе приведенных данных легко установить по формуле (1), что относительное влияние насекомых на интенсивность усыхания оценивается значением $\varepsilon_1 = \frac{995 - 700}{995} 100 = 29,7\%$, на среднюю толщину ствола значением $\varepsilon_2 = \frac{22,8 - 20,3}{22,8} 100 = 11\%$ и на среднюю высоту деревьев значением $\varepsilon_3 = \frac{23 - 22}{23} 100 = 4,3\%$.

Пользуясь формулой (4), можно без предварительных вычислений запаса древесины определить эффективность воздействия насекомых на этот показатель

$$\varepsilon = 100 - \frac{(100 - 29,7)(100 - 11,0)^2 \times \dots \times (100 - 4,3)}{100^3} = 46,7\%$$

Расчеты вычислений показывают, что запас растущей древесины в древостое, поврежденном насекомыми, оказался на 46,7% меньше, чем в контрольном. При вычислениях значения ε оценка ε_2 использована дважды и $n = 4$, так как объем ствола определяется на основе площади его сечения, которое является функцией диаметра ствола, возведенного в квадрат, т. е. в данном случае значение диаметра используется в формуле (4) 2 раза.

Проверку правильности расчетов проведем с использованием известной формулы [4]

$$M = Ghf, \quad (5)$$

где M — запас древесины, m^3 ; G — площадь сечения стволов в древостое на высоте 1,3 m^2 ; H — высота древостоя, m ; f — видовое число.

Примем для простоты $G = gN$, где g — площадь сечения среднего дерева; N — общее число деревьев.

Тогда в опыте $M_e = 0,203^2 \cdot 700 \cdot 22,0 f\pi/4$, в контроле $M_p = 0,238^2 \cdot 995 \cdot 23,0 f\pi/4$.

Откуда по формуле (1) $\varepsilon = 46,7\%$, что в точности соответствует значению, рассчитанному ранее.

Если в рассмотренном случае не происходит интенсификации усыхания деревьев, то при оценке влияния насекомых на ход роста древостоя учитывается только замедление роста в высоту и по толщине ствола

$$\varepsilon = 100 - \frac{(100 - 11,0)^2 (100 - 4,3)}{100^2} = 24,2\%$$

При использовании сложных таксационных показателей, представляющих собой частное от деления более простых, описанный выше упрощенный способ расчета неприемлем. В этом случае обязательен расчет значений C_p и C_e соответствующего показателя и использование формулы (1).

Таким образом, в результате исследований установлена возможность количественной оценки влияния повреждений древостоев насекомыми на сложные лесотаксационные показатели, представляющие собой произведения простых показателей, устанавливаемых прямым измерением (подсчетом) в полевых условиях.

Практическая ценность предлагаемой

формулы (4) определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, она позволяет оценивать влияние насекомых на сложные таксационные показатели, не прибегая к их непосредственному расчету, что уменьшает объем вычислительных операций. Во-вторых, дает возможность использовать имеющиеся в научных публикациях и служебных материалах достаточно многочисленные данные об относительной динамике простых (линейных) показателей прироста древесины, не сопровождаемые их абсолютными значениями, для оценки влияния вредных насекомых на объемные лесотаксационные показатели. Полученные таким образом данные могут быть использованы для составления банка данных по экономической вредности лесных насекомых в конкретных условиях места и времени и разработки на этой основе региональных программ защиты леса.

Список литературы

1. Белов А. Н. Влияние массового размножения непарного шелкопряда на состояние дубовых древостоев / Известия ТСХА. 1985. Вып. 6. С. 183—185.
2. Белов А. Н. Соотношение прироста ранней и поздней древесины в очагах массового размножения насекомых-фитофагов / Известия ТСХА. 1987. Вып. 4. С. 192—201.
3. Белов А. Н., Панина Н. В. Прогноз потерь прироста древесины в очагах массового размножения листогрызущих насекомых // Лесное хозяйство. 1988. № 12. С. 40—42.
4. Нестеров В. Г. Лесоводство. М., 1958. 464 с.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

КАК БОРОТЬСЯ С ДОМАШНИМИ МУРАВЬЯМИ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ?

