

СХ

ISSN 0024-1113

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО



Москва, ВО «Агропромиздат»

3'89



# ВСЕГДА В ПОИСКЕ



За выдающиеся достижения в труде бригадир лесокультурной бригады Дубравской лесной опытной станции Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства **Аделе Юргевна Чяпонене** удостоена Государственной премии СССР за 1988 г.

Эта миловидная скромная женщина сумела сплотить вокруг себя настоящих профессионалов, людей, беззаветно преданных лесному делу. Вот уже 22-й год руководит она коллективом из шести человек (тракторист-машинист, слесарь-

электрик, четверо рабочих), который выполняет весь комплекс работ по производству посадочного материала: сбор семян, посев, уход за сеянцами, выращивание саженцев в школьном отделении, размножение растений вегетативным способом, реализация потребителю.

Лесосеменное дело ведется на селекционной основе, с максимальным использованием средств механизации, в тесном контакте с учеными. Для укрепления семенной базы осуществляется сбор семян деко-

ративных деревьев и кустарников, произрастающих в парках, усадьбах, ботанических садах Литвы и Калининградской обл.

По инициативе Аделе Юргевны и благодаря ее настойчивости здесь стали применять централизованную переработку шишек сосны, ели, лиственницы. В Дубравской ЛОС освоена шишкосушилка нового типа, что позволило ликвидировать в лесхозах республики 31 низкопроизводительную установку, которые работали по старой технологии. В результате существенно повысился уровень механизации труда, обеспечены сохранность и высокая всхожесть семян, появилась возможность централизованного их протравливания и калибровки.

Ежегодно коллектив бригады собирает более 220 кг семян 60—70 видов и форм декоративных деревьев и кустарников, уделяя особое внимание фазе их созревания в целях оптимизации стратификации и увеличения выхода стандартных семян. Улучшению качества семян способствует применение при стратификации серной кислоты, вакуума и иных прогрессивных методов.

Аделе Юргевна всегда в поиске, стремится изучить новое, применить достижения науки и передового опыта на практике. Так, взвесив преимущества и недостатки выращивания посадочного материала в теплицах с полиэтиленовым покрытием, она пришла к выводу о необходимости отказаться от

(Продолжение см. на 3-й стр. обложки)

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ  
И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
КОМИТЕТА СССР ПО ЛЕСУ  
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ ВЛНТО

3  
1989

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Журнал основан в апреле 1928 года



Москва, ВО «Агропромиздат»

Редакционная коллегия:

**Э. В. АНДРОНОВА**  
(зам. главного редактора)  
**В. Г. АТРОХИН**  
**Г. И. БАБИЧ**  
**В. Г. БЕРЕЖНОЙ**  
**И. В. БИРЮКОВ**  
**Р. В. БОБРОВ**  
**Д. М. ГИРЯЕВ**  
**В. Д. ГОЛОВАНОВ**  
**С. А. КРЫВДА**  
**Г. А. ЛАРЮХИН**  
**И. С. МЕЛЕХОВ**  
**Л. Е. МИХАЙЛОВ**  
**Н. А. МОИСЕЕВ**  
**П. И. МОРОЗ**  
**В. А. МОРОЗОВ**  
**В. Т. НИКОЛАЕНКО**  
**В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ**  
**В. М. НАГАЕВ**  
**П. С. ПАСТЕРНАК**  
**Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ**  
**А. В. ПОБЕДИНСКИЙ**  
**В. В. ПРОТОПОПОВ**  
**А. Р. РОДИН**  
**С. Г. СИНИЦЫН**  
**А. А. СТУДИТСКИЙ**  
**В. Б. ТОЛОКОННИКОВ**  
**В. С. ТОНКИХ**  
**А. А. ХАНАЗАРОВ**  
**И. В. ШУТОВ**

Редакторы:

**Ю. С. БАЛУЕВА**  
**Р. Н. ГУШИНА**  
**Т. П. КОМАРОВА**  
**Э. И. СНЕГИРЕВА**  
**Н. И. ШАБАНОВА**  
**В. А. ЯШИН**

Технический редактор  
**В. А. БЕЛОНОСОВА**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Сухих В. И.</b> Лесным ресурсам — надежный учет	2
<b>РИТМ ПЯТИЛЕТКИ</b>	
<b>Артемов В.</b> Верным курсом	7
<b>Зайцев Г. М.</b> Веление времени — работать активно, творчески	9
<b>Лебедев В. А.</b> Активнее внедрять малоотходные технологии	12
	Рекомендуем производству
<b>Тугуши К. Л.</b> Перспективы плантационного лесоразведения	14
<b>Яшин В.</b> Не бывает легких дорог	17
<b>ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
<b>Сударев В. Г., Панков Е. В.</b> Система показателей для оценки использования древесных ресурсов в комплексных лесных предприятиях	19
<b>Полянский Е. В., Тришин В. С.</b> Экономические отношения в лесохозяйственном производстве и их субъекты	22
<b>Цехмистренко А. Ф., Теофилов В. А.</b> Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве стран — членов СЭВ	26
<b>ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО</b>	
<b>Тюрин Е. Г., Корякин В. В.</b> О восстановлении лесов в Вологодской области	32
<b>Бельков В. П., Мальцев Г. И., Баркова Л. И.</b> Лесоводственная и экономическая эффективность химического метода регулирования состава насаждений	35
<b>ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК</b>	
<b>Власов Б. Е.</b> Лесное хозяйство и радиэкология	38
<b>Моисеев В. С., Яновский Л. Н., Суртаев Н. Х., Селиванов А. А.</b> Расширение и комплексное развитие пригородных зеленых зон	41
<b>Кофанова Н. Н., Кутейников С. Е.</b> Влияние вырубки лесов на рыбные запасы внутренних водоемов	42
	Сохраним родную природу
<b>Барков В.</b> Проблемы «Лосинного Острова»	44
<b>ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ</b>	
<b>Шутяев А. М.</b> Дуб: вопросы селекции	47
<b>Рутковский И. В., Гайдукова Л. В.</b> Оценка сортовых особенностей тополей в разных условиях произрастания	50
	Наука — производству
<b>Кисилевский И. Р., Мороз П. А., Шапиро Д. К.</b> О семенном размножении калины обыкновенной	52
<b>Антонюк Е. Д.</b> Сортирование семян хвойных экзотов путем флотации в воде	53
<b>Султанишвили Т. Ш.</b> Интродукция древесных экзотов	55
<b>ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА</b>	
<b>Щетинский Е. А.</b> Сельхозпалы и лесные пожары	56
<b>Спектор М. Р.</b> Корневая губка: меры борьбы, повышение устойчивости насаждений	58
<b>ХРОНИКА</b>	61
<b>РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ</b>	64



# ЛЕСНЫМ РЕСУРСАМ — НАДЕЖНЫЙ УЧЕТ

**В. И. СУХИХ (Госкомлес СССР)**

Общезвестно многогранное народнохозяйственное и средоохранное значение лесов нашей страны. Поэтому проблема их рационального использования и воспроизводства перерастает из отраслевой в общегосударственную. Но это не простая проблема, поскольку с ростом населения, развитием производственных сил резко увеличиваются антропогенные и, как правило, неблагоприятные воздействия на лес. Особенно сильно сказывается влияние лесозаготовительных, нефте- и газодобывающих, горно-добывающих, строительных, а также промышленных предприятий, выбрасывающих в атмосферу вредные химические вещества. Количественные и качественные характеристики лесного фонда изменяются под воздействием лесных пожаров, стихийных бедствий и в процессе естественного развития биогеоценозов, лесохозяйственной деятельности (лесовосстановление, лесоразведение, рубки ухода, осушение и пр.).

В этой ситуации очень важно иметь объективную информацию о тенденциях динамики лесного фонда, трансформации его площадей по категориям земель, изменении качественных и ресурсных характеристик и функций лесов. Возникает необходимость критически оценить, насколько полно народное и лесное хозяйство обеспечено информацией о лесах и насколько достоверно эта информация отражает фактическое состояние лесного фонда, поскольку очень часто в печати, в официальных документах можно встретить высказывания о почти безграничных лесных богатствах, неистощимости лесных ресурсов страны. Это особенно нужно сейчас, так как Государственный комитет СССР по лесу в управлении лесным фондом должен опираться на объективные данные и на основе их строить свою политику в области лесопользования и воспроизводства лесных ресурсов.

Если проанализировать цветные многозональные космические снимки территории страны, то можно без труда заметить, что на обширных пространствах Европейско-Уральской зоны, юга Сибири, Приморья преобладает гамма цветов, присущая изображению мягколиственных лесов, возникших на месте сплошных в недалеком прошлом массивов хвойных насаждений. В центральных и северо-восточных районах Сибири и на Дальнем Востоке видны крупные площади гарей, редин, болот, каменистых россыпей. Это свидетельствует о том, что на всей территории лесного фонда — от Карпат до Камчатки и от Таймыра до Памира — происходят крупномасштабные изме-

нения, которые во многих случаях ухудшают качественное состояние лесов, снижают их ресурсные и средоохранные функции.

Однако официальные данные государственного учета лесов показывают, что, например, за период с 1961 по 1988 г. площадь лесного фонда увеличилась с 1237,5 до 1254,1 млн. га, покрытая лесом — с 738 до 814 млн. га (на 10 %), в том числе занятая хвойными насаждениями возросла на 11 %. Увеличился и общий запас древесины (с 80 до 86 млрд. м<sup>3</sup>).

Если верить результатам анализа космических снимков, то нужно бить тревогу. Если же считать, что данные учета лесного фонда объективно отражают современную динамику лесов, то никаких причин для беспокойства нет. К сожалению, приходится констатировать, что данные лесного фонда не характеризуют действительную динамику его и вольно или невольно дают в руки людям, которые действуют из-за конъюнктурных соображений в узковедомственных интересах, средство, позволяющее отрицать необходимость соблюдения расчетной лесосеки, лесоводственных и средоохранных требований при организации своей деятельности. Это подтверждается, в частности, тем неблагоприятным положением, которое сложилось в стране с лесопользованием.

Поскольку Госплан СССР планирует сортиментную структуру заготавливаемой древесины без учета фактической структуры лесосекового фонда, в лесосырьевых базах Минлеспрома СССР и других лесозаготовителей слабо эксплуатируются мягколиственные и низкостойкие хвойные, крайне нерационально используются отводимые в рубку хвойные насаждения, особенно со значительной примесью березы, осины, ольхи. В результате допускается вопиющая бесхозяйственность.

Ежегодно в рубку лесозаготовителям различных министерств и ведомств передаются спелые лесные массивы на площади около 2 млн. га с запасом до 370 млн. м<sup>3</sup> (по данным отводов — фактически больше на 10—20 %). Однако объем заготовленной древесины составляет 340 млн. м<sup>3</sup>, остальная остается на лесосеках в виде тонкомера хвойных пород, пригодного для выработки рудничной стойки, балансов и других сортиментов, а также мягколиственных или в недорубках. И это еще не все. Значительная часть древесины теряется во время транспортировки, при обработке и переработке. Если суммировать все потери, то в дело идет немногим более 50 % древесины, имеющейся в отведенных в рубку насаждениях. Большое количество деловой древесины теряется в резуль-

тате нерациональной разделки и некачественной сортировки. В отдельных леспромхозах к дровам было отнесено более 20 % ее. В то же время выход круглых лесоматериалов за 1981—1985 гг. при плане 78 % составил 73 %.

Но это лишь одна сторона проблемы. Вторая заключается в том, что в нашей стране площадь хвойных высокоствольных насаждений, например в Европейско-Уральской зоне, не превышает 40 %, а в насаждениях, отведенных в рубку, она составляет 70 %. На протяжении многих десятилетий Госплан СССР планирует Минлеспрому СССР заготовку преимущественно хвойной древесины (например, в 1988 г. — 79 %). Более того, на 1984—1986 гг. Госплан СССР устанавливал лесосечный фонд в лиственных лесах в объемах лесозаготовок, достигнутых Минлеспромом СССР в предыдущие годы, а иногда и ниже. В то же время только в Европейско-Уральской зоне страны расчетная лесосека по лиственному хозяйству недоиспользуется более чем на 35 млн. м<sup>3</sup>. Таким образом, мы изымаем из лесного фонда высококачественную древесину, полными пригоршнями снимаем сливки, оставляя будущим потребителям низкотоварный лесной фонд.

К 1990 г. в стране предусматривалось довести потребление древесины мягколиственных пород до 65—70 млн. м<sup>3</sup>. Если это и будет достигнуто, запасы ее будут использоваться в зоне основных лесозаготовок Европейско-Уральской зоны только на 63—65 %, в то время как запасы хвойных будут использоваться практически полностью.

Объективность данных о лесном фонде зависит от степени его изученности. В этом направлении органами лесного хозяйства сделано очень многое. Постоянно наращиваются объемы лесоустроительных и лесоинвентаризационных работ, совершенствуется их техническая основа за счет применения высокоинформативных материалов аэрокосмических съемок, оптико-электронной и вычислительной техники. Но, несмотря на это, по 30 % территории лесного фонда, обследованной 35—40 лет назад аэровизуальными способами, получены лишь приближенные данные. К тому же они устарели и совершенно не характеризуют современное состояние лесов. И тем не менее при каждом периодическом учете лесного фонда включаются в него в неизменном виде в качестве достоверных данных и входят в учетные миллиарды кубических метров. А есть ли они? Проводимые повторно работы свидетельствуют о том, что запасы древесины при аэровизуальном обследовании значительно завышены. Так, проведенное в 1978—1985 гг. в ряде лесхозов Якутской АССР, Магаданской обл., Хабаровского края повторное изучение лесов на основе космических снимков показывает, что в большинстве случаев при аэровизуальном обследовании запасы насаждений были завышены в 1,2—1,5 раза и более, а в Берлехском лесхозе Магаданской обл. — в 3,8 раза. К тому же леса этих регионов зачастую не могут служить сырьевой базой для промышленных лесозаготовок, поскольку концентрация запасов древесины здесь очень низкая (запас спелых и перестойных насаждений в Магаданской обл. — в среднем 36 м<sup>3</sup>/га, в северных лесхозах Якутской АССР — 35—60, Хабаровского края — 42—95 м<sup>3</sup>/га).

При проведении учета лесного фонда, составлении планово-картографических материалов лесоустроитель-

ва, планировании лесопользования, в том числе при установлении расчетной лесосеки, оперируют данными по хвойным, твердолиственным и мягколиственным насаждениям. При этом очень часто можно встретить данные о том, что увеличилась покрытая лесом площадь, возросли доля хвойных (включая кедровые) насаждений и запасы древесины. Такую информацию каждый потребитель трактует по-своему и использует в своих интересах. Работники лесного хозяйства считают это результатом эффективной работы по лесовосстановлению, охране, защите лесов. Лесозаготовители полагают, что это является основанием для увеличения размера рубки хвойных и снятия ряда ограничений в правилах рубок и т. д. Но в большинстве случаев данные учета лесного фонда берутся без достаточного анализа, а это недопустимо, так как они неоднозначны на разные даты учета, например на 1961 и 1988 гг.

При лесоустройстве, учете лесного фонда не вскрываются причины увеличения покрытых лесом земель, площади хвойных насаждений и лесного фонда в целом. Так, чем объяснить, что площадь лесного фонда непредсказуемо изменяется от учета к учету? В 1961 г. она была 1237,5 млн. га, в 1966 г. — 1233,4, 1973 г. — 1229,6, 1983 г. — 1259,6, 1988 г. — 1254,1 млн. га. Суть, видимо, в том, что для значительной части территории нет надежных геодезических и картографических сведений. Это приводит к тому, что площади даже устроенных лесов при последующем лесоустройстве нередко меняются при неизменной площади лесхозов. На топографических картах отсутствуют границы лесного фонда, лесохозяйственных предприятий и других землепользователей. Кстати, в европейских странах, несмотря на то, что основная часть лесов принадлежит частным владельцам, а площадь каждого владения невелика, все они отграничены и нанесены на топографические карты, ведется работа по созданию комплексных автоматизированных банков картографических данных.

В зоне ведения интенсивного лесного хозяйства (Украина, Прибалтика, центральные районы РСФСР) действительно существенно возросла покрытая лесом площадь (включая и хвойные насаждения) за счет облесения нелесных, не покрытых лесом земель и сельскохозяйственных угодий. Но рост их в значительной части можно объяснить и следующим.

По лесоустроительной инструкции 1952 г. «насаждения» Vб класса бонитета (низкорослый, редкий, преимущественно хвойный «лес» на болотах и других неудобьях с запасом в несколько десятков кубометров) относились к нелесным землям. С 1964 г. они включаются в покрытую лесом площадь, что привело к ощутимому увеличению ее.

Продвижение лесоустройства и лесоинвентаризации на север и северо-восток (в зону лесов, обследованных аэровизуальными методами, где доля «насаждений» Vб класса бонитета значительная) ведет к дальнейшему переводу нелесных площадей в покрытые лесом и расширению последних (в том числе хвойных насаждений) в материалах учета лесного фонда без каких-либо хозяйственных усилий, что подтверждается, например, данными инвентаризации лесов Сунтарского лесхоза ЯАССР. По итогам аэрофотосъемки 1950—1952 гг. покрытые лесом площади были равны 3778,4 тыс. га, дешифрирования космических снимков 1983—1984 гг. — 4858,6 млн. га, а нелесные уменьшились с 1275,4 до 98,8 тыс. га. Увеличились

и площади кустарников. При аэровизуальных обследованиях ерники нередко относились к болотам, сейчас они включаются в покрытую лесом площадь.

Определенную роль в увеличении покрытых лесом площадей сыграл и тот факт, что за последние десятилетия многие угодья заросли древесной и кустарниковой растительностью. Так, только в лесах, находящихся в ведении органов лесного хозяйства (без долгосрочного пользования), сенокосы и пашни с 1961 г. сократились с 8,5 до 2,8 млн. га. В колхозах и совхозах десятки миллионов гектаров сельскохозяйственных угодий заросли лесом.

Покрытая лесом площадь в учете лесного фонда завышается и за счет несовершенства учета в таежной зоне и лесотундре гарей и погибших насаждений и значительного (в несколько раз!) их преумножения. Об этом наглядно свидетельствуют работы по выявлению и учету текущих изменений в лесном фонде по материалам космических съемок, которые с 1978 г. ежегодно проводятся на 30—50 млн. га.

Если из общей площади лесов исключить низкополнотные и низкопродуктивные (нерентабельные для промышленной эксплуатации) насаждения, неучтенные гары, низкорослые леса и кустарниковые заросли, переданные в долгосрочное пользование колхозам, совхозам и другим организациям в качестве пастбищных угодий, а также леса, выполняющие важные экологические функции, в которых согласно лесному законодательству рубки главного пользования запрещены, то площадь возможных для промышленной эксплуатации составит менее 400 млн. га с запасом древесины до 50 млрд. м<sup>3</sup>. Эти цифры (а не 814 млн. га и 86 млрд. м<sup>3</sup>) должны фигурировать в расчетах и обоснованиях возможного лесопользования.

С 1964 г. изменились требования лесоустроительной инструкции в плане отнесения насаждений к хвойным и твердолиственным. Если раньше хвойными считались насаждения, в которых хвойные составляли не менее 40 %, то после 1964 г. к ним причисляются и лиственные насаждения (молодняки, средневозрастные и приспевающие), в составе которых доля хвойных достигает 30 % и если таксатор определил, что они нуждаются в рубках ухода (даже в таежных условиях, где рубки ухода заведомо проводятся не будут). Хвойными считаются и насаждения с преобладанием лиственных пород и наличием в составе кедра в количестве 2—3 единиц. Все это весьма ощутимо увеличило площадь «хвойных» насаждений. В результате, если до начала 60-х годов площадь хвойных насаждений неуклонно сокращалась, то с 1966 г. в материалах учета лесного фонда она стала увеличиваться темпами, не подтверждаемыми лесохозяйственной деятельностью.

При лесоустройстве, государственном учете лесов должен производиться детальный анализ причин всех изменений в лесном фонде, прежде всего в покрытой лесом площади, площади хвойных насаждений, запаса. Чем объяснить, например, значительное увеличение запасов насаждений: с 80 млрд. м<sup>3</sup> в 1961 г. до 86 млрд. м<sup>3</sup> в 1988 г.?

За этот период было вырублено более 12 млрд. м<sup>3</sup>, большая часть лесов уничтожена пожарами, вредителями. Смена старых насаждений молодыми хотя и повышает текущий прирост, но не полностью компенсирует изъятые и уничтоженные запасы. Существенное увеличение их происходит за счет прироста в

остальных насаждениях, расширения на десятки миллионов гектаров покрытых лесом площадей в результате облесения сельскохозяйственных угодий и перевода в покрытые лесом земли участков с низко-товарными древостоями.

Необходимо учитывать и то, что рост общих запасов объясняется повышением точности таксации леса. В довоенный и послевоенный периоды из-за несовершенства нормативов, недостаточной подготовленности таксаторов, применения исключительно глазной таксации запасы насаждений занижались, как отмечал еще акад. Н. П. Анучин, до 20 % и более. В последние же 25 лет усовершенствована нормативная база, повысилась квалификация таксаторов, внедрены измерительные-перечислительные методы и цветная спектральная аэрофотосъемка. Все это позволило снизить систематическую ошибку при лесоустройстве примерно до 10 %. Только за счет этого запасы насаждений на устроенной площади (680 млн. га) «возросли» минимум на 10 млрд. м<sup>3</sup>, т. е. на столько, сколько было вырублено за 20 лет.

Лес относится к возобновляемым ресурсам. Но для этого вся народнохозяйственная деятельность должна быть построена на принципах рационального неистощительного использования всех видов их. Всем организациям, в той или иной мере пользующимся лесными ресурсами и осуществляющим свою деятельность на территории лесного фонда, необходима объективная, разнообразная, порой специфическая информация о лесах, протекающих в них процессах. Однако в настоящее время такой информации, особенно о таежных районах, нет.

Как уже отмечалось, при изучении лесного фонда страны не всегда применяются достаточно надежные методы, практически отсутствуют мелко-масштабные тематические карты, не налажен регулярный учет текущих изменений, в частности в насаждениях, поврежденных болезнями и вредителями, промышленными выбросами и пр. Поэтому первоочередной задачей следует считать завершение, по крайней мере не позднее 1995 г., изучения на новом качественном уровне лесов в северных и северо-восточных районах РСФСР, пустынях Средней Азии и Казахстана, обследованных ранее аэровизуальными методами. Необходимо усовершенствовать систему изучения лесов, контроль за их состоянием и учет лесного фонда, которые должны давать объективную всестороннюю информацию о лесных ресурсах, рассчитанную на всех потенциальных потребителей: предприятия лесной промышленности, организации агропромышленного комплекса, органы охраны окружающей среды и др.

Практика показывает, что лесозаготовки длительное время ведутся с нарушениями основополагающих и общепризнанных принципов лесопользования (преимущественная рубка лучших хвойных насаждений, нарушение правил рубок, нерациональное и далеко не полное использование заготовленной древесины, низкое качество лесовосстановительных работ). Следовательно, существующие методы организации лесопользования и контроля за ним несовершенны, поэтому нужны новые. Особенно возрастает роль контроля за порядком лесопользования сейчас, когда значительное число лесохозяйственных предприятий переданы Минлеспрому СССР.

Ежегодно органы лесного хозяйства отводят лесозаготовительным предприятиям лесосечный фонд, получая при этом подробные данные о запасе дре-

веса, его сортиментной структуре. Казалось бы, отпуск леса в целом по лесозаготовительному предприятию, области (краю, республике) и соответственно сортиментный план поставки древесины должны состоять из суммы данных всех отводов. Сделать такие расчеты с помощью электронно-вычислительной техники несложно. Однако это не делается. На деле все идет от обратного: плановые органы устанавливают контрольные цифры по поставке древесины в сортиментной структуре, а она зачастую не согласуется с фактическим составом лесного и отведенного лесосечного фонда. Результатом такого планирования являются первоочередная рубка высокопродуктивных хвойных насаждений, неполное и нерациональное использование отведенного лесосечного фонда, перерубы. Поскольку планы поставки нужных сортиментов в основном выполняются, создается видимость благополучия: промышленность и народное хозяйство медленно перестраивают структуру потребления древесины, сырьевая база эксплуатируется самым нерациональным образом, чем нарушается принцип равномерного неистощительного лесопользования, ухудшается качество лесосырьевых ресурсов будущих периодов.

Многие недостатки в системе организации и проведения работ по изучению, учету лесов и контролю за их состоянием объясняются тем, что традиционные методы и технологии в значительной степени устарели. Для совершенствования их нужна новая техническая база, и она есть — средства аэрокосмической и вычислительной техники. Госкомлес СССР приступает к созданию комплексной аэрокосмической системы изучения лесов и контроля за их состоянием — мониторинга лесных ресурсов. Для обеспечения его функционирования в 1988 г. на базе научно-исследовательских подразделений ВО «Леспроект» и «Союзгипролесхоза» создан Всесоюзный научно-исследовательский и информационный центр — ВНИИЦлесресурс.

Для функционирования Центра требуется разнообразная актуализированная повышенной точности информация о лесных ресурсах — данные инвентаризации лесов на различных уровнях генерализации (таксационный выдел, квартал, лесничество, предприятие, область, край, автономная республика). В связи с этим намечается дальнейшее совершенствование техники и технологии инвентаризационных работ на основе более широкого использования материалов аэро- и космических съемок, измерительно-перечислительной таксации, переход на непрерывную инвентаризацию лесов.

В целях обеспечения непрерывной инвентаризации лесов необходимо, чтобы каждое лесное предприятие имело автоматизированную базу таксационных и картографических данных, персональные компьютеры с периферийными устройствами (дигитайзеры, графопостроители, дисплей). Кроме того, за каждым предприятием (группой их) следует закрепить таксатора, который должен участвовать в составлении текущих планов лесохозяйственных работ, осматривать в натуре преобразованные хозяйственной деятельностью участки, вносить изменения в картографическую и таксационную базы данных. К этим работам уже приступили в Прибалтийских республиках, в 1989 г. непрерывная инвентаризация лесов начнется и в РСФСР.

Намечается осуществить районирование территории лесного фонда в зависимости от применяемых методов инвентаризации, выделить две зоны: лесостроительную и фотостатистической лесоинвентаризации.

Несмотря на то, что лесостроительство обеспечивает получение наиболее детальной и объективной информации о лесных ресурсах, до 2000 г. зона его существенно расширяться не будет. Новое лесостроительство должно проводиться в северных и северо-восточных районах страны избирательно, лишь там, где в ближайшие 10—15 лет будут развиваться промышленные лесозаготовки или резко повысится уровень лесохозяйственной деятельности.

Чтобы повысить объективность информации, намечено изменить нормативы отнесения насаждений к хвойным, выделить экономически недоступные насаждения, а из покрытой лесом площади исключить и отнести в специальную категорию «насаждения» Vб класса бонитета кустарники, высокогорные и притундровые редколесья. В материалах учета лесного фонда необходимо в пределах преобладающих пород показывать долю хвойных и твердолиственных в насаждениях всех возрастов. Это позволит получить реальные данные о ресурсах.

В процессе лесостроительства предполагается выполнять отвод и таксацию лесосек в строгом соответствии с предварительно составленными, рассмотренными и утвержденными планами рубок. При этом точность таксации должна быть не ниже  $\pm 10\%$ . Это в свою очередь позволит сократить площадь лесов, отводимых в рубку, и заблаговременно составить в разрезе лесных предприятий, областей, краев, автономных республик сбалансированные планы поставок народному хозяйству древесной продукции.

При планировании лесохозяйственной деятельности требуется более широкое использование информации, содержащейся в картографических документах. Поэтому следует увеличить их состав и повысить содержательность, создать централизованный хозрасчетный фонд лесных карт, предназначенный для всех потенциальных потребителей.

Существенные изменения должно претерпеть и лесостроительное проектирование. Его надо максимально приблизить к техническому и выполнять не только силами ВО «Леспроект», но и на субподрядной основе другими проектными организациями («Союзгипролесхоз», Гипролестранс). Проектирование нужно вести на зонально-типологической основе, чтобы наибольшие инвестиции вкладывать в лесовосстановление, мелиорации, рубки ухода на территориях с лесорастительными условиями, обеспечивающими получение наивысшего эффекта при минимальных затратах. В южных и центральных районах страны лесовыращивание в будущем должно осуществляться по интенсивным технологиям. Именно эти районы, а не северные и северо-восточные должны стать основными поставщиками высококачественной древесины в будущем.

Предстоит изменить практику установления размера лесопользования, которое должно быть стабильным в течение длительного периода (оборота рубки). Нельзя считать оправданным, когда расчетная лесосека даже в тех хозяйствах, где размер рубки не превышал ее, через 5—10 лет варьирует в значительных пределах. Это недопустимо, ибо ставит в трудное положение лесозаготовителей, которые из-за неста-



бильности расчетной лесосеки не могут планомерно развивать мощности.

Необходимо пересмотреть и отношение к использованию лесных ресурсов в лесах первой группы, особо защитных участках, где рубки главного пользования и лесовосстановительные ограничены или запрещены. Прежде всего площадь их должна быть сведена к целесообразному оптимуму, устранены необоснованные ограничения по способам и интенсивности рубок. В принципе, рубки леса, изъятие ежегодного текущего прироста древесины возможны и необходимы в лесах всех категорий защитности, что даст народному хозяйству дополнительно десятки миллионов кубометров древесины. Однако рубка, трелевка и вывозка не должны нарушать экологические, санитарно-гигиенические и эстетические функ-

ции лесов. Задача лесоустройства — выявить реальные ресурсы, возможный размер их использования научно обоснованными способами, а задача лесозаготовителей — изъять эти ресурсы без нарушения установленных способов и правил. Для этого они должны иметь соответствующие технические средства, а в сложных экологических условиях — применять зимнюю заготовку и трелевку сортиментов с помощью малогабаритной техники, канатных установок, вертолетов, в ряде случаев и гужового транспорта.

Для оперативного обеспечения всех потребителей информацией о лесосырьевых, экологических, пищевых и других ресурсах в составе ВНИИЦлесресурс, а также в региональных центрах в ближайшие 2—5 лет будут созданы автоматизированные банки и справочно-информационные системы о лесном фонде.

хроника • хроника • хроника

## ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ

В Красноярске состоялась всесоюзная конференция, посвященная этой теме. В ее работе приняли участие представители 45 научных учреждений, вузов и производственных организаций.

Состоялось два пленарных и четыре секционных заседания. Заслушано и обсуждено свыше 70 докладов. Рассмотрен широкий круг вопросов, касающихся различных сторон лесовосстановления в указанном регионе.

Много внимания уделено анализу современного состояния восстановления лесов в таежной зоне, географическим закономерностям его, ходу лесовосстановительных процессов, организации контроля за ними. Во многих докладах рассматривались естественный ход лесовосстановления, влияние на него различных факторов. Специальная секция занималась вопросами искусственного лесоразведения, лесного семеноводства, выращивания посадочного материала.

Все выступления получили положительную оценку. Наибольший интерес вызвали доклады Н. М. Поликарпова («Географические закономерности естественного возобновления лесов СССР»), А. С. Тихонова и С. С. Зябченко («Современная оценка способов восстановления таежных ле-

сов»), Г. И. Редько, Н. А. Бабич («Лесные культуры на Европейском Севере»), В. Н. Седых («Лесообразовательный процесс в районах нефтегазового комплекса Западной Сибири»), П. А. Гана («Опыт создания групповых-гнездовых культур»), Е. Л. Маслакова и др. («Перспективные технологии лесовосстановления в таежной зоне»).

В решении конференции нашли отражение достижения и недостатки в разработке вопросов лесовосстановления в таежной зоне СССР, определенные задачи на ближайшую перспективу.

Участники ее считают, что в большинстве районов региона надо ориентироваться преимущественно на естественное восстановление лесов путем сохранения подроста, второго яруса и молодой части древостоя при рубках главного пользования, последующего ухода за ними, а также за счет применения мер содействия естественному лесовозобновлению. Выбирать способ лесовосстановления следует до рубки леса (для каждого выдела отдельно) исходя из зональных, высотно-поясных условий, хозяйственных групп типов леса и состояния имеющегося под пологом под-

роста, молодняков и второго яруса основных пород.

При организации лесопользования выбор приемов рубки и лесосечных работ рекомендуется осуществлять с учетом минимальных затрат по комплексу: рубка, лесовосстановление, лесовыращивание, природоохранные функции.

Последующие исследования и прикладные разработки по оптимизации лесовосстановления рекомендовано осуществлять на популяционный и генетико-селекционный основе.

В целях повышения сохранности культур предложено считать лесокультурное производство законченным лишь после предотвращения (за счет осуществления лесохозяйственных мер) заглошения посадок второстепенными породами. Предпочтение в создании культур следует отдавать лесорастительным условиям с высшим природным потенциалом, одновременно обеспечивая своевременное возобновление лесов низших классов бонитета.

В решении отражен также целый ряд других вопросов, касающихся дальнейшей научной и производственной деятельности в области лесовосстановления в таежной зоне СССР.

**Е. Н. САВИН, доктор сельскохозяйственных наук  
(Институт леса и древесины  
СО АН СССР)**



## ВЕРНЫМ КУРСОМ

Верейский леспромхоз, расположенный на западе Московской обл., занимает площадь 44,3 тыс. га, из них 40 тыс. га покрыты лесом. Больше половины — хвойные насаждения, 18,4 тыс. га — мягколиственные. Общий запас древесины превышает 7 млн. м<sup>3</sup>, в том числе 1088 тыс. м<sup>3</sup> — в спелых и перестойных древостоях. Годичный прирост составляет 4,5 м<sup>3</sup>/га.

Все леса относятся к первой группе и имеют водоохранное, климаторегулирующее, санитарно-гигиеническое и эстетическое значение. Для улучшения их породного состава, повышения продуктивности проводятся рубки ухода, выборочные санитарные, в спелых и перестойных, где преобладает низкосортная осина, — сплошные лесовосстановительные.

Обо всем этом я узнал, ожидая, когда закончится оперативное совещание, или, как его еще называют, пятиминутка.

Атмосфера совещания была деловой. Директор леспромхоза Виктор Викторович Глухов, совсем недавно избранный на эту должность на общем собрании коллектива предприятия, внимательно выслушивал краткие доклады руководителей производственных подразделений, задавал точные, затрагивающие суть дела вопросы, вносил пометки в рабочую тетрадь, четко отдавал распоряжения.

...На многих подобных совещаниях приходилось мне бывать по роду своей журналистской деятельности. И не раз вместо отведенных для них 15—20 мин они растягивались на часы: выступавшие повторяли друг друга, руководители разжевывали прописные истины, рассматривали и решали вопросы, с которыми смог бы справиться любой мало-мальски грамотный бригадир или мастер. А в это время где-то простаивали бригады и цехи — драгоценное рабочее время, которого и так часто не хватает, летело на ветер.

Здесь же, в кабинете В. В. Глухова, не было ни одного лишнего высказывания, ни одной зря потраченной минуты.

— Таков стиль работы нашего директора: постановка конкретной задачи, строгий контроль за ее решением, в случае необходимости — помощь, — тихо сказала мне сидящая рядом председатель профкома леспромхоза Татьяна Сергеевна Нарышкина. — При этом всем работникам предоставляется право творческого подхода к выполнению заданий.

Закончив совещание и отпустив подчиненных, Виктор Викторович улыбнулся:

— Теперь я к вашим услугам...

О жизни и деятельности предприятия он рассказывал подробно, не заглядывая в бумаги, свободно оперировал цифрами, называл имена и фамилии многих рабочих. Не верилось, что директорское кресло этот довольно молодой человек занимает всего несколько месяцев.

— В состав Верейского леспромхоза входят шесть лесничеств, столько же лесохозяйственных участков, 46 обходов, средняя площадь которых — примерно 1 тыс. га. Есть нижний склад, цех лесопиления, гараж, ремонтные мастерские. Ежегодно мы сажаем лес почти на 185 га, заготавливаем 600 кг семян хвойных пород при плане 200 кг и 250 кг — мягколиственных. Рубки ухода за лесом и выборочные санитарные проводим на 2 тыс. га, получаем при этом более 40 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе 28 тыс. м<sup>3</sup> — ликвидной. На площади свыше 1 тыс. га осуществляется уход за молодняками...

Директор на мгновение замолкает, и я замечаю, как в его глазах загораются огоньки.

— Знаете, никак не могу привыкнуть к кабинету — к людям тянет. Да и вы у себя в редакции, наверное, насиделись. Давайте пройдем по участкам, своими глазами посмотрите, что и как у нас, с рабочими поговорите. А то ведь хоть цифры — вещь и точная, но довольно скучная.

Через несколько минут, отдав секретарю необходимые распоряжения, Виктор Викторович, продолжая свой рассказ, вел меня на

нижний склад, расположенный недалеко от конторы:

— Это вкратце о лесохозяйственной деятельности. Что же касается промышленной, то и тут нам не стыдно своих результатов, с которыми закончили прошлый год. Один из важнейших показателей работы — поставка продукции по договорным обязательствам — выполнен на 100 %. Товарной продукции произведено на 2976 тыс. руб. (104,6 % к плану). Прибыль составила 400 тыс. руб. Это тоже больше запланированного на 20 %. При задании 68 тыс. м<sup>3</sup> вывезли древесины на 1 тыс. м<sup>3</sup> больше. Товаров народного потребления произвели на сумму 280 тыс. руб. при плане 266 тыс., в том числе для продажи населению — на 195 тыс. Реализация платных услуг населению превысила 19,2 тыс. руб.

Таких высоких показателей коллектив добился благодаря значительно росту производительности труда. По сравнению с 1987 г. он составил 9,6 %. Говоря о производительности труда в денежном выражении на одного работающего, надо отметить, что она достигает 8490 руб. Это на 2,9 % выше плановой.

Директор прервал свой рассказ, так как мы вошли на территорию нижнего склада.

Первое, что бросилось в глаза, это новая полуавтоматическая

Главный бухгалтер Верейского леспромхоза А. М. Серединская — одна из инициаторов перехода на арендный подряд





Работницы тарного потока цеха лесопиления М. С. Петрова, М. Б. Донскова, А. А. Митошина и Е. Г. Пельня

раскряжевочная линия ЛО-15. По еще не облупившейся краске было видно, что смонтирована она здесь совсем недавно.

— Линию мы пустили в работу осенью прошлого года, — словно угадал мои мысли В. В. Глухов. — Строили ее хозяйственным способом. До этого хлысты раскряжевывали электропилами. С вводом в строй ЛО-15 не только увеличилось объемы перерабатываемой древесины, но и значительно повысилось качество выпускаемой продукции. К тому же заметно сократилась доля тяжелого ручного труда. Хочется сказать большое спасибо членам нашей первичной организации научно-технического общества, которые принимали активное участие в ее строительстве и наладке.

По всему было видно, что нижний склад переживает второе рождение. Взятый в леспромхозе курс на глубокую переработку древесины в скором времени позволит извлекать доходы даже из того, что раньше шло в отходы. К тому же реконструкция даст возможность высвободить десятки рабочих рук, так необходимых на производстве.

Слушая директора, я наблюдал за опытными операторами раскряжевочной линии Владимиром Владимировичем Дриковым и Виктором Павловичем Ивашиным. Их работой можно было залюбоваться: ни одного неверного переключения рычагов, ни одного лишнего

движения. Даже не верилось, что всего несколько месяцев назад они закончили курсы операторов.

Цех лесопиления встретил нас гулом станков, визгом циркулярных пил, запахом свежей стружки. Здесь трудилась бригада Игоря Васильевича Панкова. Однако ни с бригадиром, ни с рабочими сразу поговорить не удалось: ведь поистине каждая минута на счету. Но вот прозвучал сигнал на обеденный перерыв, и в цехе воцарилась тишина. Но никто не торопился покидать его: каждый приводил свое рабочее место в порядок. И только убедившись, что после отдыха можно будет сразу, без задержки, приступить к делу, весело переговариваясь, направились в столовую.

— Ассортимент нашей продукции довольно широк, — продолжал Виктор Викторович. — Это пиловочник, балансы, тарная досочка, упаковочная стружка, технологическая щепка.

Обедали в леспромхозовской столовой, небольшой, но очень уютной.

— Тоже мы построили, — заметил директор, когда сидели за столом. — Часть продуктов на кухню поступает из подсобного хозяйства. Два магазина рядом — продовольственный и промтоварный. Одним словом, стараемся, чтобы работники тратили как можно меньше времени на хождение в поисках необходимых товаров. Раньше считали, что чем богаче предприятие, тем лучше его рабочие живут. В заботе о благополучии всех напрочь забыли о



Оператор раскряжевочной линии ЛО-15 В. П. Ивашин

нуждах каждого человека в отдельности. Слава богу, вовремя остановились и оглянулись. А оглянувшись, не совсем хорошую картину увидели. Многие нуждаются в улучшении жилищных условий, детей иной раз пристроить некуда, производственный быт не везде налажен. Вот и поставили во главу угла деятельность администрации,

Новое здание магазина и столовой



партийного и профсоюзного комитетов реальную заботу о людях. Сегодня практически каждый ребенок дошкольного возраста может ходить в леспромхозовский детский сад. Улучшаются бытовые условия на предприятии, стараемся решить и вопрос с жильем. Уже сдали четыре двухквартирных дома общей площадью около 800 м<sup>2</sup>. Строим двухэтажный корпус на восемь квартир. Причем, если вначале только 27 % объема строительных работ выполнялось методом семейного подряда, то сейчас этот показатель достигает 75 %. Могли бы строить и больше, но есть немало трудностей со стройматериалами. Нет, не подумайте, в заявках нам не отказывают, однако когда приезжаешь на склады, там их просто нет. Особенно часто не бывает кирпича, цемента, шифера, кровельного железа, краски и даже такой, казалось бы, мелочи, как гвозди. А ведь с переходом на аренду мы хотим резко увеличить объемы строительства жилья. И не только в самой Верее, но и в лесничествах. Система материально-технического снабжения требует кардинальных изменений. Необходимо, чтобы нормативы выделения фондов увязывались и с показателями госзаказа, и с остальными, иногда составляющими половину производственной программы. Нужно научно обоснованное положение о цехах ширпотреба. Объем промышленного производства должен быть оптимальным, а не занимать главенствующее место по отношению к лесохозяйственной деятельности. А уж если идти дальше — то вообще свести его к минимуму или совсем прекратить. По-моему, подмосковный лес нужно сделать одним громадным заповедным лесопарком — местом для работы и отдыха. Хотя, конечно, насчет заповедника на территории всей области я, может, и хватил лишку, но все-таки заманчиво!

Глухов замолчал, а я подумал: а ведь есть смысл прислушаться к словам директора, подумать о перспективе, не торопясь просчитать и взвесить все варианты. Вдруг это предложение окажется единственно целесообразным в условиях гигантского промышленно-экономического комплекса Москвы и области?

Выйдя из столовой, Виктор Викторович взглянул на часы.



— Давайте зайдём посмотрим на наши новостройки, пока есть немного времени. Благо это рядом. Да и я обещал новоселам навестить их.

Хозяйка дома, мастер Галина Ракова, несколько смутилась, увидев нас на пороге.

— Ой, вы уж извините, у нас еще не убрано, совсем недавно переехали. Даже коробки не все распечатали...

— Ладно, Галина, не волнуйся, все понимаем. Мы на минутку. Вот покажи корреспонденту ваши апартаменты. Довольна квартирой?

— Еще бы, Виктор Викторович!

Действительно, квартира была отличной. Общая площадь — без малого 100 м<sup>2</sup>, три изолированные комнаты, большая (12—14 м<sup>2</sup>) кухня, просторный холл, летняя веранда. Во дворе каменный сарай, где можно держать кур, свиней, корову — кому что нравится.

Но не только Галина Ракова и ее

**В таком доме живут Галина и Игорь Раковы**

муж Игорь, крановщик нижнего склада леспромхоза, недавно получили новую квартиру. В этом же доме отметила новоселье семья Бояркиных, тоже работников предприятия: Елена Константиновна — бухгалтер, Валерий Томасович — водитель лесовоза.

— Все силы приложим, чтобы подобные праздники на леспромхозовской улице были как можно чаще, — проговорил директор, когда мы оставили гостеприимных хозяев. — Наши люди этого заслужили.

Что ж, курс верный. И в производственной, и в бытовой сфере. Теперь главное — с него не свернуть!

**В. АРТЕМОВ**

## ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ — РАБОТАТЬ АКТИВНО, ТВОРЧЕСКИ

**Г. М. ЗАЙЦЕВ** (Калининская лаборатория Центра НОТ Минлесхоза РСФСР)

Андреапольский леспромхоз — старейшее предприятие Калининского управления. В предвоенные годы всю заготовленную древесину отсюда сплавляли по р. Западная Двина, впоследствии построили разветвленную узкоколейную железную дорогу с грузооборотом более 200 тыс. м<sup>3</sup> в год, а в конце 70-х годов, не умень-

шая объемов вывозки сырья, полностью перешли на транспортировку его лесовозами.

В настоящее время в составе хозяйства семь лесничеств, три лесопункта, автотранспортный цех с ремонтно-механическими мастерскими, нижний склад. Общая площадь лесов — 133,4 тыс. га, состав спелых и перестойных — 5Е2Б2С1Ос, средний объем хлыста — 0,2 м<sup>3</sup>.

Годовой план выполнен по всем основным технико-экономическим

показателям: вывезено 232 тыс. м<sup>3</sup> древесины, реализовано продукции на 5,65 млн. руб., получено прибыли 980 тыс. руб., произведено товарной продукции на одного рабочего 11,3 тыс. руб. (105,2 %), комплексная выработка на лесозаготовках составила 602 м<sup>3</sup> на одного рабочего, производительность труда в промышленной деятельности возросла на 4,9 %. Рубки ухода за лесом проведены 10 комплексными бригадами на базе тракторов ТДТ-55 на 1340 га, в процессе их заготовлено 15 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Из нее и отходов получено товарной продукции на 528 тыс. руб. Объем лесокультурных работ достиг 525 га (механизированным способом заложено 243 га посадок). Создано 202 га плантационных культур ели. Для уничтожения примеси лиственных пород в междурядьях используются катки-осветлители КОК-2, в результате на 1,8 тыс. га сокращены площади, где планировался химический уход.

В 1986 г. проведена аттестация рабочих мест в промышленном производстве, ликвидировано 25 устаревших, изменена структура ремонтной службы. Кроме того, это позволило своевременно провести подготовку к переходу на новые условия оплаты труда.

После аттестации в лесохозяйственном производстве (1987 г.) укрупнены лесничества (сейчас их семь), пересмотрены устаревшие нормы выработки. Благодаря механизации трудоемких процессов условно высвобождено шесть человек и получен экономический эффект 7,3 тыс. руб.

По объемам заготовки (более 200 тыс. м<sup>3</sup>) и переработки древесины леспромхоз занимает одно из ведущих мест в управлении. В последние годы стала чаще применяться новая агрегатная техника. В 1987 г. операторы сучкорезных машин ЛП-30Б Г. Н. Беляков и А. М. Запевалов переработали соответственно 16,6 и 12,7 тыс. м<sup>3</sup> древесины, добившись наивысшей в управлении производительности в расчете на машино-смену (110 и 116 м<sup>3</sup>). В 1988 г. объем механизированной заготовки лесозаготовители довели до 70 тыс. м<sup>3</sup>.

На территории леспромхоза заболочено 32 % лесных земель, что осложняет проведение лесосечных работ. В летнее время за-

готовители вынуждены укреплять трелевочные волокна порубочными остатками. Для повышения производительности труда наращиваются объемы зимней заготовки и вывозки леса. В первом квартале на нижний склад и промышленные площадки доставлено 115 тыс. м<sup>3</sup> древесины (49,9 % годового плана). На погрузке хлыстов отличился оператор челюстного погрузчика ПЛ-2 М. И. Михайлов, выполнивший сменные задания на 150—160 %, а всего за год отгрузил 48,4 тыс. м<sup>3</sup> (133,7 % планового задания). Хорошо потрудились водители И. В. Федин и А. П. Калашников, вывезшие соответственно 13,2 и 11,6 тыс. м<sup>3</sup> на расстояние свыше 50 км.

По итогам работы леспромхоз постоянно занимает призовые места в областном и республиканском социалистическом соревновании.

Широко известна лесозаготовительная бригада Героя Социалистического Труда делегата XXVI съезда КПСС В. М. Романова. С 15 лет трудится на лесозаготовках Василий Максимович, более 20 лет руководил бригадой. На протяжении многих лет коллектив в составе пяти человек добивался высокой производительности: выработка на тракторо-смену составляла 60—65 м<sup>3</sup>, годовые плановые задания выполнялись на 130—140 %. В 1985 г. В. М. Романов по собственной инициативе перешел в отстающий лесопункт и вывел его в передовые. Немалую роль сыграло внедрение современной технологии разработки лесосек, хозрасчета. Одну из лучших бригад возглавляет брат Василия Максимовича — Иван Максимович. На заготовке леса трудился и их отец.

Андреапольский район не имеет развитой сети дорог ввиду заболоченности почв. «Союзгипролесхозом» разработана комплексная программа освоения лесов. В леспромхозе создан дорожный участок, оснащенный экскаваторами, бульдозерами, самосвалами и другой техникой. Только за одиннадцатую пятилетку капитальные вложения в строительство дорог (15—20 км ежегодно) составили 1,1 млн. руб.

К железнодорожной ветке примыкает мощный нижний склад, где сосредоточены разделка и переработка древесины. Благодаря реконструкции, которая продолжается и в настоящее время,

достигнут высокий уровень механизации работ. Вместо раскряжевочных площадок смонтированы три линии ЛО-15С (ЛО-15А) для разгрузки и штабелевки хлыстов, а для создания запасов сырья — два козловых крана ЛТ-62 и К-305 и три консольно-козловых ККС-10.

Имеется резервная эстакада, оборудованная пильным узлом от линии ПЛХ, установлен кран КБ-572, что позволяет в зимнее время при пиковых нагрузках (сточные объемы разделки в отдельные дни достигают 1800 м<sup>3</sup>) работать стабильно, своевременно производить профилактический ремонт линии ЛО-15С. После реконструкции нижнего склада численность рабочих при том же объеме производства сократилась на 42 человека (17 %).

Разделка хлыстов ведется в две—три смены, каждую полуавтоматическую линию обслуживает бригада из пяти человек, трое заняты на сброске сортиментов. В ходе аттестации эти рабочие места решено ликвидировать и смонтировать автоматические сортiroвочные транспортеры.

Высокие показатели добиваются коллективы, возглавляемые К. Б. Ивановым и В. П. Бедняковым, которые трудились в свое время на ручной разделке, а теперь в совершенстве освоили новую технику — ЛО-15С (ЛО-15А). Сменная выработка бригад — 145—155 м<sup>3</sup>; средняя годовая на одну линию — свыше 70 тыс. м<sup>3</sup>.

Более 25 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов ежегодно выпускают в лесопильном цехе. Начато строительство пристройки к основному зданию и бассейна для сортировки пиловочника. Намечено начать производство строганых изделий, расширить выпуск деталей срубов домов. Детали срубов маркируют и в соответствии со спецификацией укладывают в лесонакопители, отгружают с помощью крана.

В тарном цехе (два потока, по семь человек на каждом) производят 4 тыс. м<sup>3</sup> заливной клепки в год.

Рационализаторами предприятия совместно со специалистами лаборатории НОТ внедрен оригинальный способ уборки отходов от линий ЛО-15С. Смонтирована накопительно-транспортирующая погрузочная установка, приводом которой служит лебедка от списанного кабель-крана. В итоге с подсобных работ высвобождено восемь человек. Из кусковых от-



ходов от разделки ежегодно производят 70—80 т древесного угля.

По проектной документации, разработанной лабораторией НОТ и специалистами леспромхоза, на нижнем складе завершается строительство котельной на шесть котлов марки Е-1-9 с шахтными топками и механизированной подачей топлива, в качестве которого будут использованы отходы лесопильного и тарного цехов, опилки, некондиционная щепка. Тепло получат все производственные, бытовые, жилые помещения, подсобное хозяйство. Таким образом, производство станет безотходным.

В новых условиях хозяйствования важнейшее значение на предприятии придается выполнению плана поставок продукции. На разделке хлыстов разработана система премирования, стимулирующая не только рост количественных показателей, но и выполнение плана по всем сортаментам. В 1987 г. рентабельность предприятия повысилась на 0,9 % против плановой.