Есть несколько народных способов: муравьи исчезнут, если смазать места их обитания обыкновенным подсолнечным маслом. Такой же результат можно получить, посыпав на их пути ромашку аптечную и махорку.

УМЕЕТЕ ЛИ ВЫ ХРАНИТЬ ПРОДУКТЫ?

Все продукты хранят в темном месте. Но особенно вредны прямые солнечные лучи жирам; при длительном хранении на свету они прогоркают. Это относится и к тем продуктам, в которых много жира, — халве, майонезу, шоколаду. И что особенно важно знать: под действием света разрушается содержащийся во многих продуктах витамин В₂.

При хранении многим продуктам противопоказана влага. Поэтому перед хранением муки, крупы, соль, сухофрукты надо подсушить. Для этого лучше всего поддержать их на противне в приоткрытой духовке при температуре 40—50 °С или разложить тонким слоем в сухом теплом помещении. Хранить такие продукты лучше в тканевых мешочках, бумажных пакетах, металлических или стеклянных банках с хорошо подогнанными крышками. Но и в этой таре со временем у продуктов могут появиться специфические привкус и запах. Поэтому банки надо время от времени проветривать. Кофе нужно хранить в стеклянной посуде или металлических банках в сухом прохладном месте.

ПРОГОРКЛОЕ МАСЛО. КАК БЫТЬ?

Следует растопить испорченное масло и, сняв сверху пену, опустить в него хорошо обожженную корку хлеба, которая вберет в себя весь неприятный вкус и запах масла. Через 2—3 мин корку надо вынуть.



В РОСЛЕСХОЗЕ

Коллегия Рослесхоза рассмотрела вопрос "О расходах операционных средств на ведение лесного хозяйства за 1994 г. и задачах органов управления лесным хозяйством по мобилизации финансовых ресурсов на 1995 г."

Отмечено, что органами управления лесным хозяйством территорий активизировалась работа по привлечению дополнительных источников финансирования охраны лесных ресурсов. Вместе с тем руководители ряда органов управления лесным хозяйством, учреждений и организаций непосредственного подчинения слабо используют предоставленные законодательством возможности пополнения средств для обеспечения устойчивого функционирования предприятий и организаций, не ведут систематической работы по мобилизации собственных средств и имеют крайне низкие показатели по их уровню в объеме финансирования затрат.

Основными причинами такого положения являются пассивность органов управления отраслью в работе с администрациями субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления по привлечению средств лесных податей на ведение хозяйства, недостаточное использование своих прав и возможностей как владельцев лесного фонда, медлительность во внедрении рыночных форм (аренда, торги), организации лесопользования, отсутствие инициативы по поиску более выгодных потребителей на рынке ресурсов и сбыта продукции. В отдельных коллективах до сих пор бытует потребительское отношение к бюджетным средствам, нерациональное и нецелевое их использование.

Обсуждение представленных материалов показало, что в деле привлечения в лесное хозяйство дополнительных источников финансирования имеются значительные резервы.

Для обеспечения дополнительными финансовыми ресурсами мероприятий по воспроизводству, охране и защите лесов руководителям органов управления лесным хозяйством субъектов Российской Федерации, организациям и учреждениям непосредственного подчинения поручено: проанализировать работу подведомственных подраз-

делений по мобилизации собственных средств; обеспечить четкое распределение выделяемых бюджетных ассигнований по приоритетам в соответствии с концепцией Рослесхоза и контроль за их рациональным использованием; привлечь дополнительные источники за счет средств лесных податей, доходов от внедрения новых форм лесопользования; проводить систематическую работу по расширению рынка лесных ресурсов и сбыта производимой продукции; расширить все виды платных услуг лесного хозяйства, оказываемых юридическим лицам и гражданам; отказаться от инициативы по созданию новых организаций и проведению мероприятий, не обеспеченных собственными источниками финансирования и требующих дополнительных расходов бюджета.