Один из основных потребителей продукции леспромхоза — Западно-Двинский деревообрабатывающий комбинат. Их долгосрочные связи могут служить образцом отношений поставщика и потребителя. При отсутствии железнодорожных вагонов комбинат выделяет свой автотранспорт на договорных условиях, а леспромхоз — свой. Только за один квартал таким образом вывезено свыше 20 тыс. м<sup>3</sup> пиловочника. В вагоны МПС и автотранспорт лесопroduкцию загружают в три смены девять звеньев по три человека в каждом (крановщик и два стропальщика). Для ускорения погрузки платформ на нижнем складе имеются две переносные металлические эстакады марки ЭФС.

Пиломатериалы отгружают в пакетах, ящичную тару и клепку — на поддонах, круглый лес — в основном в полужестких стропках. Лучших показателей добились бригады П. Х. Бучушкана и Ю. А. Соснера, отгрузившие 19,9 и 18,6 тыс. м<sup>3</sup> (соответственно 163,5 и 152,9 % к плану). Леспромхоз планирует переход на 100 %-ную пакетную погрузку, но пока недостает полужестких строп.

На предприятии создана хорошая ремонтно-механическая служба. Имеются РММ, оснащенные необходимым оборудованием. Ремонт лесозаготовительной тех-

ники непосредственно на лесосеках занимаются передвижные пункты обслуживания на базе машин ЛВ-8. В 1987 г. в связи с переходом на новую систему оплаты в соответствии с аттестацией рабочих мест проведена централизация всей ремонтной службы; из лесопунктов, мастерских участков и лесничеств высвобождено 36 человек. В РММ организовано три бригады, оплата труда которых зависит от показателей работы обслуживаемых подразделений.

В леспромхозе внедрен агрегатно-узловой метод ремонта, отказались от предоставления бригадам резервных тракторов. Все исправные механизмы, узлы и агрегаты находятся в РММ и в случаях поломки техники в лесу оперативно доставляются в бригады. В РММ создан обменный пункт, где приходятся исправные узлы от списанной техники для дальнейшего использования.

Большой вклад в укрепление ремонтной службы вносит главный механик леспромхоза Г. Ф. Сурба, проработавший на предприятии более 30 лет. Он сумел сплотить людей, любящих технику. Специалисты поддерживают тесную связь с проектными организациями, лабораторией НОТ, постоянно следят за новинками литературы.

Группой рационализаторов на базе автомобилей ЗИЛ-131 оборудованы вахтовые машины с мягкими сиденьями, отоплением. В изолированном компактном отсеке имеются 800-литровая емкость-термос для горячей воды, емкости для масел, ячейки для бензопил и запасных частей, пусковые аккумуляторы. Такие машины обеспечивают комфортабельную и безопасную доставку рабочих, снижают простой лесозаготовительной техники, особенно в зимний период.

Представляет интерес опыт организации предпускового подогрева двигателей автолесовозов. На стоянке машин под навесом сделана разводка труб с выходящими под картеры двигателей патрубками. Горячий воздух подается от теплогенератора ТАУ-0,75, который запускается в сильные морозы за 1—1,5 ч до выезда лесовозов. За это время двигатели равномерно прогреваются и запускаются без дополнительных затрат времени. За счет уменьшения износа двигателей ресурс машин увеличивается на 15—20 %, повы-

шается сменная выработка на вывозке.

Достигнуты высокие показатели и в использовании лесовозов. Так, производительность на машиносмену составила 53,6 м<sup>3</sup> (128 % к плану), а выработка на списочный автомобиль — 7,7 тыс. м<sup>3</sup> при плане 7,4 тыс. м<sup>3</sup>.

По проекту лаборатории НОТ, выполненному совместно со специалистами леспромхоза, создан первый в системе Госкомлеса СССР участок по ремонту и монтажу грузоподъемных кранов. Выделены мастерская ЛВ-8А, автокран, сварочное и дефектоскопическое оборудование. Возглавляет участок квалифицированный специалист А. В. Дворцов, владеющий профессиями сварщика, слесаря, водителя. Все члены этого коллектива прошли аттестацию в областной горно-технической инспекции на право проведения работ. Только за 1,5 года отремонтировано 18 кранов, экономический эффект составил более 100 тыс. руб., на 40 % сократилось время простоев их в ремонте и монтаже.

Ежегодно предприятие выполняет большие объемы капитального строительства, причем только хозспособом. За последние 2 года сооружены ремонтные мастерские (сметная стоимость — 242 тыс. руб.), единственный в области учебно-лабораторный корпус (174 тыс. руб.), детский сад в пос. Бобровец, свинарник на 500 голов. Завершается строительство котельной (222 тыс. руб.), общежития на 100 мест. На жилищное строительство в 1987 г. израсходовано около 170 тыс. руб., построено восемь двухквартирных домов. Всего в 1987 г. в капитальное строительство вложено 638,6 тыс. руб., или на 280 тыс. больше, чем в предыдущем.

В центре внимания экономических служб предприятия — поиск и внедрение прогрессивных форм организации и стимулирования труда. В бригады объединено 429 человек (77,9 % работающих). На хозрасчет переведено 49 бригад, из них 10 — на подряд. Введено поощрение за сбережение ресурсов: сумма премий достигает 50 % стоимости сэкономленных материалов. При переходе на новые условия оплаты труда упор сделан на максимальное повышение материальной заинтересованности каждого работника

в реализации имеющихся резервов, углублении хозяйственного расчета.

Руководство леспромхоза, его директор В. И. Синепушкин много внимания уделяют обучению кадров. Создана базовая школа по подготовке специалистов массовых профессий. В 1987 г. подготовлено 27 операторов агрегатных машин и линий, 116 человек получили новые профессии, 73 повысили квалификацию. Работники в возрасте до 30 лет составляют  $\frac{1}{4}$  часть, в вузах и техникумах обучаются 13 человек, из них восемь — стипендиаты предприятия.

Усилия администрации, партийной и профсоюзной организаций направлены на создание хороших условий труда и быта работающих. На нижнем складе и на всех лесопунктах имеются магазины и столовые, оборудованы удобные бытовые помещения. К месту работы и обратно людей подвозят на транспорте леспромхоза. На собраниях бригад, цехов и лесочастков регулярно заслушивают отчеты руководителей, проводятся их выборы. Все это и предопределяет успехи Андреапольского леспромхоза.

Однако имеются и нерешенные проблемы. Лесоустройством 1985 г. расчетная лесосека установлена в объеме 244 тыс.  $\text{м}^3$ , но утверждена до 1990 г. на 75 тыс.  $\text{м}^3$  больше. А ведь в состав эксплуатационных включены практически все низкобонитетные насаждения, расположенные по верховым валдайским болотам, где заготовку вести при современной технике невозможно. Кроме того, из-за урагана в августе 1987 г. образовалось около 1 млн.  $\text{м}^3$  ветровальных древостоев. Эти факторы вызывают беспокойство, так как уже в следующей пятилетке возникнут большие затруднения с размещением лесозаготовок.

Да и с экологической точки зрения, так уж необходимо планировать переруб в самом центре Валдайской возвышенности, где зарождаются великие реки России — Западная Двина, первые большие притоки Волги, Большой и Малый Тудры — бассейна р. Ладога?

Есть над чем подумать.

## АКТИВНЕЕ ВНЕДРЯТЬ МАЛООТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**В. А. ЛЕБЕДЕВ, председатель  
Белорусского республиканского  
правления ВЛНТО**

Дефицит древесного сырья в Белоруссии заставляет всерьез задуматься о разработке совершенной технологии производства, транспортировки и утилизации лесосырьевых ресурсов. Необходимо пересмотреть традиционную структуру лесозаготовок, немедленно перейти на углубленную переработку древесины, в том числе отходов.

В республике заготавливают более 10 млн.  $\text{м}^3$  древесины, причем половину — предприятия министерства лесного хозяйства. Важно, насколько рационально будут использоваться лесные ресурсы в дальнейшем. На это нацелена республиканская целевая комплексная научно-техническая программа, призванная обеспечить расширенное воспроизводство и рациональное их использование в 1988—1995 гг. и на период до 2005 г. и предусматривающая решение ряда научно-технических проблем в лесных отраслях. Предполагается, в частности, широкомасштабная разработка и внедрение на лесохозяйственных предприятиях прогрессивных, малоотходных технологий, установка оборудования для заготовки и первичной переработки древесины, переработка вторичного сырья как в деревообрабатывающих цехах, так и непосредственно на лесосеке.

Надо отметить, что все эти вопросы являются предметом особого внимания научно-технической общественности.

Лесовосстановительные работы в гослесфонде ежегодно проводят на площади 28,2 тыс. га, защитные лесные полосы создают на 346 га, насаждения на неудобных землях колхозов и совхозов — на 951 га. Ежегодно наращается объем рубок ухода и санитарных (в 1987 г. до 4 млн.  $\text{м}^3$  с получением 1372 тыс.  $\text{м}^3$  деловой древесины); ее выход в процессе рубок главного пользования составляет 65 %. В прошлом году переработано 1139 тыс.  $\text{м}^3$  различного сырья для выпуска товаров производственного назначения и народ-

ного потребления (на 55 тыс.  $\text{м}^3$  больше, чем в 1986 г.).

Для сокращения потерь древесины построены и возводятся нижние склады и цехи деревообработки, что позволяет концентрировать отходы с целью последующей переработки или отправки потребителям. Из 775 тыс.  $\text{м}^3$  отходов (в том числе 531 тыс.  $\text{м}^3$  — от лесозаготовок, 156 тыс.  $\text{м}^3$  — кусковых, 87 тыс.  $\text{м}^3$  — опилок) 117 тыс.  $\text{м}^3$  перерабатывается на производство товаров народного потребления.

Рачительно используют всю древесину коллективы Телеханского, Ивацевичского лесхозов (Брестской обл.). Инженерно-технические работники, научно-техническая общественность этих предприятий постоянно изыскивают возможности для углубленной переработки древесины, увеличивают выпуск товаров народного потребления, перерабатывают тонкомер и низкосортную древесину на технологическую щепу.

Под непосредственным руководством советов первичных организаций НТО в Телеханском лесхозе усовершенствован станок для производства щелевой доски из короткомера. Тонкомер перерабатывают на тару и садово-огородный инвентарь.

В деревообрабатывающем цехе Ивацевичского лесхоза освоена безотходная технология переработки древесины. Годовой экономический эффект от ее внедрения составил 50 тыс. руб. Помогла современная техника, созданная Белорусским технологическим институтом им. С. М. Кирова совместно с заводами Госагропрома республики. Предприятие добилося самого высокого по Брестскому управлению коэффициента использования сырья. Малоотходные технологии применяются также в Пинском, Бешенковичском, Слуцком, Калинковичском лесхозах, благодаря чему в целом по республике уже сегодня экономится до 40 % леса.

Много делают по использованию лесосырьевых ресурсов активисты НТО. Начальник отдела управления лесного хозяйства Минского облисполкома В. В. Кошель проводит большую работу по освоению но-

**Показатели использования сырья в Телеханском и Ивацевичском лесхозах  
(в числителе — 1985 г., в знаменателе — 1987 г.)**

Показатель	Телехан-ский	Иваце-вичский
Объем отходов от собственного производства, тыс. м <sup>3</sup>	5,0 7,6	12,0 14,3
Объем их использования, тыс. м <sup>3</sup> :		
на технологическую щепу	5,0 7,6	2,8 12,9
для микробиологической промышленности	0,5 1,8	— 3,0
на товары ширпотреба и сувениры	— 0,2	1,0 1,0
Доля использования отходов в общем балансе сырья, %	23,8 23,8	23,3 90,2
Выпущено продукции за счет вовлечения в хозяйственный оборот вторичного древесного сырья и отходов, тыс. руб.	104,3 123,2	200,0 256,6
Произведено товарной продукции в оптовых ценах из 1 м <sup>3</sup> древе- сного сырья (в пересчете на круглый лес), руб.	47,9 50,2	58,1 64,5
Выход деловой древесины, %:		
по лесорубочным билетам	0,7 0,7	63,2 65,1
фактически по разделке с учетом переработки отходов дре- весины	0,78 0,78	64,7 75,1
Выход пиломатериалов из распиливаемого сырья, %:		
хвойных пород	71,4 71,4	71,3 74,5
лиственных пород	66,2 66,2	—

вой техники. В 1987 г. он внедрил 12 предложений с экономическим эффектом 128 тыс. руб., большое внимание уделяет пропаганде и внедрению передового опыта по выращиванию посадочного материала, уходу за культурами и рубкам, уходу в молодняках, постепенным лесовосстановительным рубкам, организует научно-технические семинары и совещания, является победителем соревнования среди инженерно-технических работников.

Вместе с тем вклад научно-технической общественности в освоение малоотходных технологий в лесхозах республики недостаточен. Коэффициент использования древесного сырья пока не превышает 76,5 %. Выпуск продукции из 1 м<sup>3</sup> заготавливаемой древесины составляет 45—55 руб., что в 3,5 раза меньше, чем на предприятиях лесной промышленности республики. Из-за несогласованности в потребности технологической щепы между Минлесхозом БССР и Минлеспромом СССР большое количество лесосечных отходов и отходов деревообработки не перерабатывается, а остается в лесу. При имеющихся годовых расчетных мощностях для выработки технологической щепы в объеме 250—300 тыс. м<sup>3</sup> ее произ-

ведено в 1987 г. только 170,5 тыс. м<sup>3</sup>, а в 1988 г. — всего на 9,1 тыс. м<sup>3</sup> больше. В результате лесхозы недополучают свыше 100 тыс. руб. прибыли ежегодно. Не наращиваются мощности микробиологической промышленности, которая ежегодно принимает для переработки не более 85 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы. Поэтому сырье отгружается за пределы республики, а часть не находит сбыта. Вновь созданным Госкомлесу и Минлеспрому СССР необходимо сбалансировать переработку и потребление всех видов технологического сырья, исключая его завоз и вывоз.

Практика показывает, что уровень экономики лесхозов зависит от повсеместного внедрения малоотходной технологии. Республиканское правление НТО нацеливает советы первичных организаций на разработку и внедрение таких технологий в лесу и в цехах деревообработки, что позволит использовать для выпуска продукции всю биомассу дерева. Для переработки примерно 1,2 млн. м<sup>3</sup> древесины лесохозяйственные предприятия располагают 136 цехами деревообработки, 96 нижними складами. Но оборудование малопродуктивное, и углубленную переработку древесины организо-

вать невозможно. Пока рентабельность лесопиления составляет всего 16,85 %. В связи с этим Госснабу БССР и Госкомлесу СССР надо внимательней отнестись к заявкам лесхозов и выделить больше высокопроизводительного оборудования. В перспективе должна быть сконцентрирована деревообработка (один цех должен обслуживать группу лесхозов, что позволит обеспечить комплексную механизацию труда, увеличить мощности, сократить непроизводительные расходы и обслуживающий персонал). Второй путь — кооперация лесхозов с предприятиями Минлеспрома республики. Лесхозам, не имеющим возможности перерабатывать древесину от рубок ухода и санитарных, целесообразно передавать ее Минлеспрому на взаимовыгодных условиях, что повысит экономику предприятий и одновременно улучшит использование лесосырьевых ресурсов.

Общественность видит свою задачу в том, чтобы содействовать проведению этих мероприятий в комплексе с переходом коллективов на полный хозрасчет и на новые тарифные ставки и должностные оклады. Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Проектируются цехи для производства столярных изделий общей мощностью 400 м<sup>3</sup> в год, расширяются мощности по глубокой переработке древесины, созданы хозрасчетные объединения, упраздняются нерентабельные хозяйства.

В связи с тем, что лесопромышленная деятельность в лесхозах на ближайшую перспективу сохраняется, необходимо находить пути рационального использования лесосырьевых ресурсов, внедрения малоотходных технологий, увеличивать объемы и расширять номенклатуру товаров народного потребления, столярных изделий, щитов, садовых домиков, штакетника, виноградных кольев, строительных деталей и т. д. и довести выпуск продукции переработки в общем объеме товарной продукции с 62 до 70—75 %, в том числе из отходов — с 15 до 20—22 %. При этом уровень механизации переработки предполагается поднять с 94 до 96—97 %. На это должен быть нацелен весь потенциал ИТР, передовиков и новаторов производства отрасли.

Концентрация нижних складов предполагает совершенствование технологии лесозаготовительного

производства путем перехода на вывозку хлыстов и полную механизацию вывозки сортиментов применительно к условиям работы лесхозов.

С учетом экологических проблем требуется тщательная очистка лесосек, а это с меньшими трудовыми затратами легче могут сделать лесозаготовители. Целесообразно, чтобы последние по заказам лесхозов готовили площади под посадку леса и сдавали комплексно вместе с очисткой делянок за доступную плату лесхозам.

Неразумно с точки зрения экономики ежегодно вкладывать примерно 6 млн. руб. в строительство лесовозных дорог, что приводит к распылению средств и удорожанию строительства, к неоправданно большому количеству расхода древесины и отходов лесозаготовок. Подсчеты показывают, что объединение средств на проектирование и строительство может дать значительный экономический эффект и позволит поднять производительность автотранспорта. Правление НТО разработало рекомендации по объединению средств для строительства лесохозяйственных дорог согласно разработанным схемам, подготовленным Белорусским филиалом «Гипроводхоза» и поставило вопрос перед министерствами по поддержанию усилий общественности в этом направлении. Главное — преодолеть ведомственные барьеры, общими усилиями создать материальную базу строительства и иметь гарантию выделения лесосечного фонда по главному пользованию на перспективу.

Научно-техническая общественность Минлесхоза БССР прилагает много усилий для рационального использования лесосырьевых ресурсов за счет внедрения малоотходных технологий. Есть успехи. Но немало и нерешенных проблем. В 1988 г. выпуск продукции из отходов составил 13,8 млн. руб., переработано низкосортной и малоценной древесины 23,5 %, а с учетом вторичной утилизации сырья от общего объема переработки — 32,8 %, что на 3 % больше по сравнению с 1987 г. Таким образом, есть основание считать, что малоотходные технологии на большинстве предприятий отрасли выступают важнейшим фактором повышения эффективности производства.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ

**К. Л. ТУГУШИ**

(Абхазская НИЛОС Института  
горного лесоводства  
им. В. З. Гулисашвили)

Одним из главных путей повышения продуктивности лесов, рационального использования земель лесного фонда является плантационное лесоразведение. Эксперты ООН считают, что дальнейшее увеличение лесозаготовок невозможно без организации крупных плантаций. Как свидетельствует мировой опыт (достижения Новой Зеландии, Бразилии, США и др.), в благоприятных условиях продуктивность лесных плантаций в 5—7 раз выше средней продуктивности естественных лесов, возраста рубки они достигают к 20—30 годам (т. е. в 3—5 раз быстрее), рентабельны.

Высокий биоклиматический потенциал субтропической зоны Западной Грузии благоприятствует плантационному лесоразведению. В ботанических садах и дендрариях Черноморского побережья Кавказа накоплен богатый опыт выращивания ценных быстрорастущих экзотов. В опытных посадках АБНИЛОС такие виды, как секвойя вечнозеленая, криптомерия японская, эвкалипт прутовидный, тюльпанное дерево, ликвидамбар смолоносный, платан восточный, акация белая и пр., в 20-летнем возрасте имеют запас 400—500 м<sup>3</sup>/га, что в 2—3 раза выше продуктивности местных видов.

Проблема плантационного лесоразведения весьма актуальна для Колхидской низменности. Намечена большая программа по осуществлению заболоченных и переувлажненных земель Колхиды. Осушенные площади будут отведены главным образом под субтропические кормовые культуры и расширение кормовой базы животноводства. Учитывая, что эти отрасли сельского хозяйства трудоемки, в условиях дефицита рабочей силы целесообразно часть земель оставить лесному хозяйству. Это оправдано и экологически: должна быть сохранена оптимальная лесистость территории (не менее 30 %), тем более что доказана важная био-

дренажная деятельность ольховых лесов. Транспирационный расход 16—17-летнего ольшаника за вегетационный период превышает 2000 мм [2].

Леса Колхиды, включая колхозные и совхозные, занимают примерно 100 тыс. га. В основном это ольшаники низкой продуктивности (120—150 м<sup>3</sup>/га), из-за длительного ведения низкоствольного хозяйства представленные третьим порослевым поколением. Их осушение позволит провести реконструкцию лесов, повысить их продуктивность.

В существующих условиях наиболее перспективны два пути реконструкции: формирование рубками ухода высокопродуктивных семенных насаждений преимущественно в эксплуатируемых лесах второй группы на площади до 20 тыс. га; создание специальных плантаций из быстрорастущих экзотов на таких категориях земель, как водоохранные, по берегам рек, лесохозяйственная и лесопарковая части зеленой зоны, а также в зоне санитарной охраны курортов на площади около 50 тыс. га (включая территории совхозов и колхозов). Второй из них особенно актуален с точки зрения организации сырьевой базы для Ингурского бумажного комбината, который завозит дефицитную хвойную древесину из отдаленных районов страны.

О перспективности плантационного лесоразведения в Колхиде можно судить по посадкам сосны ладанной, криптомерии японской и тюльпанного дерева в Тикерском лесничестве Кобулетского лесхоза, заложенным на берегу р. Чолоки в 1934—1937 гг. По данным лесоустройства 1984 г., сосна занимает 13, криптомерия — 47, тюльпанное дерево — 12 га.

Участки с сосной ладанной на площади 6 га в 1962 г. обследовались З. Н. Чхубианишвили [3]. Первоначальная густота — 5 тыс. саженцев на 1 га, к концу 1940 г. оставалось 3400 шт./га (68 %). В 1948 г. проведено изреживание с выборкой 30 % деревьев. В дальнейшем при рубках ухода и санитарных выбрано



Некоторые таксационные показатели сосны ладанной [1 га] в Тикерском лесничестве Кобулетского лесхоза

Ступень толщины, см	25 лет		50 лет					всего со срубленными	
	число стволов*	запас**	Д <sub>ср</sub> см	Н <sub>ср</sub> м	число стволов*	запас**	недавно срубленные***	число, шт.	запас, м <sup>3</sup>
10—20	172/6,46	43/1,46	—	—	—	—	—	—	—
21—30	963/36,24	625/21,22	26	24	6/1,7	3,62/0,5	2/0,98	8	4,60
31—40	1343/50,54	1732/58,81	38	26	110/27,7	132,98/17,3	2/1,72	112	134,70
41—50	139/5,26	394/13,38	46	28	180/45,4	335,18/43,6	8/10,0	188	345,18
51—60	40/1,50	151/5,13	56	29	86/21,6	244,3/31,8	4/8,04	90	252,40
61—70	—	—	68	28	14/3,6	52,82/6,8	—	14	52,82
Итого	2657/100	2945/100	46	28	396/100	768,96/100	16/20,74	412	789,70

\* В числителе — шт., в знаменателе — %.

\*\* В числителе — м<sup>3</sup>, в знаменателе — %.\*\*\* В числителе — шт., в знаменателе — м<sup>3</sup>.

более 20 % тех, что сохранилось до 1940 г., а уже к 1962 г., было 2657 шт./га (биологический возраст — 25 лет). Преобладали сосны диаметром 31—40 см. Общий запас на корню составлял 2945, эксплуатационный (с диаметром более 40 см) — 545 м<sup>3</sup>/га. Возможно, эти цифры несколько завышены, но, по самым скромным подсчетам, при таком числе стволов на 1 га запас должен быть не менее 2 тыс. м<sup>3</sup>, что намного лучше в сравнении с местными видами.

Нами участок обследован в 1986 г. В табл. 1 приведены данные учета в сопоставлении с цифрами З. Н. Чхубианишвили [3]. В настоящее время на 1 га осталось в среднем 396 деревьев (5×5 м) 50 лет, или 8 % первоначального числа с запасом 769 м<sup>3</sup>, что на 125 м<sup>3</sup> превышает запас нормального насаждения сосны обыкновенной в том же возрасте с числом стволов 1055 шт./га.

С 1962 г. вырублено или выпало 2261 дерево. Отмечено незначительное увеличение диаметра: 60—70 см имеют всего 14 экз./га. Есть случаи повреждения короедом, что свидетельствует о наступлении естественной спелости и начале распада насаждений. Поскольку быстрорастущие экзоты на Черноморском побережье Кавказа стареют рано, во избежание потерь их надо рубить с 25—30-летнего возраста. Как следует из табл. 1, в 1962 г. первым приемом можно было удалить около 200 деревьев диаметром более 40 см и получить свыше 500 м<sup>3</sup> крупной деловой древесины. В результате увеличился бы прирост остав-

шихся, что через 20 лет дало бы дополнительно 700 м<sup>3</sup>/га.

Не менее эффективно плантационное разведение криптомерии японской. К настоящему времени выращивание ее в достаточной степени освоено производством, создана хорошая семенная база. В Тикерском лесничестве Кобулетского лесхоза запас 40-летнего насаждения превышает 700 м<sup>3</sup>/га [1]. Даже при рубке в 20 лет можно получить около 400 м<sup>3</sup>/га древесины (в 2—3 раза больше, чем в ольховых древостоях), а ведь она успешно применяется в строительстве и других производствах, пользуется спросом у населения.

Плантации криптомерии высоко rentабельны при выращивании ее

на новогодние елки, чем успешно занимаются предприимчивые владельцы приусадебных участков. В связи с запрещением в Грузинской ССР рубки новогодних елок в лесах требует решения вопрос о выращивании их на специальных плантациях. Что касается елей, то здесь эффект значительно ниже, поскольку они медленно растут, товарной высоты (1,5 м) достигают только к 8—9 годам. Криптомерия же, которую население применяет давно, готова уже в 4—5 лет.

Еще одно весьма важное преимущество криптомерии состоит в том, что в отличие от других хвойных она дает обильную поросль, отличающуюся быстрым

Таблица 2

Некоторые таксационные показатели плантационных культур на аллювиальных почвах с глеевым горизонтом

Порода	Со- хра- ни- лось рас- тений на де- лянке 625 м <sup>2</sup>	Воз- раст, лет	Н <sub>ср</sub>		Д <sub>ср</sub> , см		Запас, м <sup>3</sup> /га	
			все- го, м	сред- ний при- рост, см	все- го	сред- ний при- рост	все- го	сред- ний при- рост
Местные виды								
Грб кавказский	98	19	120	66	16	0,9	180	10
Дуб имеретинский	54	18	100	60	12	0,7	50	2,8
Липина крылоплодная	93	16	180	110	18	1,1	300	18
Ольха черная	97	16	170	105	20	1,3	330	20
Ясень обыкновенный	87	17	80	47	8	0,5	30	1,8
Экзоты								
Дуб болотный	92	20	200	100	20	1,0	400	20
Ликвидambar styracсовый	93	20	200	100	18	0,9	350	18
Эвкалипт прутовидный	70	20	250	125	30	1,5	600	30

Примечание. На делянке высаживали 100 растений (2,5×2,5 м), потому число и процент сохранившихся совпадают.