Структурным подразделениям Рослесхоза поручено продолжить работу по совершенствованию правовой и нормативной базы по регулированию рыночных отношений собственников, владельцев и пользователей лесным фондом с учетом предложений органов управления лесным хозяйством территорий; провести дополнительные расчеты собственных средств на 1995 г. с целью их корректировки для повышения заработной платы; направлять деятельность структур всех уровней управления Рослесхоза на организацию работ и услуг, позволяющих получать дополнительные доходы. Шире привлекать договорные работы по составлению сырьевых записок и устройству неплановых объектов, созданию полезащитных лесных насаждений, использованию территорий и лесного фонда национальных парков в рекреационных, туристических и спортивных целях, выполнению работ и услуг, обеспечивающих занятость персонала баз авиационной охраны лесов в межсезонный период, заключению договорных работ отраслевыми научно-исследовательскими институтами на выполнение НИОКР для сторонних организаций и другим мероприятиям по мобилизации собственных средств.

Ряду подразделений Федеральной службы предложено усилить работу по целевому использованию бюджетных ассигнований и собственных средств и изысканию дополнительных источников финансирования операционных расходов и капитальных вложений.

НА ЗАСЕДАНИИ НТС

В конце апреля на заседании секции лесостроительства и организации лесопользования Научно-технического совета Федеральной службы лесного хозяйства России, куда были приглашены представители Минэкологии России, Рослеспрома, Минсельхоза Российской Федерации, Корпорации "Российские лесопромышленники" и руководители областных управлений лесами, рассмотрены Временные рекомендации по проведению рубок реконструкции. Они разработаны в соответствии с требованиями Основ лесного законодательства, распространяются на все леса Российской Федерации и предназначены для работников лесного хозяйства независимо от ведомственной подчиненности, частных лиц, а также организаций, осуществляющих контроль за их проведением. В них определены цели, методы и лесоводственные требования к технологическим процессам реконструкции насаждений. Учитываются особенности древостоев, а также их целевое назначение в соответствии с существующим делением лесов на группы и категории защитности, объединенные по сходству режима ведения хозяйства. Кроме того, рекомендациями установлены очередность назначения насаждений в реконструкцию, время проведе-

ния этих мероприятий по сезонам года, порядок отвода участков, контроль за качеством работ.

В ходе обсуждения высказаны замечания по всем 10 разделам. Во-первых, признано целесообразным назвать этот нормативный документ "Общими положениями", что даст правовую возможность органам управления лесным хозяйством субъектов Российской Федерации создать региональные наставления с учетом особенностей лесорастительных и экономических условий регионов. Попытки разработать такой документ предпринимались с 40-х годов, поэтому соответствующий материал (только по отношению к малоценным молоднякам) уже имеется. В настоящее время стоит задача охватить все категории насаждений.

Отмечена перегруженность рекомендаций терминологией. Его малодоступность для восприятия усугубляется большим объемом. В связи с этим документ следует сделать понятным для лесничих, на которых возложена ответственность за проведение реконструктивных мероприятий.

В целом рекомендации признаны своевременными и нужными.

Их разработчикам предложено учесть высказанные замечания и представить новый вариант на рассмотрение очередного заседания НТС в июле текущего года.

Была рассмотрена также интересная научно-исследовательская работа "Многофакторная система моделей и программ их решения на ЭВМ с целью выявления и оценки отрицательных экологических последствий лесопользования в различных условиях и обоснование комплекса мероприятий для их предотвращения".

Необходимое условие принятия оптимальных решений в области оперативного управления лесами — прогнозирование ближайших лесоводственно-экологических последствий проводимых мероприятий. В первую очередь это относится к пользованию насаждениями с целью получения древесины, поскольку объемы рубок на водосборах, способы и технологии их осуществления оказывают существенное влияние на состав, продуктивность и экологический потенциал нового поколения леса.

Решение задачи поручено НИИгорлесэкол в 1990 г. Работу выполнял межотраслевой творческий коллектив, состоящий из специалистов НИИгорлесэкола (головная организация), Ростовского университета, ВНИИЛМА, С.-ПбЛТА, Уральского ЛТИ, Карпатского филиала УкрНПО "Лес". Из-за сокращения финансирования с 1992 г. работы вели коллективы НИИгорлесэкол и Ростовского университета. Ими разработаны концептуальная и имитационная модели системы, многофакторные математические модели оценочных критериев и их программная реализация, обоснован выбор лесоводственно-экологических характеристик, создана база данных речных водосборов северо-

запада Кавказа. В результате подготовлены соответствующие рекомендации и программное обеспечение расчетов лесоводственно-экологической ситуации.

Объект моделирования — водосборный бассейн малой реки как замкнутая в гидрологическом отношении территориальная единица. Представлена разноразмерная иерархия объектов моделирования (выдел, формация, хозсекция, водосбор реки до определенных размеров).

В программном комплексе учтено воздействие рубок главного пользования. Промежуточное, побочное и рекреационное лесопользование не рассматривается. Это, однако, не означает, что его результаты не будут учтены в дальнейшем.

Структура информации для моделирования отражает принятые схемы лесоустройства. Основные данные берут из таксационных описаний путем агрегирования по выделной информации. Недостающие (преимущественно экологические) показатели вводят по итогам специальных исследований дополнительно.

На заседании признано, что основным недостатком работы является неучтенность результатов лесохозяйственной деятельности (рубок промежуточного пользования, лесовосстановительных работ, рекреационного и побочного пользования).

Поэтому в целом одобрив ее, участники заседания предложили доработать компьютерную систему для планирования и прогнозов указанной деятельности.

В. ПАНИН (Рослехоз)

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЯРМАРКИ В СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

АО "КУЗБАССКАЯ ЯРМАРКА"

654005, Россия, Кемеровская область,
г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 18.

Телефоны: (3843) 45-28-86, 46-49-58.

Факс: (3843) 45-36-79, 44-41-00.

Телекс: 215111 TEMP, Телегап: 277128 TEMP.

Кор. счет 700161640 в РКЦ г. Новокузнецка, МФО 43209000.
Р/счет 001467157 в Кузнецкбизнесбанке г. Новокузнецка, МФО 43209740

Отправка: ст. Новокузнецк—Восточный Кемеровской ж/д,
код 860206, получатель: АО "Кузбасская Ярмарка", код
97—1.

ПЛАН ВЫСТАВОК-ЯРМАРОК В 1995 г.

Кузбасс-экспо (Сырье, оборудование, промышленная продукция, товары народного потребления, продукты питания).	20—23 сентября	продукции по заказам населения. Различные виды сервисных услуг)
Интерсити (Благоустройство, озеленение и содержание городских территорий. Общественный транспорт. Специальная техника для жилищно-коммунального хозяйства. Полицейская и пожарная техника).	22—24 ноября	Экспохим (Технологии и оборудование для химической промышленности и производства продукции из химического сырья. Нефтехимия. Коксохимия. Лесохимия. Фармацевтическая промышленность. Бытовая химия. Химпродукты. Товары народного потребления).
Сервис-95 (Сырье, материалы и оборудование для предприятий сферы обслуживания. Выпуск	22—24 ноября	Потребительские товары
		13—16 декабря

Если Вас заинтересовала тематика Кузбасских ярмарок, просим направить в адрес устроителей запрос. Вам будут высланы информационные письма по каждой заинтересовавшей Вас ярмарке.

На первой странице обложки — фото П. А. Яровицкого

Сдано в набор 05.06.95. Подписано в печать 30.06.95. Формат 60x88/8. Бум. офсетная № 1 (г. Сыктывкар). Печать офсетная. Усл.-печ. л. 6,86. Усл. кр.-отт. 8,33. Уч.-изд. л. 12,66. Тираж 2720 экз. Заказ 572. Цена 1500 р.