ростом (товарных размеров достигает в 3 года). Такую порослевую плантацию можно эксплуатировать в течение 40—50 лет. Деревца семенного происхождения для этих целей могут быть высажены густотой 15—20 тыс. шт./га. Их выращивание, рубка и погрузка на автотранспортные средства с накладными расходами обходятся в 3 тыс. руб./га; себестоимость одного 5-летнего саженца — 20 коп.; при реализации же по цене 1 р. 24 к. хозяйство получает доход в сумме 18 тыс. руб., а чистая прибыль составляет 15 тыс. руб./га.

Высокой продуктивностью характеризуется тюльпанное дерево, имеющее к тому же ценную древесину, в том числе и для изготовления бумаги. В Тикери высота 40-летнего насаждения — 30 м, диаметр — 40 см, запас — 600 м<sup>3</sup>/га и более.

Для государственных и межколхозных лесхозов Колхиды перспективно плантационное разведение эвкалипта прутовидного, пепельного и Дальримпля. Все они успешно растут на супесчаных и суглинистых аллювиальных, красно- и желтоземных почвах.

С учетом большой потребности народного хозяйства в эфирном масле следует закладывать специальные порослевые плантации эвкалипта для заготовки зеленой массы (листьев). Лучшее место произрастания для них — пологие склоны с суглинистыми почвами или равнины с дренированными. Оптимальная густота посадки 1×1 и 1×1,5 м. Первую посадку на пень высотой 20—30 см проводят уже к концу второго года, когда средняя высота эвкалипта прутовидного — 3,8, пепельного — 2 м. При площади питания 1×1 м урожай зеленой массы первого — 12, второго — 8, Дальримпля — 20 т/га. На плодородных аллювиальных почвах рекомендуется ежегодно удалять поросль, на подзолистых — 1 раз в 2 года. При более длительном обороте рубки побег становится толще 1 см, что затрудняет переработку.

В Очамчирском межколхозном лесхозе высокорентабельна порослевая культура акации белой, высаженной на бросовых землях с размещением 1×3 м. В 6 лет, когда она достигает высоты 12 м, ее сажают на пень, используя стволы в качестве столбов для изгородей и виноградников. Один

такой столб со всеми затратами обходится в 52 коп., реализуется же по цене 84 коп., т. е. прибыль — 32 коп./шт.

На протяжении многих лет в АБНИЛОС испытывались местные виды и экзоты в разных почвенных условиях Колхидской низменности. В табл. 2 приведены данные роста и развития опытных культур на аллювиальных, оподзоленных, оглеенных с глубины 40—50 см и избыточно увлажненных в осенне-зимний период почвах. Они бедны гумусом, валовым и усвояемым азотом и фосфором. Поскольку в регионе водно-воздушные условия почвогрунтов отрицательные, при создании плантаций **рекомендуем следующие агротехнические мероприятия: глубокое безотвальное весеннее рыхление с целью повышения проницаемости иллювиального горизонта; устройство открытой дренажной сети; внесение органических и минеральных удобрений; сидерация; посадка растений на овальных грядах.**

Из местных видов хорошим ростом характеризуются ольха и лапина, у которых средний прирост в высоту, как правило, — 1 м и более, по диаметру — 1 см (см. табл. 2). В числе экзотов надо отметить эвкалипт прутовидный, способный в 20 лет дать дре-

весины 600 м<sup>3</sup>/га. Очень перспективен дуб болотный, отличающийся активным ростом, высоким качеством древесины и декоративностью.

Степень оподзоленности и оглеения аллювиальных почв зависит от их возраста, мощности и механического состава, той или иной подстилающей породы. Возвышенные участки речных долин меньше подвержены влиянию осадков и потому не столь оглеены, причем граница оглеения проходит глубже, а при хорошем дренаже глеевой горизонт вообще отсутствует, мощность почвенного слоя — 120—130 см. Ввиду того, что эти почвы сравнительно молодые, генетические горизонты выражены недостаточно и слабо дифференцированы. Перегнойно-аккумулятивный горизонт (15—20 см) пронизанный корнями трав, имеет хорошо выраженную структуру, содержит гумуса 2,34 %. Нижние горизонты, в частности иллювиальный, почти сплошь состоят из ясно различимых наслоений аллювия разного механического состава и значительно менее гумусированных (1,35 %).

Часто эти почвы на различной глубине подстилаются галечниковыми и песчаными отложениями, по механическому составу — средне- и легкосуглинистые, в целом

Таблица 3

Некоторые таксационные показатели культур на глубоких аллювиальных почвах

Порода	Сохранилось растений на делянке 625 м <sup>2</sup>		Возраст, лет	Н <sub>ср</sub>		Д <sub>ср</sub> , см		Запас, м <sup>3</sup> /га	
	шт.	%		всего, м	средний прирост, см	всего	средний прирост	всего	средний прирост
Хвойные экзоты									
Кедр гималайский	105	67	28	160	57	18	0,6	400	14
Кипарис лузитанский	80	51	24	210	87	24	1,0	660	28
Кипарисовик Лоусона	134	86	28	180	65	16	0,6	600	21
Криптомерия японская	128	82	28	200	71	20	0,7	650	23
Метасеквойя глипто-стробусовидная	133	85	25	190	76	20	0,8	650	26
Секвойя вечнозеленая	78	50	25	200	80	28	1,1	760	30
Сосна приморская	85	55	28	200	71	26	0,9	600	21
Лиственные экзоты									
Ликвидамбар стирак-совый	153	98	25	210	84	18	0,7	700	28
Платан восточный	86	55	28	190	68	18	0,6	480	17
Тюльпанное дерево	106	68	28	170	60	16	0,6	450	16
Эвкалипт Дальримпля	84	54	20	200	100	28	1,4	600	30
Местные виды									
Бук восточный	120	80	28	200	71	28	1,0	230	8
Дуб грузинский	102	65	15	100	66	12	0,8	80	5

Примечание. На делянке высаживали 156 растений (2×2 м).

характеризуются высокими агрохимическими показателями и с успехом могут быть использованы для выращивания высокопродуктивных лесных насаждений. Отличный рост и высокие эстетические качества имеют здесь секвойя вечнозеленая, кедр гималайский, метасеквойя, криптомерия японская, сосна приморская, кипарисовик Лоусона, кипарис луситанский, тюльпанное дерево, ликвидамбар, платан, эвкалипт (табл. 3).

На аллювиальных почвах, легких и средних суглинках надо

широко применять секвойю вечнозеленую, которая не выносит заболоченности при плохой аэрации, а также известняков. Это декоративное величественное дерево имеет исключительную продуктивность. Самый большой участок (1 га) с ровным рельефом и аллювиальной почвой она занимает на берегу р. Бзыбь в Гагрском лесхозе. В возрасте 50 лет деревья имеют высоту 25—28 м, диаметр — 60—80 см, запас насаждения — 1000 м<sup>3</sup>, что вдвое превышает запас естественных древостоев пихты кавказской того же возраста.

## Список литературы

1. Калущий К. К., Болотов Н. А., Михайленко Д. М. Древесные экзоты и их насаждения. М., 1986. 271 с.
2. Костава Г. А., Рамишвили Т. Д. Процессы почвообразования и мелиорации заболоченных земель Колхидской низменности. Тбилиси, 1987. 169 с.
3. Чхубуанишвили З. Н. Древесина быстрорастущих пород, ее строение, свойства и перспективы использования в целлюлозно-бумажной промышленности. Тбилиси, 1973. 279 с.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

### НЕ БЫВАЕТ ЛЕГКИХ ДОРОГ



отряде, в противотанковой артиллерии, защищал столицу нашей Родины, воевал под Сталинградом, освобождал от фашистских захватчиков Украину. Дошел по дорогам Великой Отечественной до Берлина. Был трижды ранен. Удостоен многих боевых наград.

После демобилизации из Советской Армии возвратился в Приморье, откуда вместе с родителями вскоре переехал, точнее переправился водным путем, на Сахалин.

— В сорок шестом году пришел в лесхоз «Тейхара» — это спустя три года его переименовали в Южно-Сахалинский, — вспоминает Михаил Семенович. — Стал лесником. Зарплата мизерная, «соломенная», добротного жилья тоже не было, до пятидесят четвертого года жили во «временке». А лесной фонд — сплошные пустыри да расстроенные чрезмерными рубками насаждения. Тяжелым был труд — работали полный световой день, но не сетовали на трудность, понимали, что лес нужен всем.

В 1955 г. в составе группы лесоводов Сахалинской обл. М. С. Красных делегируют в Москву на главную выставку страны перенять передовой опыт, поделиться своими секретами создания ценных и устойчивых насаждений. Домой вернулся с Малой бронзовой медалью ВДНХ СССР.

— Секретов, собственно, не было. Просто работали с душой, — говорит ветеран. — Уж очень хотелось вырастить полноценный лес.

В самых разных районах страны трудятся лесоводы. Михаил Семенович Красных (на снимке) вот уже 31 год работает на Сахалине.

Случайность? Судите сами. Природа на острове такая, какой нигде не встретишь: покрытые лесами сопки, самобытные флора и фауна, а вокруг воды Тихого океана! А что условия суровые — ураганы со шквалами снега или дождя, — так это для ветерана войны и труда не в диковинку. Как-никак сам с Дальнего Востока.

Родился в Приморском крае. Отсюда в 1942 г. 20-летним парнем ушел на фронт. Служил в спец-

Площадь Ново-Александровского лесничества Южно-Сахалинского лесхоза — 14 тыс. га, в ведении М. С. Красных — 3,5 тыс. Лесокультурный фонд полностью освоен: 300 га засажены ценными породами — сосной, лиственницей, кедром, елью. Состояние насаждений хорошее. Своевременно проводятся рубки ухода и санитарные. Вся заготовленная древесина перерабатывается в цехе ширпотреба лесхоза. За последние 25 лет здесь не допущено ни одного лесного пожара, оперативно выявляются лесонарушения. За высокие производственные показатели Михаил Семенович удостоен многих наград, в том числе ордена «Знак Почета».

...И вот мы в прекрасном рукотворном 30-летнем сосняке. Это настоящий лес: есть и грибы, и ягоды. Через густые кроны высоких деревьев пробиваются лучи солнца.

— Так, значит, сбылась ваша давняя мечта? — спрашиваю Михаила Семеновича. — И все насаждения такие?

Он улыбнулся, но тотчас задумался и перевел разговор на волнующие его проблемы.

— Отношение к лесу теперь явно не на высоте. Многие наши земли буквально отвоевывают всякого рода организации и ведомства, ну, а потом под видом рачительных хозяев раскорчевывают даже культуры с целью расширения сельхозугодий, строительства. Но кому нужны поля и постройки на голой земле? Ведь уже сейчас заметно: изменился климат, участились суховеи, обмелели реки,

не то что диких животных, но и самых обычных зверей и птиц в лесу редко встретишь. И это на Сахалине! У нас как нигде за лес горой стоять надо, это наш второй дом, а его разоряют...

— Так ведь и без древесины не обойтись?

— Согласен, но нельзя же истощать природу, ничего не давая ей взамен. О будущем надо думать, о детях наших — им здесь жить.

Не спеша идем по лесной тропе. Михаил Семенович подошел к куртине бамбуковых зарослей.

— Вот если бы лес так же быстро рос, как эти растения с деревянистыми стеблями! Поднимаются вверх буквально за сутки — ни пройти, ни проехать, культуры заглушают моментально. Механизировать же расчистку их практи-

чески невозможно: «Секоры» не годятся, а топором не намашешься... Вообще с механизацией ухода крайне сложно. В нашем лесничестве на четыре обхода — всего три бензопилы «Дружба», запчастей к ним — острейший дефицит. А той же пильной цепи отечественного изготовления едва хватает на распиловку 300 м<sup>3</sup> древесины. Техники и топлива тоже не достает — далеко не уедешь.

— И тем не менее обход на хорошем счету.

— Раньше как было? Лесник, что печник, — самая уважаемая профессия. Теперь же чем только не приходится заниматься: отгрузкой, погрузкой, уходом за лесом, его охраной. Крутись, всюду поспевай! А какие санкции мы можем применить к лесонарушителям?

Что им, к примеру, наши 5-рублевые штрафы за разведение костра в лесу! Вот и приходится уговорами или угрозами агитировать за бережное отношение к лесу.

— Михаил Семенович, и все эти 30 лет лесником трудитесь?

— Начал лесником, работал техником-лесоводом. При достижении пенсионного возраста снова принял обход.

Выходит, «сгустил краски», слышал ветеран, говоря о жгучих проблемах, с которыми ежедневно сталкивается в своей нелегкой работе, ведь не ушел же на заслуженный отдых?

Отнюдь нет. Просто знает, что «зеленому другу» сегодня нужны квалифицированная помощь и надежная поддержка.

**В. ЯШИН**

## ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!

### Л. И. СТЕПАНОВУ — 60 ЛЕТ

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 38 лет производственной и научной деятельности кандидата сельскохозяйственных наук, заслуженного лесовода РСФСР, директора «Союзгипролесхоза» **Леонида Ивановича Степанова**.

В 1951 г. он окончил Воронежский лесотехнический институт по специальности инженер-лесомелиоратор. Начал работать в Саратовской экспедиции «Агролеспроект», затем главным специалистом Казахской экспедиции. Вскоре возглавил отдел лесовосстановления и лесомелиорации Гослесхоза Казахской ССР. В 1969 г. был назначен сначала заместителем главного инженера, потом главным инженером, а в 1984 г. — директором «Союзгипролесхоза». На протяжении ряда лет вел научную работу в области лесного хозяйства, защитного лесоразведения и лесохозяйственного проектирования. При его непосредственном участии и руководстве разработаны 60 проектов, значительная часть которых успешно реализована предприятиями отрасли, схемы развития и размещения лесного хозяйства на период до 2005 г. по СССР и РСФСР, целевая комплексная программа по плантационному выращиванию ели на балансы, инструктивные и нормативные материалы,

обеспечивающие повышение качества, сокращение сроков и снижение стоимости проектно-изыскательских работ, и целый ряд других предплановых и проектных документов. Велик вклад его в развитие и совершенствование проектно-сметного дела в отрасли. По актуальным вопросам ведения и организации лесохозяйственного производства им опубликованы 24 научных труда.

Много сил Леонид Иванович отдает общественной работе, являясь членом партбюро института, руководителем группы пропагандистов, председателем Московского правления ВЛНТО, членом ряда секций НТС Госкомлеса СССР, Госкомитета по науке и технике, ВАСХНИЛ, Минлесхоза РСФСР.

Л. И. Степанов награжден орденом «Знак Почета», Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР, медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «Ветеран труда», знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР», Золотой медалью ВДНХ СССР.

Редакция журнала, лесоводы сердечно поздравляют юбиляра, желают ему доброго здоровья, долгих лет жизни, дальнейших творческих успехов.



УДК 630\*643

## СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ В КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В. Г. СУДАРЕВ, Е. В. ПАНКОВ («Союзгипролесхоз»)

Лесное хозяйство и лесная промышленность страны, несмотря на значительные лесные ресурсы, все еще не обеспечивают потребностей народного хозяйства и населения в своей продукции. Продолжает ухудшаться качество насаждений, снижаются их природоохранные свойства. Серьезные недостатки в планировании лесопромышленного производства и лесохозяйственной деятельности привели к тому, что эксплуатация лесов строится не на постоянной и долговременной основе, а на решении текущих задач сегодняшнего дня. Не получают развития оправдавшие себя на практике комплексные предприятия по воспроизводству лесов, заготовке и переработке древесины.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «о совершенствовании управления лесным хозяйством и лесной промышленностью страны» подчеркнута необходимость обеспечения непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом на основе создания постоянно действующих комплексных лесных предприятий, усиления роли Советов народных депутатов в рачительном использовании лесных богатств. Госкомлесу СССР и Минлеспрому СССР поручено осуществить перевод с 1989 г. постоянно действующих комплексных предприятий как основного звена в лесном хозяйстве и лесной промышленности на полный хозяйственный расчет и самофинансирование, организовав их работу в строгом соответствии с положениями Закона СССР о государственном предприятии (объединении). Кроме того, предложено подготовить проект Положения об аренде лесов в СССР, определяющего экономические и правовые условия предоставления государственного лесного фонда в долгосрочное пользование. Аренда основывается на платности всех лесных ресурсов с учетом дифференциации по природно-экономическим зонам, причем передаваемый в долгосрочную аренду лесной фонд должен обеспечивать непрерывное и неистощительное пользование лесом. Нужны и экономические меры, способствующие ро-

сту заинтересованности трудовых коллективов в рациональном использовании лесных богатств, увеличении продуктивности и улучшении породного состава лесов, повышении эффективности и качества работ.

Решение поставленных перед отраслью задач требует безотлагательной проработки целого ряда вопросов, и в первую очередь касающихся экономической оценки ресурсосберегающей деятельности комплексных лесных предприятий.

Исследованиями установлено, что комплексность освоения древесного сырья достигается при эффективном использовании низкокачественной, лиственной, маломерной древесины и древесных отходов в специальных цехах, производящих тару, клепку, паркет, товары народного потребления и производственного назначения, технологическую щепу для ЦБП, плит, гидролиза. Наиболее экономична утилизация отходов, образовавшихся на пром площадках, т. е. на лесных складах и в цехах переработки древесины. При недостатке этого сырья пополнение его может идти за счет лесосечных отходов и неликвидной древесины от рубок ухода с выработкой технологической щепы на лесосеках и вывозкой ее щеповозами к местам потребления [4].

В новых условиях хозяйствования показатели комплексного и эффективного использования лесных ресурсов становятся одними из главных при оценке конечных результатов работы предприятий и объединений, отнесении их к группе по оплате труда работников.

На основании изучения научных и проектных разработок [1, 2, 5, 6], передового производственного опыта «Союзгипролесхозом» подготовлены общие требования к организации комплексных лесных предприятий. Применительно к ним сформирована система натуральных и стоимостных показателей для оценки эффективности использования древесного сырья и предложен порядок учета влияния ресурсосбережения на размер и интенсивность пользования лесом.

В процессе исследований сформулирован ряд положений и понятий. Под непрерывным лесопользова-

нием понимается ежегодно повторяющееся в неизменных или увеличивающихся объемах пользование лесом, зависящее от конъюнктуры спроса, производственных мощностей и экономической доступности ресурсов, с одной стороны, и лесоводственных ограничений, с другой. Термин «неистощительное пользование» означает получение в результате лесопользования необходимого древесного сырья с постоянными (неухудшающимися) потребительскими качествами в течение длительного периода. Таким образом, непрерывное неистощительное пользование лесом (ННПЛ) возможно при такой форме ведения хозяйства, когда длительное время можно осуществлять пользование лесом в размерах, не ухудшающих состояние лесного фонда (ни по породному, ни по возрастному составу) и обеспечивающих относительно постоянную эффективность рубок и товарную структуру получаемого древесного сырья.

Объектом непрерывного неистощительного пользования лесом признается комплексное лесное предприятие (КЛП), объединяющее несколько специализированных производств (лесо-выращивание, лесозаготовки, первичная обработка древесного сырья и др.). В него могут быть включены также производства, обеспечивающие использование и воспроизводство совокупности разнородных лесных ресурсов — древесных, технических, пищевых, лекарственных, кормовых и пр. Структура КЛП определяется народнохозяйственным значением лесов, природными и экономическими условиями.

В малолесных районах, где имеются предпосылки для более интенсивного и многоцелевого ведения лесного хозяйства (недостаток лесных ресурсов, наличие трудовых резервов, развитой дорожной сети, благоприятных условий сбыта продукции и т. д.), КЛП занимается выращиванием леса, заготовкой древесины, ее обработкой (лесопиление, тарное производство), изготовлением товаров народного потребления и производственного назначения. При необходимости проводятся работы по защитному лесоразведению, рекультивации земель, освоенных промышленностью. В ряде КЛП лесное хозяйство сочетается с охотничьим (Украинская ССР, Литовская ССР, Эстонская ССР), в него включаются производства по заготовке грибов, ягод, созданию промышленных плантаций орехоплодных (республики Средней Азии, Закавказья), пчеловодство (Башкирская АССР).

В освоенных лесной промышленностью районах европейской части СССР, где эксплуатационные запасы

древесных ресурсов резко ограничены, КЛП, объединяющим лесовыращивание и заготовку древесины (в том числе первичную переработку), принадлежит ведущая роль в решении проблемы устранения дефицита в древесине и создания устойчивой, постоянно действующей лесосырьевой базы для крупных целлюлозно-бумажных и деревообрабатывающих предприятий [7].

Рассматривая вопросы непрерывного неистощительного лесопользования, следует ввести понятие экономической доступности ресурсов — такое качественное и количественное состояние, территориальное размещение их, при освоении которых достигается уровень рентабельности не ниже нормативного. Этот показатель определяется путем соизмерения цены на лесопroduкцию и себестоимости ее производства. Выделены три категории доступности: высокая, средняя и низкая в зависимости от рентабельности заготовок (соответственно 30 и более, 11—30 и 0,1—10 %).

Применительно к практике ведения интенсивного лесного хозяйства установление степени экономической доступности древесных ресурсов позволяет выявить научно обоснованную величину расчетной лесосеки для каждого КЛП, которая будет выступать в качестве норматива, обеспечивающего перевод предприятия на принцип ННПЛ.

При переводе КЛП на принцип ННПЛ надо иметь в виду, что эффективность его работы в значительной степени зависит от уровня промышленной переработки важнейшего компонента лесных ресурсов — древесного сырья, включающего: стволую древесину, объемы которой устанавливаются методами таксации и на ее основе формируются задания производственной программы лесозаготовки; отходы кроны (сучья, ветви, вершины, древесная зелень); пни и корни, остающиеся, как правило, на лесосеке; кору, по своему химическому составу резко отличающуюся от древесины, содержащую большое количество минеральных и экстрактивных веществ, лигнина, растительных таннинов. Принцип ННПЛ предполагает ресурсосберегающий подход к использованию всех компонентов биомассы лесосежного фонда на основе платности за ресурсы. Сложившаяся же практика планирования, учета и финансирования ориентирована преимущественно на переработку лишь древесины ствола, а не всей биомассы, что сдерживает инициативу коллективов предприятий в повышении уровня комплексного использования всех лесных ресурсов.

Передовой отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о громадных возможностях интенсификации производства за счет вовлечения в промышленную переработку всех компонентов биомассы и использования недревесных ресурсов. Так, на предприятиях Волынского управления лес-

ного хозяйства и лесозаготовок УССР благодаря организации цеховых производственных подразделений по переработке всей биомассы дерева, отпала необходимость в ежегодных затратах 1 млн. руб. в год на ликвидацию древесных отходов (кора, сучья, ветви, древесная зелень и др.). Только из отходов кроны выпускается почти  $\frac{1}{3}$  всей товарной продукции, за счет чего удельный вес продукции, вырабатываемой из стволовой части, значительно снизился (не более  $\frac{1}{4}$  общей), а стоимость ее в расчете на 1 м<sup>3</sup> заготовленной древесины в несколько раз превышает этот показатель в условиях экстенсивного ведения хозяйства.

Исходя из необходимости ресурсосберегающего подхода, на всех предприятиях лесодельчатных районов целесообразно при планировании и оценке использования лесных ресурсов учитывать не только стволую часть дерева, но и большинство компонентов его биомассы (сучья, ветви, древесную зелень, кору).

Для экономической оценки комплексного использования древесных ресурсов предлагается система показателей, отражающих эффективность вовлечения в эксплуатацию различных компонентов биомассы и полноту их использования по технологическим пределам производственных процессов. В условиях перехода на полный хозяйственный расчет и самофинансирование она позволит: выявить резервы экономически доступного древесного сырья, наметить эффективные направления их промышленного освоения, установить размер необходимых капитальных вложений и производственных затрат, величину экономического эффекта от намечаемых мероприятий по повышению уровня использования древесного сырья; произвести сравнительную оценку работы предприятий, цехов, производственных участков, осуществляющих заготовку и первичную переработку древесины; выполнить экономическое обоснование лесостроительных проектов организации КЛП.

Предлагаемая система показателей состоит из двух подсистем: первая включает показатели для определения экономического эффекта от вовлечения в эксплуатацию различных компонентов биомассы дерева (стволовой древесины, сучьев и ветвей, древесной зелени и коры) в стоимостном выражении, вторая — полноты (степени) использования биомассы (сырья) по технологическим пределам производственных процессов в натуральном измерении (соотношение полученной продукции и затраченного сырья). Частные показатели каждой подсистемы взаимосвязаны через обобщающие, позволяющие оценивать и планировать работу предприятия в целом.

Экономический эффект от вовлечения в эксплуатацию различных компонентов биомассы дерева опреде-

ляется при производстве из них как конечных, так и промежуточных продуктов (полуфабрикатов). Он соответствует величине прибыли от реализации готовой продукции или разнице между стоимостью промежуточных продуктов и затратами на их производство в расчете за год. Суммирование значений экономического эффекта по всем используемым компонентам биомассы дерева дает итоговую величину (в тысячах рублей) по предприятию в целом.

Показатели полноты (степени) использования биомассы (сырья) находят по укрупненным технологическим пределам (например, валка, трелевка, вывозка и т. д.) как отношение объемов полученных готовых или промежуточных продуктов и исходного сырья в натуральном измерении. Значения этих показателей (коэффициентов) могут изменяться от 0,1 до 1,0; величина коэффициента использования сырья, близкая к 1,0, характеризует практически безотходную технологию, т. е. наивысший уровень освоения лесных ресурсов при современных схемах технологического процесса. Общий средневзвешенный уровень использования биомассы для предприятия в целом (К) определяют по формуле

$$K = \sqrt[n]{K_1 K_2 \dots K_n}, \quad (1)$$

где  $K_1, K_2, \dots, K_n$  — коэффициенты использования компонентов биомассы по технологическим пределам, причем  $K_1, K_2, \dots, K_n > 0$ .