Адрес редакции: 117418, Москва, ул. Новочеремушкинская, 69. Телефоны: 332-15-43; 332-51-97

Набрано на Ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате Комитета Российской Федерации по печати 142300, г. Чехов Московской обл.
Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



ЛОПУХ (ЛОПУШНИК, РЕПЕЙНИК) БОЛЬШОЙ

ARCTIUM LAPPА L. (A. MAJUS BERNH., LAPPА MAJOR GAERTN.)



Крупное 2-летнее растение из семейства сложноцветных (Compositae) высотой до 1,5 м, с толстым вертикальным корнем и прямым, ребристым, в верхней части ветвистым, паутинисто-пушистым, грязновато-пурпуровым толстым стеблем. Листья крупные, длиной до 0,5 м (ширина почти такая же), сердцевидно-яйцевидные, снизу серовато-войлочные, на длинных черешках. Цветки лилово-пурпурные, собраны в почти шаровидные корзинки, обертки которых состоят из жестких, снабженных крючками и потому цепляющихся листочков. Плоды — крупные серовато-бурые семечки. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе. Распространен в европейской части страны, на Кавказе, в Сибири.

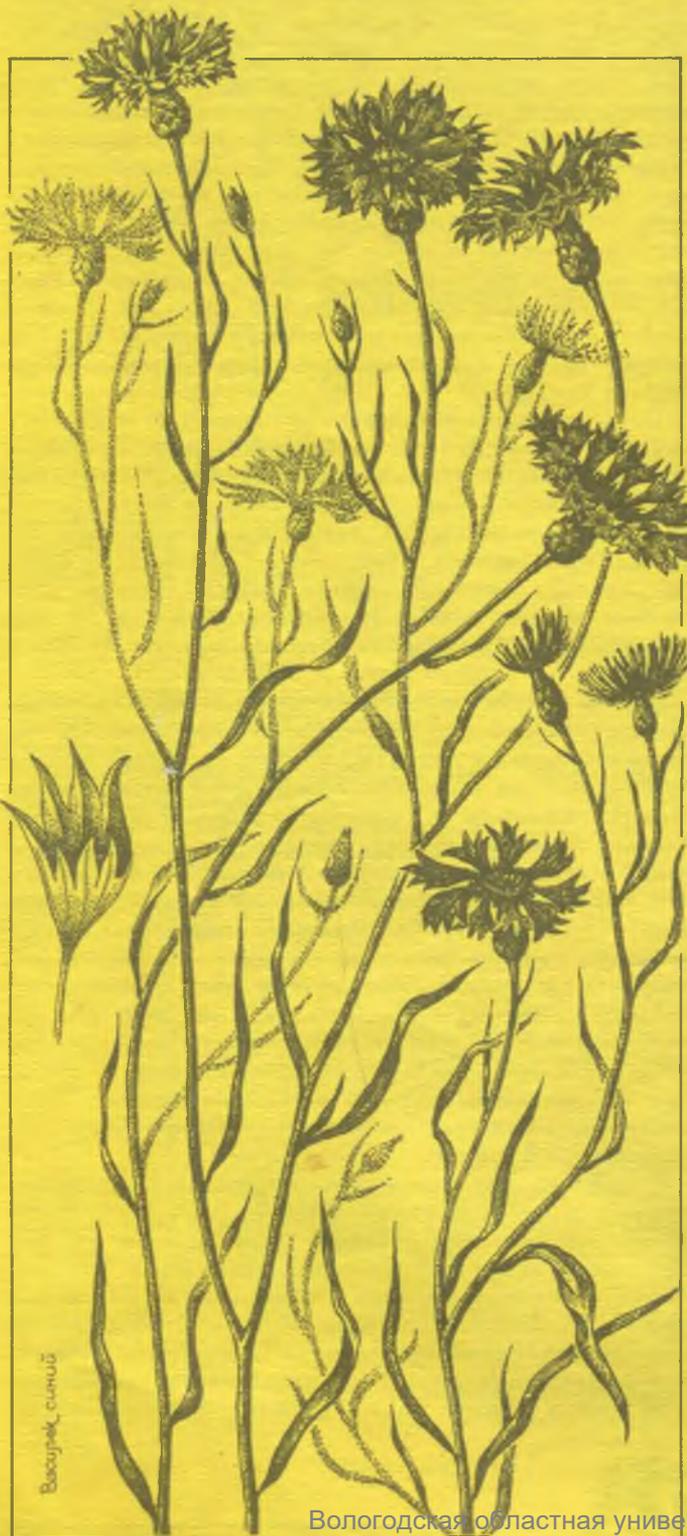
Лечебное **применение** имеют корни. В них много инулина (до 45 %), также найдено эфирное масло, органические кислоты, жироподобные вещества. Копают корни в конце лета и осенью — после отцветания растения. Их тщательно отряхивают от почвы (промывают), обрезают и выбрасывают стебли, листья. Крупные корни перед сушкой разрезают. Сушат в тени (на чердаках, в сараях, под навесами). После сушки отряхивают от остатков почвы.