Выделение отдельных технологических пределов производственного процесса при расчете коэффициентов использования биомассы (древесного сырья) позволяет сопоставить фактически достигнутый и нормативный уровни полезного использования сырья по отдельным технологическим операциям и наметить комплекс конкретных мер по сокращению потерь и отходов, ликвидации «узких мест» и внедрению безотходных технологий [3].

Исходным сырьем для лесозаготовительного производства служит запас отводимого в рубку лесосежного фонда на корню с учетом коры, для производства по первичной обработке древесины — ресурсы круглых лесоматериалов, измеряемые без нее. Указанная неадекватность исходного сырьевого потенциала вызывает необходимость различного методического подхода к оценке его использования в процессе лесозаготовок и деревообработки.

Оценку уровня использования древесных ресурсов лесозаготовок ( $\mu$ ) дается через отношение объема заготовленной и реализованной продукции ( $Q_{\phi}$ ) к запасу на корню лесосежного фонда, отведенного в рубку ( $Q_{\mu}$ )

Таблица 1

**Схема формирования показателей для оценки эффективности использования ресурсов в комплексных лесных предприятиях**

Результаты (R)	Ресурсы (M)				
	средне-годовая стоимость производственных фондов, тыс. руб.	средне-списочная численность ППП, чел.	покрытые лесом земли, тыс. га	лесосека главного и промежуточного пользования, тыс. м <sup>3</sup>	объем вывозки, тыс. м <sup>3</sup>
Лесопродукция в условных круглых лесоматериалах, м <sup>3</sup>	П1	П4	П7	П10	П13
Товарная продукция, тыс. руб.	П2	П5	П8	П11	П14
Общая прибыль, тыс. руб.	П3	П6	П9	П12	П15

Установлено, что на принципе про- тивозатратного механизма должна быть построена и система плановых (оценочных) показателей, характери- зующих результаты работы комплекс- ного лесного предприятия в целом. При этом они должны носить уни- версальный (сквозной) характер, рас- пространяясь на все производственные подразделения и органы, начиная с ни- зового звена (бригады) и кончая высшим (министерством). Рекомендуе- мые для внедрения в практику плани- рования деятельности КЛП показатели приведены в табл. 1. В соответствии

Таблица 2

**Исходные данные для расчета показателей оценки эффективности использования производственных ресурсов в комплексных лесных предприятиях (на примере объединения «Русский лес»)**

Показатели	1985 г.	2000 г.
<b>Ресурсы (M)</b>		
Среднегодовая стоимость производственных фондов, тыс. руб.	2868	3055
Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (ППП), чел.	376	334
Покрываемые лесом земли, тыс. га	65,8	65,8
Лесосека главного и промежуточного пользования, тыс. м <sup>3</sup>	121	150
Вывозка древесины от главного и промежуточного пользования, тыс. м <sup>3</sup>	110	136
<b>Результаты (R)</b>		
Лесопродукция в условных круглых лесоматериалах, м <sup>3</sup>	114	150
Товарная продукция, тыс. руб.	3080	4115
Общая прибыль, тыс. руб.	356	835

Таблица 3

**Значения показателей П1—П15 применительно к объединению «Русский лес»**

Результаты (R)	Ресурсы (M)				
	среднего-довая стои-мость произ-водственных фондов, тыс. руб.	среднеспи-сочная чис-ленность ППП, чел.	покрытые лесом земли, тыс. га	лесосека главного и промежу-точного пользования тыс. м <sup>3</sup>	объем вывозки древесины, тыс. м <sup>3</sup>
Лесопродукция в условных круглых лесоматериалах, м <sup>3</sup>	40	303	1732	942	1036
	49	449	2280	1000	1103
Товарная продукция, тыс. руб.	1,07	8,2	46,8	25,4	28,0
	1,35	12,3	62,5	27,4	30,2
Общая прибыль, тыс. руб.	0,12	0,9	5,4	2,9	3,2
	0,27	2,5	12,7	5,6	6,1

Примечание. В числителе — по данным 1985 г., в знаменателе — по прогнозу на 2000 г.

$$\mu = \frac{Q_{\Phi}}{Q_n} \quad (2)$$

Уровень использования древесного сырья в деревообработке ( $\beta$ ) представ- ляет собой частное от деления объе- ма готовой (промежуточной) про- дукции деревообработки и древесного сырья, использованного в энерге- тических целях ( $M_{\Phi}$ ), на общий объем сырья, поступившего в обработку ( $M_n$ ),

$$\beta = \frac{M_{\Phi}}{M_n} \quad (3)$$

Ряд исследователей [8] считает не- целесообразным включение в объем  $M_{\Phi}$  количества древесного сырья, расходуемого на топливо и другие непродуктивные цели.

В целом по предприятию уровень использования древесного сырья ( $K_d$ ) определяется по формуле

$$K_d = \sqrt{\mu \beta} \quad (4)$$

Расчеты, выполненные на примере производственного лесохозяйственно- го объединения «Русский лес» (Мо- сковская обл.), показывают, что к 2000 г. уровень использования древе- сины возрастет с 0,55 до 0,87, в том числе по лесозаготовительному и дере- вообрабатывающему производст- вам — соответственно с 0,46 до 0,90 и с 0,65 до 0,84 за счет: в лесоза- готовительном производстве — со- вершенствования технологии и ро- ста механизации работ, более полно- го использования лесосечных отходов; в деревообрабатывающем — концен- трации производства, роста уровня утилизации отходов деревообработки на базе технического перевооружения лесопромышленного склада.

с принципом хозрасчета они форми- руются путем сопоставления затрат (ресурсов) и конечных результатов.

Показатели результативности ис- пользования производственных ресур- сов (П1-П15) рассчитывают путем деления соответствующих результатов (R) на величину ресурса (M), т. е.

$P = R/M$   
(П10-П15 в настоящее время не пла- нируются).

Как видно из табл. 1, показатели П7-П9 отражают эффективность ис- пользования 1 га покрытых лесом зе- мель (через объем продукции в на- туральном и стоимостном выражении и получаемую прибыль, П10-П12 — лесосе- чного фонда, а П13—П15 — выве- zenной древесины от рубок главного и промежуточного пользования.

Рассмотрим технику определения этих показателей на примере того же объединения «Русский лес». В качестве базового принят 1985 г., расчет выполнен на 2000 г. в соответствии с намеченными мероприятиями по интенсификации ведения хозяйства. Исходные данные приведены в табл. 2. Для исчисления объемов лесопroduкции в условных круглых лесоматериалах (сопоставления ее различных видов) применены специальные переводные коэффициенты ВНИПИЭИлеспрома.

В результате проведения комплекса мер по интенсификации производства в объединении «Русский лес» значения всех показателей П1-П15 в той или иной степени возрастают по сравнению с 1985 г. (табл. 3). Наибольший рост отмечен у показателей, характеризующих отношение общей прибыли к производственным ресурсам (П3, П6, П9, П12, П15), а также отношение товарной продукции к численности ППП (П5). В меньшей степени изменяются показатели, выражающие отношение лесопroduкции в условных круглых лесоматериалах к производственным ресурсам (П1, П4, П7, П10, П13).

Применение предлагаемых оценочных показателей позволит повысить эффективность работы комплексных лесных предприятий и будет способствовать повышению уровня рационального использования древесных ресурсов.

#### Список литературы

1. Елизаров А. Ф., Мошкалев А. Г. Комплексная лесоводственно-экономическая оценка деятельности предприятия.— Лесное хозяйство, 1986, № 11, с. 22—25.
2. Мошкалев А. Г., Столяров Д. П. и др. Оптимизация объемов лесохозяйственных мероприятий при лесосоупростстве. Л., 1982. 68 с.
3. Определение экономической эффективности комплексного использования лесных ресурсов в лесохозяйственных комплексах. Методические рекомендации. Киев, 1985. 53 с.
4. Петров А. П. Экономическая эффективность и условия создания безотходных технологий в отраслях лесного комплекса. Л., 1986. 28 с.
5. Попович И. В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве. М., 1982, с. 64—68, 122—124.
6. Развить теоретические основы лесопользования и разработать предложения по организации лесопользования по регионам страны с учетом перехода предприятий на непрерывное и неистощительное пользование лесом. Пушкино, 1987, с. 9—10.
7. Сударев В. Г., Панков Е. В. Комплексное использование лесных ресурсов — важнейшее направление интенсификации лесного хозяйства. М., 1988. 31 с.
8. Цигилик И. И., Кулацкая Т. И. Совершенствовать комплексно.— Лесная промышленность, 1988, № 2, с. 18.

Предстоящий перевод лесохозяйственного производства на хозрасчет предполагает в первую очередь формирование у работников отрасли правильного понимания его как системы, в которой все элементы взаимосвязаны и взаимобусловлены. Преследуя эту цель, продолжаем публикацию статей авторов Е. В. Полянского, В. С. Тришина (см. № 2, 5, 7 за 1988 г.), раскрывающих методические основы хозрасчетной организации лесохозяйственного производства.

Редакция надеется на активное участие в обсуждении предложенной темы.

УДК 630\*65

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ И ИХ СУБЪЕКТЫ

Е. В. ПОЛЯНСКИЙ, В. С. ТРИШИН  
(ЛенНИИЛХ)

Хозяйственный расчет как экономическая форма индивидуального воспроизводства есть определенным образом организованная система экономических отношений по поводу формирования и реализации экономических интересов участников этого процесса. Организация данных отношений должна обеспечивать оптимальное согласование общественных, коллективных (групповых) и личных интересов, связанных с созданием, распределением, обменом и потреблением конкретной общественной потребительной стоимости. Кратко это требование принято выражать так: то, что необходимо и выгодно обществу, должно быть выгодно предприятию (коллективу) и отдельному работнику.

Таким образом, назначение хозяйственного расчета — обеспечивать производство нужных обществу средств производства и средств потребления. Качество их должно отвечать характеру удовлетворяемых ими потребностей и условиям потребления, количество (объем производства) — объему общественной потребности, а выделяемые обществом производственные ресурсы (материальные и трудовые) должны использоваться наиболее рационально и эффективно.

В системе производственных отношений социализма, а следовательно, и отношений по производству конкретной общественной потребительной стоимости различают два специфических уровня: народнохозяйственный и предприятия (объединения) [4, 7]. Содержание отношений последнего и составляют хозрасчетные отношения. Предприятия (объединения), непосредственно создающее необходимый обществу продукт, выступает основным субъектом (агентом) хозрасчетных отношений. Его контрагентами в этих отношениях выступают другие предприятия, звенья той отраслевой системы, в которую они входят, различные государственные органы хозяйственного управления, структурные подразделения и работники самого предприятия.

Хозяйственный расчет и есть система отношений, складывающаяся из внешней и внутренней подсистем. Первая включает отношения предприятия с другими предприятиями, с вышестоящими звеньями отраслевого управления, с различными органами централизованного государственного управления экономикой, вторая — отношения предприятия как целого с его производственно-хозяйственными подразделениями и отдельными работниками, между отдельными подразделениями, подразделениями и работниками, между работниками. Нормально и эффективно хозрасчет может функционировать только как органическое единство этих двух подсистем [4, 8].

Необходимость хозрасчета как экономической формы индивидуального воспроизводства предопределена характерной для социализма относительной экономической обособленностью предприятия. Однако он предусматривает не только специфический круг отношений, обусловленных этой обособленностью, но и непосредственно общественные отношения, составляющие специфическое содержание отношений народнохозяйственного уровня. Поэтому хозрасчетные отношения не являются автономными, независимыми от отношений народнохозяйственного уровня. Более того, именно непосредственно общественным отношениям принадлежит определяющая роль в правильном функционировании хозрасчета. Благодаря такому взаимодействию народнохозяйственных и хозрасчетных отношений и становится возможным согласование коллективных (групповых) и личных интересов с общественными. Хозрасчетные отношения предполагают обязательное использование стоимостных (товарно-денежных) форм, но они не тождественны товарно-денежным отношениям. В структуре хозрасчета как системы экономических отношений товарно-денежные формы выполняют не только специфические функции как инструменты стоимостных отношений, но и служат средством осуществления экономических отношений общественно-го характера (отношений планомер-



ности, непосредственно общественной потребительной стоимости и др.) [2, 4, 5, 8]. При этом регулирование процесса воспроизводства на предприятии с использованием не только общественных, но и стоимостных параметров «нельзя представлять как прерогативу предприятия. Оно осуществляется обществом» [4, с. 148].

Относительное экономическое обособление социалистических предприятий есть обособление их друг от друга, но не от общества (государства). Хозрасчетные отношения между предприятием и вышестоящими отраслевыми и общехозяйственными звеньями экономики не являются товарно-денежными, хотя и организуются с использованием товарно-денежных форм. Товарно-денежные отношения осуществляются только между предприятиями (по горизонтали) [4, 8]. Отсюда возникает проблема создания низовых (первичных) органов держателя государственного лесного фонда, которые выступали бы контрагентами предприятий в акте реализации продукта лесохозяйственного производства.

В единой целостной системе экономических отношений определяющая роль принадлежит внешней подсистеме, так как именно она «ставит отдельное предприятие... на соответствующее место во всем потоке общественного оборота, определяет характер и структуру индивидуального кругооборота, ориентирует его на определенные цели» [8, с. 48]. Этими целями задается направленность внутрипроизводственных отношений; рациональная организация отношений внешней подсистемы обеспечивает возможность нормального осуществления отношений внутренней подсистемы и реализации поставленных перед коллективом предприятия целей.

Рассмотрим вкратце содержание экономических отношений по лесохозяйственному производству, входящих в состав внешней подсистемы хозяйственного расчета, и их субъектов.

1. Отношения по поводу: выделения земель под лесовыращивание и установления величины и состава площадей лесного фонда, включаемых в границы данного предприятия; эффективного использования земель лесного фонда; определения целей лесовыращивания в границах данной территории и путей их реализации; эффективного воспроизводства леса как сырьевого ресурса и компонента окружающей природной среды; общественного признания материальных результатов лесохозяйственного производства и его затрат. Возникают между лесохозяйственным предприятием и органами держателя государственного лесного фонда, которые представляют интересы государства как обладателя исключительного права собственности на землю и леса и выполняют функцию государственно-

го экологического контролера хозяйствования в лесах. Поскольку значение леса как сырьевого ресурса и экологического фактора определяется его положением в конкретной экономико-экологической системе, к числу субъектов рассматриваемых отношений отнесены органы не только общесоюзного и союзно-республиканского рангов, но и территориальных народнохозяйственных комплексов более низких уровней (область, край, автономная республика).

Организационные формы и методы регулирования указанных отношений должны обеспечивать рациональное согласование текущих и долговременных экономических и экологических интересов общества при приоритете долговременных, что достигается определенной системой четко субординированных планов, плановых показателей, критериев эффекта лесохозяйственного производства, экономических нормативов и др.<sup>1</sup>

В своей основе отношения описанной выше группы имеют непосредственно общественный характер. Однако успешное их регулирование требует использования стоимостных форм (себестоимость, цена и др.).

2. Отношения по поводу: установления места лесохозяйственного производства в текущих лесохозяйственных пропорциях и вытекающих из этого конкретных задач его в рамках общих целей лесовыращивания (воспроизводства леса) на данной территории; обеспечения предприятия производственными ресурсами, позволяющими решать эти задачи; оборота производственных фондов предприятия (т. е. его воспроизводства). Возникают между лесохозяйственным предприятием и планово-хозяйственными органами централизованного государственного управления экономикой. Последние представляют интересы государства как основного субъекта хозяйствования, собственника средств производства и совокупного общественного продукта.

Эта группа отношений в определенной мере развивает и конкретизирует отношения предшествующей, что связано с некоторым перемещением акцентов с долговременных интересов общества на текущие. Основные формы организации и регулирования отношений данной группы — хозрасчетное планирование (один из элементов общей системы планирования лесохозяйственного производства) и экономическое стимулирование. Важная роль в рациональной организации этих отношений принадлежит системе долгосрочных экономических нормативов и критериев оценки не только текущих (хозрасчетных), но и

конечных народнохозяйственных результатов лесохозяйственного производства на предприятии<sup>2</sup>. Занимающие в составе рассматриваемой группы значительное место финансовые отношения, как и остальные, имеют непосредственно общественный характер и законом стоимости не регулируются.

3. Отношения, обусловленные финансовыми обязательствами перед государством (платежи в государственный бюджет) и необходимостью обеспечения нормального кругооборота средств предприятия и его технического развития (расчеты с поставщиками, получение и возврат кредитов и т. п.). Возникают между лесохозяйственными предприятиями и кредитно-финансовыми органами государства. Эта группа содержит как непосредственно общественные, так и стоимостные отношения, что нужно обязательно учитывать при конструировании механизма лесохозяйственного хозрасчета. Отношения данной группы организуются и регулируются на основе плана с помощью долговременных экономических нормативов.

4. Отношения, обусловленные положением и ролью конкретного предприятия как элемента отраслевой системы, а именно: по поводу распределения выделенных отрасли централизованных капитальных вложений, перераспределения соответствующей части общего финансового результата производственно-хозяйственной деятельности, формирования страхового фонда, направлений и темпов технического развития и др. Возникают между лесохозяйственным предприятием и вышестоящими звеньями отраслевого управления. Они имеют непосредственно общественный характер и не регулируются законом стоимости. Важно, чтобы указанные отношения (как, впрочем, и все другие отношения непосредственно общественного характера) не были односторонними. Их организация должна гарантировать обязательства как предприятия перед отраслью, так и отрасли перед предприятием, что является одним из определяющих факторов формирования и эффективного функционирования хозрасчетного отраслевого комплекса, вне которого в современных условиях работа предприятия не может быть успешной. Отрасль должна быть не только заинтересована в эффективной его деятельности (поскольку ее результат есть сумма результатов деятельности объединяемых ею предприятий), но и нести ответственность (как перед предприятием, так и перед государством) за создание возможности такой деятельности.

Все это должно обеспечиваться правильным построением системы хозрасчетного планирования и экономического стимулирования, с использо-

<sup>1</sup> Лесное хозяйство, 1988, № 7, с. 17—24.

<sup>2</sup> Этому вопросу и рассматриваемым ниже будут посвящены отдельные статьи.

<sup>3</sup> Лесное хозяйство, 1988, № 5, с. 23.

ванием обоснованных долговременных экономических нормативов и рациональным распределением прав и ответственности между отдельными звеньями отраслевой системы — от предприятия до министерства.

5. Отношения по поводу видов, объемов, размещения, интенсивности, способов лесопользования (заготовка древесины, живицы, разнообразных недревесных продуктов леса, нерудных ископаемых, рекреация) возникают между лесохозяйственным предприятием и лесопользователями: лесозаготовительными, сельскохозяйственными и иными предприятиями и организациями, отдельными гражданами. Следует отметить, что отношения данной группы до сих пор включают две принципиально разнородные части. Во-первых, это отношения по поводу использования естественных сырьевых ресурсов (как возобновимых, так и невозобновимых; к последним относятся, например, имеющиеся на землях гослесфонда запасы песка, глины, гравия, строительного камня и т. п.) и охраны окружающей природной среды. По сути своей это отношения между государством как обладателем исключительного права собственности на природные ресурсы всех видов и лесопользователями. В существующей практике предприятие, ведущее лесохозяйственное производство, выступает в данном случае не как производственное предприятие, а как держатель государственного лесного фонда и государственный экологический контролер — полномочный представитель государства, на которого последнее возлагает реализацию своего права исключительной собственности на лес и свои обязанности по обеспечению улучшения окружающей человека среды [3, 5]. Первая часть отношений указанной группы не является обязательным атрибутом лесохозяйственного предприятия и вызвана к жизни не объективными причинами, кроющимися в характере общественного производства, а несовершенством организации аппарата управления в сфере природопользования [5, 6]. Поэтому она не должна входить в круг хозяйственных отношений по лесохозяйственному производству.

Во-вторых, это отношения по поводу условий использования и воспроизводства лесных ресурсов. Объемы, размещение, концентрация, организация, способы различных лесопользований прямо или косвенно влияют на условия и успешность лесохозяйственного производства. Лесопользователи, реализуя свою основную цель (заготовка лесоматериалов, ведя подсочку, добывая нерудные ископаемые и т. п.), должны обеспечивать нормальные условия для лесохозяйственного производства как на тех площадях, где они работают, так и на смежных (не повреждать растущий лес, почвенный покров; сохранять, если это обусловлено нормами лесопользова-

ния, самосев и подрост древесных пород; не нарушать гидрологический режим и т. д.).

Лесохозяйственное предприятие в процессе лесохозяйственного производства не должно ущемлять интересы лесопользования: уход за лесом не должен приводить к уменьшению возможностей лесопользования в настоящем ради будущего; размещение, сроки проведения, концентрация технологических процессов — существенно ухудшать среду обитания лесной фауны, в том числе охотничьей, и т. п. Одна из задач лесохозяйственного производства состоит как раз в обеспечении к нужному времени требуемого состояния (качества) объектов лесопользования.

Частные интересы каждой из сторон этих отношений хозяйственный расчет должен согласовать и соподчинить таким образом, чтобы наиболее полно удовлетворялись интересы высшего порядка — общественные. Это требует рационального использования при организации и регулировании рассматриваемых отношений стоимостных форм.

6. Отношения, обусловленные необходимостью своевременного, качественного и эффективного выполнения всех основных и вспомогательных технологических процессов, обеспечивающих получение в нормативные сроки заданных материальных результатов (продукта) лесохозяйственного производства, возникают между лесохозяйственным предприятием и изготовителями, поставщиками средств производства: машиностроительными, химическими и другими промышленными предприятиями, строительными предприятиями, предприятиями, выращивающими посадочный материал, и т. д. От организации отношений указанной группы, при прочих равных условиях, в значительной степени зависят ритмичность и эффективность функционирования лесохозяйственного производства, кругооборот его средств. В их организации и регулировании первостепенное значение имеет правильное использование стоимостных форм.

7. Отношения, связанные с необходимостью технического развития производства, выбора наиболее эффективных путей реализации достижений научно-технического прогресса (не только в области техники и технологии, но и в организации производства), возникают между лесохозяйственным предприятием и предприятиями, обеспечивающими подготовку производства (НИИ, ПКБ и др.). В организации и регулировании их должны получить широкое применение стоимостные формы.

8. Лесохозяйственное производство, как и любое другое, может эффективно функционировать, успешно решать стоящие перед ним задачи при условии обеспечения его работниками, способными широко и рационально использовать все доступные предприя-

тию новинки научно-технического прогресса как в области техники и технологии, так и в области организации производства и управления им. Отношения по поводу своевременной подготовки (переподготовки) нужного числа работников требуемых специальностей и квалификаций возникают между лесохозяйственным предприятием и организациями, готовящими кадры для лесохозяйственного производства. Пока что способы включения отношения данной группы в структуру хозяйственного расчета (не только в лесном хозяйстве, но и в других отраслях) разработаны недостаточно.

9. Отношения по поводу нормального функционирования хозяйственных связей, в которых реализуются все рассмотренные выше хозрасчетные отношения лесохозяйственного предприятия с другими субъектами (агентами) этих отношений, возникают между лесохозяйственным предприятием и предприятиями территориальной производственной инфраструктуры (транспорт, связь, материально-техническое снабжение и др.). В организации и регулировании их важная роль отводится стоимостным формам.

Как элементы единой целостной системы — внешней подсистемы экономических отношений лесохозяйственного предприятия — рассмотренные группы отношений существуют и развиваются не автономно, не независимо друг от друга, а во взаимосвязи и взаимодействиях. Они связаны и с иными подсистемами общей системы экономических отношений предприятия: внутренней подсистемой отношений по лесохозяйственному производству, системой отношений по лесозаготовительному производству (если его ведет хозрасчетное лесохозяйственное предприятие) и т. д.

Внутреннюю подсистему системы хозрасчетных отношений представляют внутрипроизводственные отношения, состав и структуру которых наиболее полно можно представить, рассматривая их во взаимосвязи с организационной структурой предприятия.

Индивидуальный воспроизводственный процесс, как и общественное производство в целом, с позиций системного подхода есть единство четырех систем: технической, технологической, трудовой и экономической [7]. Когда речь идет о воспроизводстве возобновимого ресурса (в нашем случае — леса), в качестве еще одной системы, входящей в состав индивидуального воспроизводственного процесса, выступает система природных ресурсов, находящаяся в определенных связях со всеми названными выше системами и оказывающая определенное воздействие на состояние, развитие и функционирование каждой из них.

Материальную основу строения экономической системы образуют указанные выше четыре системы. Именно по поводу формирования и обеспе-

чения требуемого функционирования их и складываются производственные отношения, образующие экономическую систему.

«Привязанность» отдельных групп производственных отношений к различным системам в пределах индивидуального воспроизводственного процесса служит основанием для выделения в составе экономической системы ряда подсистем: формирования средств труда, формирования предметов труда, формирования трудовых ресурсов, производства, сбыта (реализации) продукции, формирования денежных ресурсов [7]. Следует добавить еще и подсистему формирования лесных ресурсов.

Организационная структура предприятия включает в себя подразделения: занятые изготовлением основной продукции; обеспечивающие ресурсами (лесными, трудовыми, денежными), средствами и предметами труда; оказывающие услуги (конструкторского, технологического, производственного характера); осуществляющие реализацию продукции, общее экономическое управление. Каждое структурное подразделение обеспечивает функционирование определенной подсистемы экономической системы. Этим устанавливаются границы функционирования и ответственность каждого структурного подразделения, что и позволяет достаточно обоснованно определять внутрипроизводственные отношения, объекты, по поводу которых складываются эти отношения, и их субъектов. На предприятиях лесного хозяйства из-за малочисленности штата работников часто функции структурного подразделения выполняет один работник. С точки зрения наличия и организации производственных отношений это не имеет принципиального значения. Первую группу внутрипроизводственных отношений составляют:

1. Отношения предприятия с его подразделениями, изготавливающими основную продукцию. Возникают по поводу объема, качества, сроков изготовления и величины затрат на производство продукции. Уровень использования привлеченных ресурсов контролируется главным образом этими отношениями.

2. Отношения предприятия с его структурными подразделениями (или отдельными работниками, представляющими данные структурные подразделения), обеспечивающими производство ресурсами, возникают по поводу оптимизации наличия этих ресурсов (количество, качество и сроки поступления)<sup>4</sup>. Указанные отношения распространяются не на использование ресурсов в производственном процессе, а на обеспечение высокой потенциальной возможности привлекаемых

ресурсов. Ресурсные подсистемы контролируют приток данного ресурса на предприятие и поддержание его в оптимальном для целей предприятия состоянии.

3. Отношения предприятия с его подразделениями, обеспечивающими изготовление основной продукции услугами, возникают по поводу совершенствования технологических процессов, оптимизации объемов вспомогательных производств, достижения необходимых объемов выпускаемой продукции и экономии затрат на обслуживание производства.

4. Отношения предприятия с его подразделениями, обеспечивающим реализацию продукции. Структурное подразделение, представляющее эту подсистему, обеспечивает своевременную подготовку и предъявление органу — государственному лесфондодержателю подлежащих реализации в данном году участков лесного фонда, оценку «выходных» характеристик каждого участка и их достоверность, а также оценку соответствия комплекса предъявляемых в данном году к реализации участков лесного фонда ближайшей цели предприятия в части воспроизводства лесных ресурсов. В силу специфики лесохозяйственного производства и его продукта на данное подразделение, очевидно, должна быть возложена и функция текущего контроля качества (ОТК). По поводу достижения перечисленных целей и должны складываться отношения этой группы.

5. Отношения предприятия с его подразделениями, осуществляющими общее экономическое управление (экономическая группа и бухгалтерия), возникают по поводу обеспечения высокой экономической эффективности функционирования производства.

Организация перечисленных внутрипроизводственных отношений при формировании внутренней подсистемы механизма хозрасчета предполагает разработку системы плановых и оценочных показателей хозрасчетной деятельности структурных подразделений с обязательной увязкой с системой показателей предприятия, порядка формирования фондов материального поощрения для структурных подразделений и внутрипроизводственных хозрасчетных санкций.

Вторую группу внутрипроизводственных отношений составляют отношения между структурными подразделениями предприятия по поводу достижения установленных им целей. Они складываются непосредственно в сфере производства и определяются внутрипроизводственным планом, технологической дисциплиной, нормативной базой.

Хозрасчетное подразделение, располагая правом самостоятельно расходовать выделенные ему средства, не может нести ответственность за дополнительно произведенные затраты, вызванные недостатками в работе

других подразделений предприятия. Поэтому подразделения данной группы внутрипроизводственных отношений предполагают экономическую ответственность структурных подразделений за свои упущения в работе.

В третью группу внутрипроизводственных отношений входят отношения структурных подразделений с бригадами и отдельными работниками по поводу трудового участия каждого из них в обеспечении конечного результата работы данного подразделения. Они регулируются через тарифную систему, через сферу отношений, связанных с распределением фондов материального поощрения структурных подразделений, сформированных в процессе реализации их отношений с предприятием и другими структурными подразделениями.

Данная группа отношений является дальнейшим развитием внутрипроизводственных отношений первой и второй групп. В частности, она предполагает наряду с экономической ответственностью хозрасчетных структурных подразделений за нарушение обязательств личную материальную ответственность работников, по вине которых нанесен ущерб другим подразделениям или предприятию в целом.

Таким образом, включая в хозрасчетный механизм внутрипроизводственные отношения первой, второй и третьей групп, увязывая их между собой и с отношениями внешней подсистемы, мы тем самым персонифицируем их, т. е. выделяем конкретные подразделения (отношения первой и второй групп), а затем работников (отношения третьей группы), ответственных за решение определенных задач. Именно это обеспечивает согласование личных, коллективных и общественных (государственных) интересов при приоритете последних. Исключение из хозрасчетного механизма внутрипроизводственных отношений порождает несогласованность интересов отдельных работников, структурных подразделений и функциональных отделов предприятия с интересами предприятия в целом. Не подкрепленный инициативой снизу, он не сможет работать эффективно. Следовательно, при такой экономической организации не сможет эффективно работать и производство.

Рассмотренные группы экономических отношений, складывающихся на уровне хозрасчетного звена (предприятия, объединения), не исчерпывают всей системы хозрасчетных отношений по лесохозяйственному производству. Здесь не рассмотрены отношения между звеньями отраслевого комплекса, стоящими над предприятием, а также отношения этих звеньев с «внеотраслевыми» субъектами хозрасчетных отношений по поводу воспроизводства леса. Характеристику указанных подсистем хозрасчетных отношений дать пока затруднительно, так как они не сложились отчетливо

<sup>4</sup> Из-за ограниченности объема статьи эти отношения рассматриваются обобщенно, а не в разрезе каждого вида ресурсов.

даже в тех отраслях, в которых развитие хозяйственного расчета в последние годы значительно обогнало (по широте и глубине проникновения во все без исключения уровни хозяйствования в пределах конкретного отраслевого хозрасчетного комплекса) средний уровень его развития в народном хозяйстве.

Принятая в настоящее время линия на внедрение полного хозрасчета распространяется на все отрасли, предполагает формирование во всех отраслях хозрасчетных отраслевых комплексов. Значит, наряду с задачей дальнейшего углубленного теоретического исследования хозрасчетных отношений на уровне предприятия и практической организации этих отношений стоит и непосредственно связанная с нею задача исследования и организации на практике хозрасчетных отношений в верхних этажах отрасли «Лесное хозяйство».

Важно подчеркнуть, что незавершенность исследования системы экономических отношений по лесохозяйственному производству в рамках будущего хозрасчетного отраслевого комплекса не должна рассматриваться как основание для отказа от конструирования хозрасчетного механизма лесохозяйственного предприятия и внедрения его в практику. Того, что уже известно об экономических отношениях по лесохозяйственному производству на уровне хозрасчетного звена, вполне достаточно, чтобы построить первоначальную модель хозрасчетного механизма предприятия и приступить к ее практическому использованию [1].

Надо отдавать себе отчет в том, что организация полного хозрасчета в сфере лесохозяйственного производства пока невозможна (это относится и к другим производствам). Реально возможный хозрасчет по объективным причинам будет какое-то время неполным, т. е. не будет охватывать все уровни отраслевой системы и все группы экономических отношений в ее границах (и даже все предприятия отрасли). Однако те отношения, которые изучены достаточно полно, должны быть обязательно охвачены конструируемым хозрасчетным механизмом лесохозяйственного производства. Облегченный подход здесь недопустим. Стремление «обойти» ту или иную группу отношений под предлогом упрощения работы ради ее ускорения приведет лишь к тому, что в хозрасчетном механизме окажется много неоправданных пробелов и он окажется недееспособным, не обеспечит эффективного решения даже тех задач, которые можно (и необходимо) решить уже сейчас. В частности, вполне реально опасность того, что стартовая модель будет ориентирована лишь на самокупаемость лесохозяйственного производства и материальную заинтересованность его работников в возможно больших валовых объемах производства безотно-

сительно к его конечному народно-хозяйственному результату. Это означало бы лишь определенное дублирование прошлого опыта других отраслей и прежде всего промышленности. Между тем признано, что он не отвечает современным условиям, задачам функционирования и развития общественного производства.

При реконструировании хозрасчетного механизма лесохозяйственного производства надо опираться не на опыт прошлого, не на формы, ставшие привычными и удобными, а на те прогрессивные тенденции развития хозрасчета в народном хозяйстве, которые достаточно отчетливо оформились и зафиксированы в решениях XXVII съезда КПСС, последующих Пленумов ЦК КПСС и развивающих эти постановления правовых документах — Законе о государственном предприятии (объединении) СССР и др.

#### Список литературы

1. Валуев В. И., Гулинский Я. П., Мелешкина Ф. С. Внутрипроизвод-

ственный хозрасчет (опыт, пути совершенствования). М., 1978. 183 с.

2. Кротов М. И. Потребительная стоимость при социализме. М., 1983. 152 с.

3. Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик.

4. Методологические основы теории хозяйственного расчета. / Под ред. В. В. Радаева. М., 1981. 224 с.

5. Петров В. В. Экология и право. М., 1981. 224 с.

6. Пахомова Н. В. Экономическая структура социалистического природопользования: становление, функционирование, совершенствование. Л., 1985. 164 с.

7. Солодкова С. В., Ермаков В. И. Социалистические производственные отношения: системный подход. М., 1984. 144 с.

8. Хозяйственный расчет как система отношений. / Под ред. В. В. Радаева. М., 1980. 304 с.

УДК 630\*944

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СТРАН — ЧЛЕНОВ СЭВ

**А. Ф. ЦЕХМИСТРЕНКО,  
В. А. ФЕОФИЛОВ (ВНИИЛМ)**

Коммунистические и рабочие партии, правительства стран социалистического содружества рассматривают ускорение научно-технического прогресса как главное направление своей экономической политики, основной рычаг интенсификации производства и повышения его эффективности.

Среди природных ресурсов стран — членов СЭВ важное значение имеют лесные, представляющие собой комплекс разнообразных видов сырья и полезных свойств леса, используемых в различных отраслях народного хозяйства для решения социальных, экономических и экологических задач. Потенциал этих ресурсов во многом зависит от уровня ведения лесного хозяйства, который определяется научно-техническим прогрессом в области использования и воспроизводства их, базирующимся на достижениях науки и техники в социалистическом обществе в целом и в лесных отраслях, в частности.

Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве — последовательное совершенствование способов и технологий лесохозяйственного производства на основе новейших достижений в биологии, технике и химии, улучшения планирования, организации и управления. В то же время новые технические и технологические решения примени-

тельно к лесу должны проверяться и оцениваться не только с позиций их экономической эффективности, но и соответствия лесоводственным требованиям, т. е. не приводить к нарушению лесной среды как единого целого.

В странах — членах СЭВ научно-технический прогресс в лесном хозяйстве осуществляется за счет механизации и частичной автоматизации трудоемких работ, применения химических средств для регулирования биологических процессов, повышения плодородия почвы с помощью мелиорации и удобрений, использования селекционного посадочного материала, совершенствования хозяйственного механизма и управления, внедрения прогрессивных методов производства. Последние предусматривают: преобладание машинного труда на основных операциях с применением высокопроизводительных машин; концентрацию работ на определенных участках леса; специализацию трудовых коллективов по отдельным видам работ и продукции, производственных единиц внутри комплексного лесного предприятия с большим объемом однородной продукции; высокий уровень руководства, планирования, учета и контроля; подготовку и использование квалифицированных постоянных кадров. Определенные успехи достигнуты в лесокультурном деле (выращивании посадочного материала, создании культуры, семенных и специализированных план-



таций), при механизации рубок ухода (трелевке, первичной обработке древесины и др.).

Производственный цикл в лесохозяйственном производстве можно разделить на следующие этапы:

организация главного пользования — заготовка основной массы древесины для использования в круглом виде и промышленной переработки, а также высвобождение площадей под лесовозобновление;

лесовосстановление и лесоразведение, включая семенное хозяйство, выращивание посадочного материала, искусственное и естественное лесовозобновление;

рубки ухода за лесом с целью формирования высокопродуктивных насаждений, получение тонкомерной и средних диаметров древесины для хозяйственных нужд, санитарные рубки как дополнение к рубкам ухода в насаждениях, подверженных заболеваемости и повреждениям от вредителей.

**Главное пользование.** Выбор системы рубок главного пользования определяет характер всех последующих этапов производственного цикла, успешность выполнения лесом защитных, водоохранных, ландшафтных, рекреационных и других функций. Поэтому при выборе системы рубок учитываются природные, экономические условия и назначение лесов.

НРБ — преимущественно горная страна, потому к сохранению и усилению природоохранных функций леса предъявляются жесткие требования. В Болгарии ежегодно заготавливается до 6 млн. м<sup>3</sup> древесины. В высокобонитетных насаждениях сосны естественного происхождения применяют упрощенные двухприемные постепенные рубки с 10—15-летним возобновительным периодом, в еловых и пихтовых — группово-выборочные и выборочные, в высокоствольных буковых — постепенные и котловинно-выборочные, в дубовых — котловинные. Интенсивность каждого приема рубок — около 50 м<sup>3</sup>/га. Системой рубок предусматривается на одной половине площади вырубок обеспечить естественное возобновление, на другой — создать лесные культуры. Перспективная технология — концентрация разделки древесины, других операций на постоянных и временных складах, что позволит повысить выход деловой, уровень механизации работ, производительность труда.

В ВНР около 2/3 объема главного пользования сосредоточено в порослевых и 1/3 — в семенных насаждениях. Фактический отпуск леса (главное и промежуточное пользование) превышает 8 млн. м<sup>3</sup>. Около 60 % общего объема рубок главного пользования приходится на долю сплошных. Площадь лесосеки, как правило, не превышает 5—10 га; новые примыкают к вырубке только при достижении на последней высоты подроста не менее 1 м. На тех участках, где можно обеспечить естественное возобновле-

ние, проводят постепенные рубки (древостой вырубает в течение 3—30 лет). Одним из вариантов их являются так называемые зонтичные лесовосстановительные рубки, при которых древостой вырубает за 3—12 лет путем выборки отдельных групп деревьев. В зависимости от формы вывозимой из лесосеки древесины (сортименты, хлысты и полухлысты, дровя и технологическая щепка) для всех видов рубок разработаны четыре технологические схемы с набором соответствующих механизмов.

В ГДР применяют в основном сплошнолесосечные рубки. Главное внимание уделяется дальнейшему повышению уровня механизации лесозаготовительных работ. В труднодоступных районах предусматривается использование канатных установок. Примерно до 30—35 % древесины разделяется на нижних складах.

В ПНР преобладают сплошнолесосечные рубки, на которые приходится 70—80 % площади всех рубок главного пользования. Имеют место стандартные сплошные рубки (площадь лесосек — до 6 га, ширина — 60—80 м), узколесосечные (до 4 га, 40—60 м) и узкополосные (ширина лесосек — 40 м). Намечается увеличить долю постепенных и выборочных, полнее использовать естественное возобновление. При проведении всех видов рубок соблюдается принцип, согласно которому следующие лесосека примыкает к предыдущей лишь после создания на последней устойчивых лесных культур или естественного возобновления.

Совершенствование рубок главного пользования в СРР идет по пути увеличения объемов несплошных, обеспечивающих естественное возобновление примерно на 30 % общей площади вырубок.

В нашей стране рубки главного пользования в гослесфонде ежегодно осуществляются на площади около 2,2 млн. га, в том числе в европейской части, включая Урал, — 1,1 млн. га. Основной способ рубок — сплошнолесосечный, посредством которого заготавливается более 90 % древесины. Постепенные и выборочные проводятся в большинстве случаев в горных лесах Карпат и Кавказа, а также в равнинных первой группы. Предусматри-

вается замена сплошнолесосечных, нерациональных в равнинных разновозрастных древостоях рубок на постепенные и выборочные. Получат дальнейшее распространение сплошнолесосечные с сохранением подроста. В горных условиях независимо от группы лесов будут применяться несплошные рубки. С учетом возрастной структуры древостоев и более широкого вовлечения в эксплуатацию горных лесов доля их по площади может быть доведена в лесах Сибири и Дальнего Востока до 20—25, в многолесных районах европейской части, в том числе Урала, — до 20—30 %. Однако внедрение этого вида рубок, вовлечение в эксплуатацию лесов первой группы, «снятие урожая» листовых пород с сохранением второго яруса и подроста ели в хвойно-лиственных насаждениях многолесных районов европейской части СССР тормозятся отсутствием соответствующей лесозаготовительной техники.

В системе рубок главного пользования ЧССР преобладают сплошнолесосечные и каемчато-лесосечные рубки — около 66 % общего объема лесозаготовок (постепенных — 10 %). В перспективе намечается снижение доли сплошных до 60 % и увеличение постепенных до 16 %.

**Лесовосстановление и лесоразведение.** В странах-членах СЭВ ежегодно на значительных площадях осуществляются государственные посадки и посевы леса (табл. 1). При закладке лесных культур перспективным направлением является использование селекционного посадочного материала, выращиваемых на лесосеменных плантациях, постоянных лесосеменных участках, в специализированных семеноводческих хозяйствах, организованных на базе крупных лесных плантаций и питомников. В связи с ожиданием роста стоимости производства семян намечаются строительство специальных хранилищ и разработка способов посева в питомниках, способствующих максимальному сокращению потерь семенного материала.

В НРБ создается сеть семенных плантаций (маточные, экспериментальные и производственные). Ориентированы они на выращивание основных лесобразующих пород: сосны обыкновенной и черной, ели, пихты, бука,

Таблица 1

Государственные посадки и посев леса, тыс. га

Страна	Объем работ по годам				
	1970	1975	1980	1985	1986
НРБ	62,6	62,2	47,3	39,8	40,6
ВНР	23,1	27,2	24,8	26,7	29,3
ГДР	26,1	18,3	22,8	24,7	24,3
Р. Куба	7,0	20,3	32,6	48,5	43,8
МНР	—	—	1,0	4,4	4,6
ПНР	87,8	78,6	70,9	54,7	57,0
СРР	61,2	86,6	62,2	52,9	—
СССР	1290	1275	1358	1060	1063
ЧССР	47,8	39,9	46,8	53,8	52,1

дуба зимнего. Выделено 48 тыс. га семенных насаждений, в том числе 12 тыс. га ценных буковых и около 8 тыс. га дубовых. За счет элитного посадочного материала ожидается повышение продуктивности культур на 10—30 %. Расширяется производство укрупненного посадочного материала, намечается внедрение методов макро- и микровегетативного размножения тканевых культур ценных форм и сортов.

За годы народной власти облесено свыше 500 тыс. га не покрытых лесом земель, реконструировано более 550 тыс. га малоценных насаждений. Приостановлена эрозия почвы почти на всех основных водоразделах. В результате проведения комплекса лесохозяйственных мероприятий площадь хвойных насаждений в лесфонде возросла с 14 % в 1955 г. до 35 % в 1985 г., средний прирост увеличился с 6,1 млн. м<sup>3</sup> в 1960 г. до 9,1 млн. м<sup>3</sup> в 1985 г., а общий запас древесины — соответственно с 243 до 336 млн. м<sup>3</sup>. Ежегодно закладывается 10 тыс. га лесных культур из быстрорастущих пород, в том числе 2,3 тыс. га — тополя селекционного происхождения, 1,5 тыс. га дугласии зеленой, лиственницы и др. Намечено облесить 25 тыс. га бук. С целью восстановления площади высокоствольных буковых лесов предусматривается создать до 10 тыс. га смешанных двухъярусных сосново-буковых насаждений, продуктивность которых выше, чем у чистых одноярусных буковых. Продолжается облесение орехоплодными породами. В короткие сроки планируется восстановить свыше 13 тыс. га расстроенных хвойных и более 20 тыс. га лиственных высокоствольных насаждений. Ведутся работы по замене 700 тыс. га порослевых семенными.

В ВНР семена получают с семенных плантаций, лесосеменных и других насаждений, а вегетативный посадочный материал (стеблевые и корневые черенки) — с централизованных маточников. Продолжаются работы по созданию постоянной лесосеменной базы на основе лесосеменных насаждений и плантаций. К 1990 г. потребность в элитных семенах сосны обыкновенной должна удовлетворяться на 90—100 %, лиственницы — на 70—90, сосны черной — на 50—60 %. Для лесовосстановительных работ будет выращиваться следующее количество посадочного материала (млн. шт.): дуба — 80, бука — 6, акации — 35, тополя благородного и ивы — 9, отечественного тополя — 9, ольхи — 10, сосны обыкновенной — 35, сосны черной — 30, ели — 11. При лесовосстановлении используются главным образом многолетние саженцы. Реконструкция низкопродуктивных насаждений проводится в таких объемах и только в тех насаждениях, где ожидается высокий экономический эффект. Разработана система материальной заинтересованности пред-

приятий в замене порослевых насаждений семенными с преобладанием ценных пород.

В ГДР семена древесных пород заготавливаются в семенных плантациях (около 20 %) и насаждениях. Посадочный материал выращивается в 50 лесных питомниках площадью 20—50 га каждый (некоторые — до 100 га), ценных пород — в пленочных теплицах (70 га). Планируется организовать центры по размножению древесных растений вегетативным способом. При создании лесных культур используются почти исключительно посадочный материал с открытой корневой системой (около 20—25 % в возрасте старше 3 лет), для облесения гор в условиях загрязнения воздушной среды — с закрытой. В рамках интенсификации производства древесины осуществляется посадка под полог леса быстрорастущих хвойных пород (лжетсуги, пихты грандиозной и туи гигантской), практикуется также создание второго яруса из бука красного и сосны. Намечается разработка необходимой для этого специальной техники.

Развитие лесного хозяйства в Республике Куба направлено на увеличение лесистости в ближайшем будущем до 25 % (в настоящее время — 16 %) за счет искусственного лесоразведения. На пятилетку (1986—1990 гг.) установлен среднегодовой объем создания лесных культур — около 40 тыс. га. В состав их вводятся ценные хвойные и твердолиственные, а также быстрорастущие породы.

В МНР для повышения качества лесовосстановления к 1990 г. планируется организовать три лесосеменных хозяйства мощностью 2—2,5 т семян в год каждое, питомники площадью 435 га и теплицы с пленочным покрытием — 10 тыс. м<sup>2</sup>, намечено заложить лесные культуры почти на 5,3 тыс. га, осуществить содействие естественному возобновлению — на 19,8 тыс. га. При этом исключительно важное значение придается сохранению подроста. Предусматривается использование посадочного материала с закрытой корневой системой.

Широкое распространение в ПНР получила популяционная селекция, т. е. выбор древостоев хорошего качества для создания семенной базы (250 тыс. га), а из них — наилучших для получения семян (10 тыс. га). Они могут быть использованы для индивидуальной селекции отбора плюсовых деревьев, число которых возрастет к 1990 г. до 5,5 тыс. шт. (сейчас — 3 тыс. шт.). Площадь семенных плантаций, закладываемых посадкой семян, увеличится с 82 га до 500 га, а путем прививок — соответственно с 254 до 600 га в 1990 г.

Каждое надлесничество имеет свой питомник (4—8 га), обеспечивая себя полностью посадочным материалом. Учитывая климатические и лесорастительные условия (большая доля боровых), намечено и в дальнейшем при-

менять в основном (до 80 % объема) метод выращивания посадочного материала как хвойных, так и лиственных пород в естественной среде — в питомниках площадью до 10 га. Для получения более устойчивого посадочного материала, предназначенного для использования в неблагоприятных условиях, а также для механизированной посадки, предусматривается выращивание многолетних саженцев хвойных пород, в том числе сосны. Лесные культуры планируется создавать на 90 % площади посадкой и на 10 % — посевом.

В целях повышения продуктивности насаждений проводятся агро- и фитомелиоративные мероприятия, водные мелиорации, применяются (в ограниченном объеме) минеральные удобрения и известкование почв преимущественно на деградированных площадях и в насаждениях, поврежденных промышленными выбросами. В регулировании водного баланса нуждаются более 1 млн. га лесных площадей. В 1956—1980 гг. мелиоративные работы велись почти на 0,8 млн. га, на остальной площади предусмотрено завершить их к 1990 г.

В СРР ежегодный объем лесных культур — около 55 тыс. га. Искусственное лесовосстановление остается и в дальнейшем основным при сплошных рубках главного пользования, реконструкции насаждений, облесении деградированных земель. На долю хвойных в составе культур приходится 53—60 % общей их площади. Значительно возрастет доля различных видов дуба и ценных сопутствующих пород (черешни, ясеня, явора, липы, ореха). Будут также создаваться лесные культуры из быстрорастущих пород в тех лесорастительных условиях, где они имеют высокую продуктивность, например тополя в пойме и дельте Дуная и акации белой в соответствующих ей условиях произрастания.

В СССР осуществляются долгосрочные программы по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционно-генетической основе, переоснащению и индустриализации лесосеменного и питомнического хозяйства. Ежегодно в стране заготавливается и используется 6—7 тыс. т семян, в том числе около 0,9 — хвойных пород. В настоящее время лесохозяйственные предприятия имеют 4,6 тыс. га лесосеменных плантаций, 125 тыс. га постоянных лесосеменных участков и 15 тыс. га плюсовых насаждений. При создании постоянной лесосеменной базы внимание уделяется таким древесным породам, как сосна, ель, кедр, лиственница, дуб, бук, орех грецкий.

Для удовлетворения потребностей в посадочном материале ежегодно выращивается до 6 млрд. сеянцев и саженцев более чем 100 видов древесных и кустарниковых пород почти в 6 тыс. лесных питомников (общей площадью 53 тыс. га), в том числе 2,8 тыс. — постоянных (средней

площадью — 17 га). Наметились тенденции уменьшения количества сеянцев и увеличения (до 10 % общего объема посадочного материала) — саженцев. Возрастает доля посадочного материала с закрытой корневой системой (только в РСФСР его производится до 24 млн. шт. в год).

Основным направлением в совершенствовании лесопитомнического дела является создание крупных механизированных питомников. Наряду с этим реконструируются действующие, строятся оросительные системы (сейчас имеется 770 орошаемых питомников), расширяются школьные отделения, предназначенные для выращивания крупномерного посадочного материала.

За годы Советской власти посев и посадка леса (включая защитное лесоразведение) осуществлены более чем на 44 млн. га. На долю сосны приходится до 50 % лесосукультурных площадей, ели — 30, кедра — 3, дуба — 3 %. Почти 85 % культур создано посадкой. Реализуется целевая комплексная программа по организации в Европейско-Уральской зоне постоянной лесосырьевой базы для целлюлозно-бумажной промышленности, специальных лесных плантаций.

В системе лесовосстановительных мероприятий важное место отводится содействию естественному возобновлению, особенно за счет сохранения подроста при лесозаготовках. Ежегодно оно проводится на площади до 1,2 млн. га (сохранение подроста — на 0,9 млн. га). Одна из главных задач лесовосстановления — повышение качества работ путем строгого соблюдения действующих нормативных документов.

В ЧССР разработана программа мероприятий по сохранению и восстановлению генофонда основных древесных пород. Планируется к 1990 г. довести площадь лесосеменных плантаций до 510 га. Имеется 1740 га лесосеменных участков, их площадь намечается в перспективе увеличить на 800 га. В лесных питомниках (около 3 тыс. га) выращивается свыше 350 млн. шт. сеянцев и саженцев. Предполагается укрупнить их, а долю посадочного материала с закрытой корневой системой повысить в ближайшие годы с 14 до 35 %. Для создания лесных культур в районах с повышенной загрязненностью воздуха вредными промышленными выбросами используются устойчивые к ним древесные породы.