Корни лопуха применяют главным образом в качестве мочегонного и потогонного средства. Из них готовят отвар из расчета 15—20 г на стакан воды и принимают по столовой ложке 3—4 раза в день. Можно лечиться и настоями: 10—25 г измельченных корней на два стакана кипятка. Пьют в теплом виде по полстакана 3—4 раза в день.

В **народной медицине** отвары и настои употребляют при ревматизме, подагре, камнях в почках и мочевом пузыре. При кожных болезнях настой (отвар) корней принимают внутрь как кровоочистительное средство или используют наружно для обмывания поврежденных сыпью участков кожи. Настоем корней (листьев) полощут рот и горло при воспалениях. Свежие или размоченные сухие листья прикладывают к ожогам, язвам и долго не заживающим ранам.

Особенно популярны лекарственные средства из корней лопуха, предназначенные для укрепления волос. Настоем или отваром обмывают голову или протирают кожу головы через день. Мазь для этих целей готовят, смешивая отваренные и растертые корни со свежим сливочным маслом. Ею же смазывают ожоги. Репейное масло — известное средство для укрепления волос — представляет собой настой корня лопуха на миндальном или оливковом масле.

ЛЕСНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



Василек, синий

ВАСИЛЕК СИНИЙ

[CENTAUREA CYANUS L.]

Однолетнее растение из семейства сложноцветных (Compositae) с прямым ветвистым стеблем высотой до 60 см и хорошо развитым стержневым корнем. Нижние листья черешковые, перистолопастные или тройчатолопастные, рано отмирающие; средние и верхние — сидячие, линейные. Соцветие — корзинка, краевые цветки в ней воронковидные, голубые, бесплодные, внутренние — трубчатые, более мелкие, фиолетовые, обоеполые. Плоды — продолговатые семянки длиной до 0,5 см, серого цвета, с рыжеватым хохолком. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе.

Распространен в европейской части страны, на Урале, в Крыму, на Кавказе. Сорняк ржи, пшеницы и других зерновых и пропашных культур. Часто встречается на молодых залежах и плохо обработанных парах. Обладает хорошей способностью приурочивать свой цикл развития к развитию засоряемых им хлебов.

В медицине **используют** краевые цветки. Они содержат горькие гликозиды и красящие вещества. Собирают их при полном цветении василька (в июне — июле), выщипывая вручную и стараясь, чтобы в сырье не попадали внутренние трубчатые цветки, ухудшающие его качество. Сушат в защищенном от солнца и яркого света месте (в комнатах, на чердаках и т. п.), расстилая тонким слоем на чистой подстилке. Сухое сырье без запаха, имеет ярко-синий цвет и слабо-горьковатый вяжущий вкус.

В медицине применяют настой или чай из цветков в качестве легкого мочегонного средства при заболеваниях почек и мочевого пузыря. Для настоя берут чайную ложку цветков на стакан кипятка. Пьют по $\frac{1}{4}$ стакана 3—4 раза в день за 20 мин до еды. Его же можно употреблять и как слабое желчегонное средство. Цветки василька входят в состав мочегонного чая.

В **народной медицине** водный настой употребляют как жаропонижающее средство при лихорадках и наружно в виде примочек при некоторых заболеваниях глаз.