В лесосукультурном фонде на долю площадей, вышедших из-под сплошно-лесосечных рубок, приходится около 80 %, каемчато-лесосечных — 15 и постепенных — 5 %. Каждый год лесные культуры закладывают более чем на 50 тыс. га. Еловые составляют 35—44 % общей облесяемой площади, сосновые — 12—16, а в целом хвой-

ные — 66—70 % площади культур. Число посадочных мест зависит от древесной породы и лесорастительных условий: для ели оно колеблется в пределах 5—7 тыс. шт. га (в экстремальных — около 3 тыс. шт./га), для сосны и дуба — 10—13 тыс. шт./га. В еловом хозяйстве оптимальными являются саженцы с высотой надземной части около 40 см.

**Рубки ухода за лесом и санитарные.** Проводятся в целях предотвращения нежелательной смены пород, сокращения сроков выращивания технически

спелой древесины, улучшения санитарного и противопожарного состояния лесов. Кроме того, в порядке промежуточного пользования заготавливается значительное количество древесины — от 10 % общего пользования в СССР до 50 % в ГДР (табл. 2).

В связи с ростом площади молодых хвойных и лиственных высокоствольных насаждений рубками ухода в НРБ охватывается ежегодно до 150 тыс. га молодняков. Поэтому доля заготавливаемой древесины в порядке промежуточного пользования в общем лесополь-

Таблица 2

Промежуточное пользование лесом в странах — членах СЭВ

Страна	Год	Рубки ухода		Санитарные рубки	Общий объем рубок ухода и санитарных
		всего	в том числе в молодняках, тыс. га		
ВНР	1980	78	32	—	78
		2,3			2,3
		79			79
	1985	2,3	32	—	2,3
		94			94
		2,4			2,4
СРР	1990	570	38	—	579
		9			2,4
		579			579
	1980	1,6	525	9	1,6
		806			841
		2,4			2,4
ГДР	1990	1270	1200	75	1345
		4,0			4,1
		93			123
	1980	3,4	25	0,9	4,3
		125			175
		3,6			4,9
Р. Куба	1985	156	40	1,3	212
		4,3			5,7
		22			22
	1990	0,1	22	—	0,1
		32			32
		0,2			0,2
ПНР	1990	49	32	2	49
		0,3			0,3
		388			561
	1980	5,2	—	173	8,7
		390			490
		6,9			15,5
СССР	1985	400	—	8,6	500
		8,2			14,2
		2489			3987
	1990	23,5	1706	1498	42,5
		2465			3871
		23,2			42,8
ЧССР	1985	2490	1690	1410	3900
		22,7			42,7
		275			275
	1990	3,4	83	—	3,4
		270			270
		3,4			3,4
	1990	268	88	—	268
		3,4			3,4

Примечание. В числителе — площадь, тыс. га, в знаменателе — запас, млн. м<sup>3</sup>.

Уровень механизации основных лесохозяйственных работ

Вид работ	Год	Уровень механизации лесохозяйственных работ по странам, %				
		ГДР	Р. Куба	ПНР	СССР	ЧССР
Обработка почвы	1980	78	30	65	94	17
	1985	82	48	70	95	48
	1990	88	52	75	96	50
Посадка леса	1980	16	—	2	48	18
	1985	25	—	3	51	42
	1990	40	3	30	53	50
Агротехнический уход за лесными культурами	1980	40	5	30	60	—
	1985	43	10	35	63	—
	1990	75	25	50	65	50
Рубки ухода за молодняками	1980	3	—	30	43	—
	1985	3	—	40	46	—
	1990	20	5	50	59	60
Прореживание, проходные и санитарные рубки	1980	3	5	45	94	—
	1985	5	8	50	96	—
	1990	15	15	60	98	65

Примечание. В НРБ комплексная механизация сбора семян и выращивания посадочного материала в 1985 г. достигла 42 %, в 1990 г. составит 51 %, лесовосстановления — соответственно 36 и 40 %, в ВНР — первого 40 и 70 %, второго — 60—70 %, рубок ухода за лесом — 20 и 50 %.

зовании страны достигнет в 1990 г. в хвойном хозяйстве 45—50, лиственном — 25—30 %.

В ВНР осветления проводят в сосновых насаждениях при достижении культурами возраста 6—10 лет и высоты 2—3 м (выбирают худшие экземпляры, объем вырубимой массы — 5—8 м<sup>3</sup>/га), второй прием рубок ухода — в 12—18-летнем возрасте при высоте 5—7 м (кроме худших вырубят и деревья, мешающие росту лучших, объем древесины — 12—15 м<sup>3</sup>/га), в буковых — в 11—10-летнем (2—5 м), в дубовых — 8—25-летних или при высоте 2—5 м. После рубок остается на 1 га 400—500 лучших деревьев. Осветление в семенных акациевых насаждениях проводится в возрасте 5—10 лет при высоте 6—8 м, порослевых — 3—6 лет с оставлением не более 5 тыс. стволов на 1 га. В связи с дефицитом рабочей силы предусматривается более широкое применение при уходе в молодняках химических препаратов.

В ГДР из-за особенностей выращивания молодых насаждений (узкие междурядья, большое количество стволов на единице площади) полная механизация возможна лишь при удалении каждого пятого или десятого ряда и выборочно деревьев в оставшихся рядах. Для такой технологии разработаны сучкорезно-пакетирующий комбайн ЭПАК-4 и валочно-трелевочная машина СФМ-20. В молодняках применяют и другие способы, например выборочный уход с дроблением в щепу или вывозкой целых деревьев. При рубках ухода в средневозрастных насаждениях предпочтение отдается традиционной технологии (валка бензопилой, трелевка трактором или гужевым транспортом). В перспективе намечается постепенное внедрение валочно-сучкорезных машин, специальных трелевочных тракторов и процессоров.

Рубки ухода за лесом в ПНР подразделяются на прочистки (ранние и поздние), селекционные проходные (ранние и поздние) и санитарные. При прочистках из состава культур и молодняков постепенно удаляют нежелательную примесь и фауновые экземпляры, при проходных рубках создают соответствующие условия для роста лучших деревьев путем систематического удаления (через каждые 5 лет), мешающих их развитию.

В СССР в ближайшие годы намечается охватить рубками ухода в малолесных и среднелесных районах европейской части все нуждающиеся в них насаждения, в многолесных — в пределах транспортной доступности лесов, в Сибири и на Дальнем Востоке — наиболее ценные. Расширение промежуточного пользования (как одного из важнейших источников увеличения общего размера лесопользования) по отдельным регионам возможно при наличии трудовых ресурсов, транспортной сети в лесу и производственных мощностей по

переработке лиственной и мелкотоварной древесины.

Важной задачей является механизация ухода за культурами на вырубках, зарастающих лиственными породами. Применяемый для этой цели ранцевый мотоинструмент «Секор» из-за малой производительности не может обеспечить проведение ухода в требуемых объемах. В конце одиннадцатой пятилетки начато производство кусторезов-осветлителей и катка-осветлителя, которые в 8—10 раз повышают производительность труда при уходе в молодняках. В комплекс машин для ухода за молодняками входят: каток-осветлитель культур КОК-2, кусторезы-осветлители КОГ-2,3, КОМ-2,3, КО-1,5, кусторез-осветлитель навесной КОН-2,3, рубщик коридоров роторный РКР-1,5, ранцевый мотокусторез «Секор-3». Для рубок ухода за заготовкой древесины разработаны валочно-пакетирующие машины МВП-20, МВП-35, ЛП-54, рубщик-пакетировщик РПР-1, комбайн-рубщик молодняков КРМ-1, подреветчик древесины тракторный ПДТ-0,3, устройство трелевочное гидравлическое УТГ-4,8 и др.

Химические средства используются при уходе за молодняками в многолесных малонаселенных районах на площади около 250 тыс. га. Основным способ обработки смешанных молодняков арборицидами — авиахимическое опрыскивание.

В ЧССР рубками ухода ежегодно охватывается примерно 6 % общей площади лесов, на молодняки приходится 1/3. Химические средства для удаления нежелательных древесных пород и кустарников применяют в незначительных объемах.

**Охрана лесов от пожаров.** Пожарная опасность лесов постоянно растет вследствие усиления их эксплуатации, развития туризма, увеличения доли

хвойных лесов. Из-за несвоевременного обнаружения, особенно при неблагоприятных погодных условиях (засухе, сильном ветре) и недостаточном противопожарном обустройстве лесных территорий, огонь может охватить обширные площади. Поэтому во всех странах — членах СЭВ уделяется большое внимание профилактическим мерам. Самыми эффективными являются агитационно-разъяснительная работа среди населения (беседы, лекции, выступления по радио и телевидению), использование средств наглядной агитации (аншлаги, выставки), противопожарное обустройство лесного фонда (создание противопожарных разрывов и барьеров, защитных полос из лиственных пород, сети дорог, водоемов, минерализованных полос), строительство стационарных пожарно-наблюдательных пунктов, пожарных вышек, мачт и других сооружений. В пожароопасный период организуется патрулирование силами наземной и авиационной служб, наблюдение с космических спутников.

При борьбе с лесными пожарами в начальной стадии применяют различного рода огнетушители, грунтометы, мотопомпы, специальные автомашины, а с крупными — химические и взрывчатые вещества для создания опорных минерализованных полос, искусственный вызов осадков и др. Ведутся исследования по разработке принципиально новых методов обнаружения и борьбы с лесными пожарами с помощью средств химии, радиоэлектроники, вычислительной, инфракрасной и космической техники.

**Защита леса от вредных насекомых и болезней.** В целях разработки эффективных и безвредных для полезной фауны и флоры способов защиты лесов от вредителей и болезней в странах социалистического содружества продолжается изучение закономер-



ностей их развития, а также разработка интегрированных методов борьбы с вредными организмами путем сочетания лесоводственных приемов, химических и биологических средств. Большое место отводится биологическим методам борьбы, изысканию пестицидных препаратов, практически безвредных для человека и окружающей среды. Применение активных мер защиты в сочетании с природными регулирующими факторами позволяет свести к минимуму ущерб, причиняемый вредными насекомыми и болезнями.

**Механизация лесохозяйственных работ.** Уровень механизации многих производственных процессов в отрасли еще довольно низок (табл. 3). Поэтому важнейшим направлением ускорения научно-технического прогресса в лесном хозяйстве является внедрение комплексной механизации и автоматизации работ в лесу.

Научно-исследовательскими и конструкторскими организациями стран — членов СЭВ проделана определенная

работа по совершенствованию технологий и созданию машин и орудий для механизации лесохозяйственных работ. Разработаны машины и орудия для сбора и обработки семян, выращивания посадочного материала, лесовосстановления на вырубках, защитного лесоразведения, рубок ухода за лесом и др. Уделяется внимание рациональному использованию техники. Принимаются меры для того, чтобы новые машины и механизмы не оказывали вредного воздействия на окружающую среду, а труд рабочих, обслуживающих их, был безопасным и по возможности привлекательным.

Внедрение комплексной механизации позволит поднять и уровень механизации труда при посадке лесных культур до 45—60 %, агротехническом уходе за ними — до 55—75, рубках ухода — до 70—80, выращивании посадочного материала — до 60—70 %.

Для решения назревших проблем в области механизации лесного хозяйства предусматриваются межотрасле-

вая кооперация внутри отдельных стран, а также международное производственное сотрудничество путем создания совместных предприятий, выпуска высококачественных комплектующих изделий, средств гидро- и пневмопривода и автоматизации, разработки мероприятий по повышению комплексной продуктивности лесов, усилению их защитных и социальных функций, химических и биологических средств, высокопродуктивных способов переработки мягколиственной и низкокачественной древесины, системы машин для комплексной механизации лесохозяйственных работ.

Повышение научно-технического уровня лесного хозяйства позволит увеличить производительность труда, снизить себестоимость продукции, полнее удовлетворить потребности народного хозяйства в древесине, другой продукции и разнообразных полезных функциях леса, сохранить и приумножить природные богатства стран социалистического сотрудничества.

**ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!**

## **Л. А. КАЙРЮКШТИСУ — 60 ЛЕТ**

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 40 лет научной и общественной деятельности доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Литовской ССР, академика АН республики, директора ЛитНИИЛХа **Леонардаса Антаноса Кайрюкштите**.

Л. А. Кайрюкштите родился в декабре 1928 г. в дер. Папишкес Рокишского р-на Литвы. В 1947 г. поступил в Вильнюсский государственный университет, в 1949 г. перевелся на лесохозяйственный факультет Литовской сельскохозяйственной академии. После ее окончания, а затем аспирантуры Института леса АН СССР работал заведующим отделом лесоводства, заместителем директора по научной работе, с 1970 г. и по настоящее время он — директор Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства.

В 1968 г. Леонардас Антанос защитил докторскую диссертацию, в 1972 г. был избран действительным членом, а с 1972 по 1984 г. академиком-секретарем отделения химии и биологии АН Литовской ССР. В 1984—1987 г. работал в Международном институте прикладного системного анализа (Австрия) заместителем руководителя программы по политике окружающей природной среды.

Л. А. Кайрюкштите внес весомый вклад в развитие лесного хозяйства республики. Он создал теорию формирования смешанных лесов, определил параметры проявления гомеостатических сил в биогеоценозах, выявил новый закон смены внутривидовой конкуренции взаимной толеранцией индивидов в онтогенезах ценоза, установил критическую границу возможного сближения индивидов, разработал теоретическую модель и практические приемы формирования предель-

но продуктивных древостоев основных древесных пород Литвы, основы несплошных рубок главного пользования, оригинальную классификацию деревьев. Им предложено экологическое моделирование применительно к условиям республики, очень многое сделано для решения дендроклиматологических проблем. По этим вопросам совместно с зарубежными специалистами подготовлен ряд крупных работ. Всего Л. А. Кайрюкштитем опубликовано 500 научных работ, в том числе 40 за границей. Он автор девяти книг, монографий, учебников, четырех изобретений, организатор многих конференций, совещаний, активный пропагандист научно-технических знаний.

Леонардас Антанос отличаются трудолюбие, талант организатора. Велик его авторитет в коллективе, значительна популярность среди лесоводов и общественности республики. Своими трудами он широко известен в стране и за рубежом. Руководимый им коллектив института неоднократно занимал призовые места в социалистическом соревновании среди других институтов отрасли.

Л. А. Кайрюкштите активно участвует в общественной жизни. Он был председателем и членом ряда ученых и проблемных советов, редакций, с 1957 по 1985 г. и в 1988 г. избирался членом Каунасского РК КП Литвы.

Леонардас Антанос награжден орденом «Знак Почета», медалями «За трудовую доблесть», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», «Ветеран труда».

Работники отрасли, редакция журнала поздравляют юбиляра и желают ему доброго здоровья и дальнейших творческих успехов.

Размышляя о сути «постоянства» (непрерывности) пользования, Г. Ф. Морозов понимал под ним единство процессов лесопользования и лесовозобновления. Он писал: «...рубки должны быть так организованы, чтобы во время их производства или следом за ними возникал бы новый лес... чтобы в лесу, подчиненном хозяйству, были бы налицо разнообразные участки в возрастном отношении...». Именно так виделось великому лесоводу достижение на практике непрерывности пользования в течение всего оборота рубки в хозяйстве. Таким образом, при правильно организованном лесопользовании на месте хвойных лесов после рубки обязательно должны восстанавливаться хвойные насаждения, т. е. осуществляться воспроизводство в прямом смысле слова. При этом основной закон лесоведения «рубка леса есть синоним его возобновления», как его сформулировал Г. Ф. Морозов, предусматривает и улучшение качества лесов, что соответствует современным задачам развития лесного хозяйства страны.

В данной статье авторы отразили возможность реализации основного закона лесоведения на примере гослесфонда Вологодской обл.

УДК 630\*23

## О ВОССТАНОВЛЕНИИ ЛЕСОВ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. Г. ТЮРИН, В. В. КОРЯКИН  
(Северное лесоустроительное  
предприятие ВО «Леспроект»)

Ведение лесного хозяйства должно строиться на научно обоснованных принципах, главным из которых является принцип непрерывного и неистощительного лесопользования. Его можно осуществить на

практике только в том случае, если на вырубленных площадях (в зоне сплошнолесосечных рубок главного пользования) будет обеспечиваться воспроизводство лесов. Надо помнить о том, что «рубка леса есть синоним его возобновления» [2].

В гослесфонде Вологодской обл. за последние 20 лет ежегодно

заготавливается 13—15 млн. м<sup>3</sup> товарной древесины (на 65—70 тыс. га). Применяющийся сплошнолесосечный способ рубок главного пользования рассчитан в основном на естественное возобновление на вырубках за счет жизнеспособного хвойного подроста (на насаждения с наличием такого приходится 46—60 % площади всех лесосек). Качественное проведение рубок (в соответствии с лесохозяйственными требованиями) позволяет сохранить 60—70 % подроста, имеющегося под пологом спелых древостоев, отведенных в рубку.

По отчетным данным лесхозов, за период с 1978 по 1984 г. сохранение подроста в процессе главного пользования планировалось на 239 тыс. га (49 % к общей площади вырубок), однако удалось осуществить указанное мероприятие только на 208 тыс. га (87 % возможного объема). Фактически же после лесозаготовок количество молодняков, достаточное для формирования хвойных насаждений, лесостроительством учтено лишь на 114 тыс. га (на 48 % площади лесосек с подростом).

Для обоснованного планирова-

Таблица 1

Обеспеченность подростом спелых и перестойных насаждений, тыс. га

Группа типов леса	Сосняки	Ельники	Березняки	Осинники
Лишайниковая	0,03 (6,2) 0,45 (93,8) 0,97 (31,7)	—	—	—
Брусничниковая	2,09 (68,3) 0,08 (40)	0,04 (100)	2,62 (73,4) 0,95 (26,6)	—
Кисличниковая	0,12 (60) 44,4 (39,7)	1,73 (53,6) 1,50 (46,4)	57,06 (65,3) 30,31 (34,7)	17,54 (54,4) 14,68 (45,6)
Черничниковая	6,75 (60,3) 9,48 (42,4)	24,48 (52,3) 22,37 (47,7)	41,67 (57) 31,38 (43)	6,54 (46,6) 7,48 (53,4)
Долгомошниковая	12,86 (57,6) 9,57 (38,9)	26,24 (53,4) 22,94 (46,6)	3,45 (37,3) 5,79 (62,7)	—
Травяно-болотная	15,05 (61,1) 10,11 (25,5)	7,84 (45,4) 1,30 (37,4)	4,87 (25,8) 14,04 (74,2)	0,75 (12,9) 5,06 (87,1)
Сфагновая	29,57 (74,5)	2,18 (62,6) 1,61 (64,4)	0,24 (15) 1,36 (85)	0,04 (8,2) 0,45 (91,8)
Приручейно-крупнотравная	—	0,89 (35,6)	8,18 (50)	2,95 (29,5)
Всего	34,68 (34,1) 66,89 (65,9)	63,24 (51,6) 59,32 (48,4)	118,09 (56,2) 92,00 (43,8)	27,82 (34) 34,72 (66)

Примечание. В числителе приведены данные по насаждениям, обеспеченным подростом, в знаменателе — по необеспеченным; в скобках указаны %.

**Распределение молодняков в возрасте 2—20 лет  
по преобладающим породам и типам леса в западной части Вологодской обл.**

Группа типов леса	Общая площадь	В том числе по породам			
		сосна	ель	береза	осина
Лишайниковая	1,0	1,0(4,1)	—	—	—
	0,7	100	—	—	—
	4,6	3,8(15,7)	—	0,8(1,3)	—
Брусничниковая	3,2	82,6	—	17,4	—
	12,4	1,0(4,1)	3,5(8,7)	3,5(5,9)	4,4(23,8)
Кисличниковая	8,7	8,1	28,2	28,2	35,5
	94,4	10,3(42,6)	31,8(79,1)	39,5(66,4)	12,6(68,1)
Черничниковая	66,3	10,9	33,7	41,8	13,6
	19,9	4,7(19,4)	4,1(10,2)	11,1(18,7)	—
Долгомошниковая	14,0	23,6	20,6	55,8	—
	6,3	1,0(4,1)	0,5(1,2)	3,6(6,1)	1,2(6,5)
Травяно-болотная	4,4	15,9	8,0	57,1	19,0
	3,0	2,4(10,0)	0,1(0,3)	0,5(0,8)	—
Сфагновая	2,1	80,0	33,3	16,7	—
	0,8	—	0,2(0,5)	0,6(0,8)	0,1(0,6)
Крупнотравная	0,6	—	25,0	62,5	12,5

Примечание. В числителе — тыс. га, в знаменателе — % к общей площади молодняков, в скобках — к площади, занимаемой указанной породой.

ния объемов восстановления леса на вырубках и выбора способа его определяющим фактором следует считать обеспеченность благонадежным подростом спелых и перестойных древостоев, поступающих в рубку. Этот показатель на протяжении ряда лет изучался нами на основе массового материала глазомерной и перечислительной таксации с последующей обработкой данных по всем выделам на ЭВМ ЕС-1020 [3] и еще раз проанализирован в зависимости от групп типов леса (на 487 тыс. га) в процессе лесоустройства (1986 г.) в пяти лесхозах области (Бабаевский, Борисово-Судский, Вологодский, Вохтогский и Грязовецкий).

Данные табл. 1 подтверждают, что в самых ценных и в наибольшей степени эксплуатируемых насаждениях зеленомошниковой группы типов леса хвойного, в основном елового, подроста насчитывается от 40 (сосняки) до 54 (ельники, осинники) и 57—73 % (березняки).

Площадь последующего естественного возобновления в среднем за год равна 15 тыс. га (22 % общей площади вырубок). Такие низкие результаты обусловлены несоблюдением лесозаготовителями правил рубок, касающихся сроков примыкания лесосек, оставления качественных обсеменителей [5].

Если проанализировать распределение молодняков по преобладающим породам и типам леса (табл. 2), можно увидеть, что смена хвойных лиственными за 20 лет произошла на 54,8 % пло-

щади (17 % — в брусничниковой, 55—64 % — в черничниково-кисличниковой группах типов леса), несмотря на то, что здесь сосредоточены основные объемы создания лесных культур. В целом же по пяти лесхозам указанное явление на вырубках 1974—1986 гг. отмечено в сосняках на 29 % площади вырубок, в ельниках — на 36 % (табл. 3).

Как видно из данных табл. 3, в последние годы наиболее интенсивно вырубались сосняки и ельники, преимущественно высокопроизводительной зеленомошниковой группы типов леса. Почти не

эксплуатировались заболоченные древостои, что свидетельствует о нерациональном лесопользовании.

Сводные таксационные и учетные материалы, характеризующие насаждения по преобладающим породам, не дают точного представления об их истинном породном составе, а его важно знать, особенно при проектировании и планировании мероприятий по уходу.

Для детальной характеристики молодняков указанных лесхозов нами по специально разработанной программе на ЭВМ ЕС-1020 сделана выборка 11,4 тыс. выделов

Таблица 3

**Рубка и восстановление леса на вырубках за ревизионный период 1974—1986 гг.**

Порода	Площадь (в числителе — тыс. га, в знаменателе — %)						
	вырубленных древостоев		лесных культур	сохраненного подроста	с естественным возобновлением		без естественного возобновления
	всего	в том числе с подростом			хвойными	лиственными	
Сосна	13,96	7,09	5,99	0,18	1,49	4,03 (2,44)	2,26
	100	50,8	42,9	1,3	10,7	28,9 (17,5)	16,2
Ель	59,59	32,52	22,45	0,96	8,17	21,38 (8,71)	6,63
	100	54,6	37,7	1,6	13,7	35,9 (14,6)	11,1
Береза	8,90	6,21	3,83	0,15	0,33	3,37 (0,44)	1,22
	100	69,8	43,0	1,7	3,7	37,9 (4,9)	13,7
Осина	7,06	4,33	2,49	0,02	0,24	3,93 (0,84)	0,38
	100	61,3	35,3	0,3	3,4	55,7 (11,9)	5,3
Всего	89,51	40,83	34,76	1,31	10,23	32,71 (12,43)	10,49
	100	45,6	38,8	1,5	11,5	36,5 (13,9)	11,7

Примечание. В скобках указаны площади, где требуются рубки ухода.

Распределение хвойных молодняков в зависимости от происхождения, состава и группы полноты

Происхождение	Суммарная доля сосны и ели в составе, %	Сосновые		Еловые	
		0,4—0,7	0,8—1,0	0,4—0,7	0,8—1,0
Искусственные	30—50	4,7	6,0	9,3	13,1
		37,6	73,2	38,4	95,6
	60—80	2,2	0,7	1,0	0,5
		17,6	8,5	4,1	3,7
	90—100	5,6	1,5	13,9	0,1
Из подроста (после сохранения его на лесосеках)	30—50	—	—	1,7	0,3
		—	—	68,0	100,0
	60—80	—	—	0,3	—
		—	—	12,0	—
	90—100	—	—	0,5	—
Естественные	30—50	7,0	2,8	10,5	8,1
		31,4	37,3	80,2	88,0
	60—80	6,9	2,4	2,4	1,1
		30,9	32,0	18,3	12,0
	90—100	8,4	2,3	0,2	—
Всего	30—50	37,7	30,7	1,5	—
		11,7	8,8	21,5	21,5
	60—80	33,6	56,1	54,0	92,7
		9,1	3,1	3,7	1,6
	90—100	26,2	19,7	9,3	6,9
		14,0	3,8	14,6	0,1
		40,2	24,2	36,7	0,4

Примечание. В числителе — тыс. га, в знаменателе — %.

на 113,5 тыс. га с соответствующей группировкой результатов (табл. 4). Полученные данные говорят о том, что среди хвойных доминируют еловые в возрасте до 40 лет (55,5 % общей их площади). Более половины изученных молодняков (51,6 %) искусственного происхождения, причем если от 21 до 40 лет их насчитывается 27,6 %, то до 20 — 72,4 %, в том числе с преобладанием в составе ели — 68,4 %. Доля сосновых культур в молодняках II класса возраста составляет 45,1 %, до 20 лет — только 31,6 %, что указывает как на преимущественную эксплуатацию ельников в течение последнего 20-летнего периода, так и на снижение объемов воспроизводства вырубленных сосняков.

Качество молодых насаждений искусственного происхождения невысокое. Так, в I классе возраста сосновые и еловые культуры с примесью лиственных до 50—70 %

сформировались на 42 % общей площади культур, причем 54 % из них (а в сосняках до 40 лет — 73 %) представлены высокополнотными молодняками 0,8—1,0, где хвойные угнетены и в первую очередь нуждаются в рубках ухода высокой интенсивности [4].

Из-за нарушений технологии лесозаготовок еловые молодняки, возникшие из подроста, сохранены лишь на 2,8 тыс. га (2,5 %), тогда как в других лесхозах области этот показатель достигает 66 % [5]. Опыт передовых лесозаготовительных бригад особенно необходимо внедрять при эксплуатации березняков в восточных районах, большая часть которых обеспечена хорошим еловым подростом. Сохранение его при постепенных рубках позволит восстановить коренные высокопродуктивные ельники, погибшие от лесных пожаров 1932—1938 гг., без создания дорогостоящих и пока еще малоэффективных лесных культур.

В хвойных молодняках естественные занимают 46 % площади (преобладают сосновые — 57 %). Большинство их формируются как смешанные со значительной долей лиственных в составе (50—70 % на 54,5 % общей площади), еще 24,6 % составляют насаждения с примесью лиственных (20—40 %). Третья часть естественных молодняков (32 %) имеет полноту 0,8—1,0 и является фондом рубок ухода, который довольно велик.

Таким образом, общее состояние возобновления леса на вырубках Вологодской обл. не отвечает требованиям расширенного воспроизводства ценных хвойных насаждений. В дальнейшем это неизбежно приведет к резкому снижению расчетной лесосеки главного пользования по хвойному хозяйству. Большие надежды, ранее возлагавшиеся на искусственное лесовосстановление, из-за низкой культуры производства и недостаточного ухода за посадками себя не оправдали.

В настоящее время считаем целесообразным наряду с резким повышением качества создаваемых культур и ухода за ними, в том числе и за счет снижения объемов лесокультурного производства, максимально использовать при лесовосстановлении естественные силы природы. Сохранение хвойного подроста на лесосеках должно быть главным лесохозяйственным мероприятием, которое позволит использовать естественные молодняки как надежную основу лесов будущего, предотвратить нежелательную смену пород, заменить лиственные древостои хвойными. Это сократит на 20—30 лет выращивание технически спелой древесины и будет реальным резервом повышения продуктивности ценных хвойных лесов области [1].

#### Список литературы

1. Моисеев Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., 1980. 263 с.
2. Морозов Г. Ф. Рубки возобновления и ухода. М.-Л., 1927. 88 с.
3. Тюрин Е. Г. Обеспеченность подростом северных лесов. — Лесное хозяйство, 1981, № 4, с. 36—38.
4. Тюрин Е. Г., Нефедов Н. М., Серый А. А. Вологодские леса. Архангельск, 1984. 128 с.
5. Тюрин Е. Г. Воспроизводство хвойных лесов. — Лесное хозяйство, 1987, № 9, с. 42—45.



# ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ СОСТАВА НАСАЖДЕНИЙ

В. П. БЕЛЬКОВ (ЛенНИИЛХ);  
Г. И. МАЛЬЦЕВ, Л. И. БАРКОВА  
(ЦПЛССиХ)

Перспективность любых методов и технологий определяется потребностью в них производства, их эффективностью и резервами совершенствования. При этом оценка эффективности должна учитывать не только основные, но и побочные экологические последствия — и отрицательные, и положительные.

Необходимость для лесного хозяйства высокопроизводительных методов регулирования состава насаждений хорошо известна. Так, по данным лесоустройства, в Европейско-Уральской части РСФСР площадь молодняков, нуждающихся по лесоводственным соображениям в уходе (осветления и прочистки в одинаковом соотношении), составляет 6—8 млн. га. В настоящее время для предотвращения смены хвойных лиственными рубки ухода осуществляются на 1,5 млн. га ежегодно. Этого явно недостаточно для того, чтобы обеспечить восстановление хвойных древостоев даже на лесокультурных площадях. В лесах третьей группы, главным образом в молодняках, требующих ухода, он почти не проводится (в РСФСР — всего 25 %) [2]. Поэтому единственно реальный путь решения проблемы — внедрение химического метода ухода за лесом.

В лесном хозяйстве СССР он применяется в установленном порядке. Соответствующие инструкции согласованы с Министерством здравоохранения СССР и утверждены Гослесхозом СССР. Все рекомендуемые арборициды разрешено использовать как в лесу, так и в сельском хозяйстве (в пищевых и кормовых культурах).

Экономическая эффективность метода по расчетным технологическим затратам очень высокая: при нанесении арборицида опрыскиванием (авиационными или тракторными опрыскивателями) затраты труда на 1 га по сравнению с рубками ухода (интенсивность выборки — 20 м<sup>3</sup>/га) снижаются с 9,6—16,5 до 0,1—0,25 чел.-дня, а денежные — с 54—93 до 10—16 руб. При правильном применении он не приводит к существенным негативным побочным последствиям, в то же время дает высокий лесоводно-экологический эффект [2].

Для характеристики фактической эффективности химического ухода за лесом Центральная производственная лаборатория селекционного семеноводства и химизации (ЦПЛССиХ) и ЛенНИИЛХ провели работу по оценке результатов многолетнего производ-

ственного применения его. В ней принимали участие территориальные лесные почвенно-химические производственные лаборатории в Ярославской, Калининской, Ульяновской, Курганской, Кемеровской и Смоленской обл.

Лесоводственную эффективность определяли главным образом по изменению состава молодняков на основе выполненных в натуре таксационных описаний; при расчете экономической принимали во внимание прямые денежные затраты на 1 га (заработную плату с начислениями, стоимость машино-смен, арборицидов и растворителя), а также дополнительные расходы на строительство складов и их обслуживание, спецодежду, перевозку арборицидов, проектирование работ (использовали Типовые нормы выработки и расценок на рубки ухода за лесом в равнинных условиях, 1982; Инструкцию по химическому методу ухода за лесом, 1985, для условий, где получаемая при осветлениях и прочистках древесина не имеет сбыта).

Характеристика изменения таксационных показателей древостоев после ухода приведена в табл. 1, из которой следует, что однократный химический уход за составом смешанных насаждений обеспечивает преобладание в них хвойных пород. При максимальном эффекте действия арборицидов через несколько лет после обработки ранее господствовавшие мягколиственные полностью устраняются и образуются полностью хвойные древостои. Так, на уч. 11 в Тупиковском лесничестве (Тупиковский лесхоз, Смоленское управление) до химической обработки насаждение представляло лиственные молодняки с елью под пологом. Перспективы выхода ее в I ярус при отсутствии интенсивного ухода не было. После однократного опрыскивания в 1971 г. в возрасте ели 11 лет бутылочным эфиром 2,4-Д сформировался ельник с примесью липы, который в 26 лет имел следующую характеристику: состав 9Е1Лп, высота — 7 м, полнота — 0,83, запас — 69 м<sup>3</sup>/га, класс бонитета — I. Аналогичный результат получен в Юргинском лесхозе Кемеровского управления (уч. 9а). Спустя 10 лет после применения аминной соли 2,4-Д методом инъекции на месте лиственных молодняков, заглушавших культуры сосны, образовалось сосновое насаждение: состав 9С1Б, высота — 10 м, возраст — 16 лет. В Крапивинском лесхозе (уч. 10а) однократное опрыскивание глифосатом устранило поросль

лиственных пород, заглушавших культуры ели, после чего на участке остались хвойные молодняки (9Е1П1Б) высотой 4 м. Во всех случаях повторного ухода за составом насаждений не потребуются.

На обследованной территории (общая площадь — более 800 га) отмечено увеличение доли хвойных в составе древостоя, тогда как без ухода результаты были бы противоположными. Особенно высокого эффекта удалось достичь в культурах, заглушавшихся порослью мягколиственных пород (уч. 3а, 6а—10а).

В большинстве случаев участие лиственных в составе обработанных арборицидами насаждений составляло 3—4 ед. Оценка таких результатов может быть дана в двух аспектах. С одной стороны, это свидетельствует о неполном использовании возможностей химического метода (однократное применение арборицидов в соответствии с действующими рекомендациями позволяет устранить мягколиственные породы полностью), с другой — по известным лесоводственным соображениям указанное явление можно считать желательным. По этому поводу существуют различные мнения. Одни считают, что чистые древостои предпочтительнее смешанных, так как продуктивнее и имеют ряд преимуществ при выращивании и эксплуатации. Другие являются сторонниками создания смешанных насаждений как более устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов (пожаров, вредителей, болезней, ветровальных и др.) или даже более производительных.

Приведенные в табл. 1 данные показывают, что однократная обработка арборицидами обеспечивает формирование насаждений с преобладанием хвойных пород без помощи других мер ухода. В дальнейшем, если есть намерение увеличить долю хвойных в составе, можно провести рубки ухода, применить метод инъекции с выборкой нежелательных деревьев или повторное опрыскивание арборицидами. В случае, когда сразу же ставится цель — создать чистые хвойные древостои, следует тщательнее осуществлять первую обработку, чтобы она была и последней. Это целесообразно как по экологическим мотивам, так и по экономическим.

В среднем аналогичный эффект от ухода за составом молодняков достигался при двукратных рубках. Но в зависимости от специфики объекта и интенсивности выборки на конкретных участках он был выше или ниже, чем от однократной обработки арборицидами. Иногда явно требовалась еще одна рубка, чтобы в достаточной мере увеличить долю хвойных и обеспечить выращивание древостоев нужного состава (уч. 3, 6, 10, 11). Так, на уч. 11 после двукратного ухода сформировалось двухъярусное насаждение (I ярус — 10Ос+Б, высота — 14,6 м, полнота — 0,4, запас —

81 м<sup>3</sup>/га; II ярус — 10Е, высота — 6,2 м, полнота — 0,68, запас — 46 м<sup>3</sup>/га, возраст — 26 лет). По росту и продуктивности оно уступает культурам на сравниваемом участке (II а), пройденным однократным химическим уходом. Отставание по высоте —

0,8 м, по запасу — 23 м<sup>3</sup>/га (на один класс бонитета). В дальнейшем культуры ели под пологом обречены на прозябание и не могут превратиться в высокопродуктивный ельник, если не убрать осину полностью. На удалении I яруса (81 м<sup>3</sup>/га) необходимо

израсходовать 71 р. 11 к., а общая сумма затрат на трехкратные рубки ухода составит в данном случае 96 р. 17 к. Такие высокие затраты являются следствием позднего завершения ухода за составом насаждений. При своевременном решении задачи можно

Таблица 1

Эффективность разных способов ухода за составом насаждений

№ уч.	Способ ухода, технические средства	Характеристика насаждения			Кратность уходов	Затраты на 1 га	
		возраст (по хвойным), лет	высота, м	состав		труда, чел.-дней	денежных средств, р.-к.
1	Рубки, вручную	5 15	2 4,5	3Е5Ос2Б 7Е2Ос1Б	2	3,4	35—30
1а	Химический, авиаопрыскивание (вертолет)	7 17	4 7	4Е4Ос2Б 8Е2Ос	1	0,04	15—20
2	Рубки, вручную и «Секором»	15 20	4 6	4Е4Ос2Б 8Е1Б1Ос	2	2,5	24—43
2а	Химический (тракторный опрыскиватель)	15 20	4 8	3Е3Б1Ос3Ол 4Е4Ос2Б	1	0,2	19—38
3	Рубки, вручную	7 15	1,5 6	Культуры ели под пологом лиственных 5Е3Ос2Б	2	4,2	22—66
3а	Химический (тракторный опрыскиватель)	5 15	1 5	Культуры ели и лиственницы под пологом лиственных 4Е2Лц3Б1Ос	1	0,2	13—72
4	Рубки, вручную	10 19	3 7	6Е3Ос1Б+Ол 8Е1Ос1Б	3	12,5	45—50
4а	Химический, авиаопрыскивание (самолет Ан-2)	10 13	3,7 4,2	4Е2Б2Ол2Ос 6Е2Ол1Б1Ос	1	0,13	15—64
5	Рубки, вручную	8 18	2,5 11	6С4Б 8С2Б	2	5,6	27—88
5а	Химический (тракторный опрыскиватель)	9 19	2 10	6С4Б 9С1Б	1	0,3	18—34
6	Рубки, вручную	5 15	1,2 5,5	Культуры сосны под пологом лиственных 4С3Ос2Б1Д	2	4,9	35—60
6а	Химический (тракторный опрыскиватель)	7 17	1,2 7,5	То же 7С2Б1Д	1	0,39	17—95
7	Рубки, вручную и «Секором»	8 17	2 7	То же 7С2Б1Ос	2	5,3	31—70
7а	Химический (тракторный опрыскиватель)	7 17	3 8	То же 7С2Б1Ос	1	0,6	20—70
8	Рубки, вручную и «Секором»	8 17	2 7	То же 7С2Б1Ос	2	5,3	31—90
8а	Химический (тракторный опрыскиватель)	7 16	3 7	То же 7С2Б1Ос	1	0,6	19—10
9	Рубки (пила «Дружба»)	4 14	2 7	То же 7С3Б	2	7,9	38—20
9а	Химический, инъекция	6 16	3 10	То же 9С1Б	1	1,2	14—65
10	Рубки, вручную	3 10	2 5	То же 5Е1П2Б2Ос	2	5,1	29—97
10а	Химический (ранцевый опрыскиватель, глифосат — 3 кг/га)	9 11	3 4	То же 8Е1П1Б	1	0,4	28—20
11	Рубки, вручную	11 26	— 14	То же I ярус 10Ос (полн. 0,4) II ярус 10Е (полн. 0,7)	2	5,2	25—06
11а	Химический, авиаопрыскивание	11 26	— 7	То же 9Е1Лп	1	0,1	13—08

Примечание. В числителе — до ухода, в знаменателе — после него.

**Экономическая эффективность химического ухода за составом молодняков по сравнению с двух-трехкратными рубками ухода (в расчете на 1 га)**

Способ внесения арборицида	Технические средства	Затраты		Экономия труда и средств	
		чел.-дни	р.-к.	чел.-дни	р.-к.
Опрыскивание	Авиационные опрыскиватели	0,1	13—16	5—10	20—30
	Тракторные опрыскиватели	0,2—0,6	14—20	4—10	10—15
Инъекция в стволы нежелательных деревьев (200—300 шт./га)	Инжекторы	1	14—15	2—3	10—15

уложиться в сумму 50—60 руб. На химический уход (авиаопрыскивание) потребуется 13—15 руб. Таким образом, средний расчетный экономический эффект этого способа по сравнению с механизированным составом составляет примерно 40 руб./га при снижении затрат труда в 100 раз (с 10 чел.-дней до 0,1).

В производственных условиях достигается несколько иной результат, но также значительный (табл. 2). Кроме авиаобработки, высокую производительность труда обеспечивают тракторные опрыскиватели и даже ранцевый ОРР-1.

При замене 2,4-Д глифосатом экономический эффект сохраняется только по затратам труда. Стоимость работ не снижается из-за высокой цены препарата (уч. 10 а), но это следует считать платой за повышение экологической безопасности метода (глифосат менее токсичен, чем 2,4-Д, не имеет запаха и почти не сохраняется в объектах окружающей среды).

Приведенные данные об экономической эффективности химического ухода за лесом отражают лишь технологические затраты. Полная же экономическая эффективность его зависит и от улучшения качества древостоев (состава, прироста). Но эти признаки, несмотря на их значимость, не поддаются стоимостной характеристике. Следовательно, оценивая эффективность химического ухода в целом, надо помнить, что основное его преимущество состоит в многократном повышении производительности труда, позволяющем обеспечить восстановление хвойных лесов в нужном объеме. Примером может служить опыт смоленских и костромских лесоводов, которые благодаря применению указанного метода добились увеличения доли хвойных молодняков в Смоленской обл. с 45 до 76, а в Костромской — с 54 до 85 %.

Кроме экономического эффекта, применение арборицидов в лесу должно гарантировать экологическую безопасность для окружающей среды, что может быть достигнуто путем дальнейшего улучшения ассортимента химических средств, снижения их токсичности и летучести, уменьшения доз («химической нагрузки» на окружающую среду), а также совершенствования технологии.

В настоящее время в РСФСР в качестве арборицидов используются почти исключительно эфир и аминная соль группы 2,4-Д. Они имеют существенные недостатки: средняя токсичность для животных, устойчивый неприятный запах, относительно высокая летучесть. Около 70 % объема химического ухода выполняется с помощью самолетов. Сельскохозяйственные опрыскиватели для наземной обработки малопродуктивны и ненадежны в работе. Кроме того, необходимо переоборудование их в расчете на лесохозяйственный трактор в условиях предприятий.

Для повышения лесоводственной и экономической эффективности химического ухода за лесом надо решить ряд организационно-технических вопросов. Главными из них являются: проектирование работ в оптимальных объемах на основе натурного обследования участков; укрепление материально-технической базы предприятий; обеспеченность надежными тракторными опрыскивателями, приспособленными для работы в лесу, а также более эффективными арборицидами на основе глифосата.

Значительные резервы заключены и в совершенствовании технических средств для использования арборицидов. В настоящее время существует

много различных типов аппаратов — от ранцевых до авиационных. На небольших площадях целесообразно применение ранцевых аппаратов с ручным приводом и малогабаритным бензодвигателем, опрыскивателей с миниатюрным электродвигателем, работающим от небольших батареек. Они обеспечивают монодисперсное разбрызгивание с заданным размером капель при расходе жидкости 1—5 л/га. Самой высокой производительностью отличаются авиационные аппараты.

Учитывая специфику таежных лесов, слабо развитую сеть дорог, в силу чего в ряде регионов наиболее приемлем авиационный способ, следует шире внедрять вертолеты, способные обрабатывать участки выборочно, на малых площадях. Положительный опыт применения вертолетов при уходе за лесом имеется в Башкирской АССР, Калужской, Кемеровской обл. В настоящее время успешно разрабатывается (в ряде стран используется) метод монодисперсного опрыскивания с мотодельтапланов. При таком методе достигается резкое уменьшение сноса препарата, расход жидкости составляет несколько литров на 1 га. Полностью исключается снос при использовании твердых форм арборицидов, таких как грануляты велпара.

Решение всех важных для производственной практики вопросов позволит значительно повысить производительность труда при уходе за лесом, обеспечить своевременное и качественное формирование молодняков нужного состава.

#### Список литературы

1. Кравцов А. П. Ассортимент гербицидов совершенствуется. — Защита растений, 1985, № 2, с. 10—13.
2. Рубки ухода в лесах РСФСР. М., 1985. 136 с.
3. Шутов И. В., Мартынов А. Н. Применение арборицидов в лесу. М., 1982. 207 с.

ПРЕДСТАВЛЕНО НА ВДНХ СССР

## МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПОЛОСОПРОКЛАДЫВАТЕЛЬ

В настоящее время для прокладки опорных полос применяются шланговые взрывчатые вещества (ВВ), ручные инструменты. В первом случае требуются большие материальные затраты, а также специальная подготовка рабочих; кроме того, этот способ небезопасен для работающих на пожаре. Прокладка же полос вручную — трудоемка и малопродуктивна.

С целью механизации прокладки десанниками-пожарными опорных минерализованных полос при локализации лесных пожаров методом отжига ВНИИПОМлесхозом создан малогабаритный

полосопрокладчик на базе мотоблока.

Рабочий орган полосопрокладчика — двухбарабанная фреза с Г-образными ножами. Для возможности выноса лесных горючих материалов за пределы опорной полосы барабаны расположены под углом 120° друг к другу. Привод фрезы от мотоблока осуществляется через карданную и цепную передачи, что позволяет не только копировать микропрофиль местности, но и использовать мотоблок для прокладки минерализованных полос на склонах крутизной до 25°.

УДК 630\*18

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И РАДИОЭКОЛОГИЯ

**Б. Е. ВЛАСОВ, кандидат технических наук (МЛТИ)**

Лес — биогеоценоз и вместе с тем объект хозяйствования. Его радиозоэкологическое изучение стало актуальной проблемой, имеющей научное и практическое значение. Воздействие радиации на биологические лесохозяйственные объекты в различных аспектах с анализом физических причин и последствий рассмотрено ранее [2]. Как показывает практика, ряд вопросов радиозоэкологии еще далек от решения. Но несовершенство наших теоретических знаний и отсутствие достаточного экспериментального материала не позволяют уклоняться от поиска и обобщений.

Применительно к лесу следует различать радиозоэкологию ординарных и экстремальных ситуаций. Такое деление можно считать исторически обусловленным, границы его подвижны. Конечно, экстремальные ситуации допускать нельзя. Но уж если они возникли, то это реальность, и с ней нельзя не считаться, не быть к ней готовым, а следовательно, не прогнозировать ее и тем более не разрабатывать меры по преодолению последствий.

Радиационные воздействия используются в народно-хозяйственных целях. Лесное хозяйство функционирует в системе агропромышленного комплекса, где были созданы радиологические службы. Оно имеет возможность при решении своих задач использовать методы и средства, разработанные для этих целей в сельском хозяйстве. Однако есть и ряд специфических вопросов, которые необходимо решать отдельно, в направлении предвидения и преодоления экстремальных ситуаций. К ним относятся взаимосвязанные проблемы: поражение леса, использование леса для защиты от радиации, организация лесосечных работ в пораженном лесу и последующего лесовосстановления.

Одно из важных и интересных явлений в радиобиологии — кислородный эффект. Он изучался на млекопитающих и бактериях, по отношению к лесу не рассматривался. Под ним понимается усиление лучевого поражения живого объекта при определенном повышении концентрации кислорода в момент облучения. Нет полной ясности в механизме самого процесса. Однако известно, что кислородный эффект влияет на снижение дозы облучения, приводящей к поражениям, и может способствовать протеканию восстановительных процессов.

Допустимо аналогичное проявление кислородного эффекта у растительных объектов, ведь для них характерен фотосинтез, сопровождающийся выделением кислорода. Следовательно, на лучевое поражение деревьев должны влиять не только факторы окружающей среды, определяющие среднее содержание кислорода в атмосфере, но и конкретные породы, выделяю-

щие его в большем или меньшем количестве. Хотя заметного увеличения содержания кислорода в лесу не обнаружено, есть сведения о том, что в результате фотосинтеза лесной воздух обогащается ионизированным кислородом [6]. Кроме того, надо учитывать фотопериодизм зеленых растений. В ранее опубликованных работах [7] приводятся осредненные данные о количестве выделяющегося кислорода за год в хвойных и лиственных насаждениях (располагаются в порядке убывания значений): в ельниках — 7,2 т, дубравах — 6,5, сосняках — 5,5, осинниках — 4,2, березняках — 4 т. Эти цифры позволяют сориентироваться. Большее выделение кислорода в ельниках и сосняках может обусловить их большую радиочувствительность и соответствующее лучевое поражение. Данный вывод подтверждается и имеющимся на сегодняшний день опытом. Растения находятся в условиях чередования световых и темных периодов, в результате продукты фотосинтеза, накопившиеся на свету, в темноте удаляются из листьев [4]. В такой момент местный кислородный эффект может оказаться решающим. Поэтому выбор древесных пород в зоне их возможного радиационного поражения нужно проводить с учетом его, ориентируясь на распространенные лиственные породы.

Нами проведены эксперименты, направленные на изучение прохождения  $\beta$ -частиц через листья деревьев [3]. Было установлено, что коэффициенты поглощения (в  $\text{м}^{-1}$ ), фигурирующие в законе Бугера — Ламберта, по породам можно расположить в следующий ряд: липа ( $K_n = 5,4 \cdot 10^2$ ), береза ( $K_b = 3,77 \cdot 10^2$ ), тополь ( $K_t = 2,86 \cdot 10^2$ ). Это означает, что наибольшая поглощающая способность по отношению к  $\beta$ -излучению характерна для липы, которая обладает и другими интересными для радиозоэкологии свойствами. Так, она относится к радиоустойчивым в генетическом отношении древесным породам [9]. Следует учитывать также, что корневая система ее не проникает на большую глубину, что важно для предотвращения выноса радиоактивных веществ при лесовосстановлении.

Лесной массив можно использовать как систему защиты от воздействия радиации. Возникновение экстремальных ситуаций нельзя прогнозировать. Но готовность к ним должна быть обеспечена, поскольку роль атомной техники в народном хозяйстве возрастает. Имеющийся опыт показал, что лес способен принять на себя большую часть радиационного воздействия. В этом случае должен обеспечиваться доступ к различным участкам его для проведения дезактивационных работ, тушения пожаров. При слабом радиационном воздействии лес — естественный защищающий объект, не требующий дезактивации.

Радиационную защиту населенных мест, угодий с помощью лесных массивов можно применять в районах нахождения АЭС, испытательных полигонов различного назначения, рудников и предприятий по добыче и переработке уранового топлива, мест захоронения радиоактивных отходов, зон с высоким фоном естественной радиоактивности. Она должна предусматривать соответствующую организацию насаждений. Здесь целесо-



образно применение опыта полезащитного лесоразведения. На основе динамической типологии леса (с учетом генетических факторов, почвы, рельефа местности) должен предусматриваться выбор способа размещения древостоев, пород по их мутагенным свойствам и способности к поглощению и трансформации радиационного излучения. Как известно, вода — замедлитель нейтронов и излучения. Она содержится в большом количестве в древесине и зеленой листве, в виде испарений — под пологом насаждений. Лес испаряет влаги больше, чем поле, но он в то же время является и хранителем воды. Защитными свойствами обладает лигнин, содержащийся в древесных породах в большем или меньшем количестве [10].

В связи с опасностью разноса радиоактивной пыли ветром положительную роль могут играть стены леса. Для защиты от воздушных потоков целесообразно использовать его ветрозащитные свойства на основе существующих рекомендаций [6], с учетом того, что часть воздушных масс входит в древостой, часть же поднимается вверх. Конечно, при этом возможен занос пыли (в насаждении ветер ослабевает). В полезащитном лесоразведении, опыт которого важен в данном случае, наиболее эффективными считаются полосы продуваемой, ажурной конструкции. Они уменьшают интенсивность вертикального турбулентного обмена в приземном слое. Большое значение имеет лес в регулировании стока воды, уменьшении поверхностного стока, снегозадержании, организации снежных мелиораций [11]. Проявляется связь его с уровнем грунтовых вод.

Может понадобиться создание специальной лесохозяйственной радиологической службы. Задачей ее должен стать контроль за состоянием соответствующих лесных массивов, содержание и использование дозиметрического оборудования, средств индивидуальной защиты и средств связи, механизации лесохозяйственных работ (рубок и лесовосстановления), куда входят транспортные средства, для дезактивации, регулярной обработки насаждений и почв (включая, например, известкование) в целях предупреждения опасных последствий возможных радиационных воздействий. В древостоях, окружающих источники радиации, следует предусматривать технологические коридоры и площадки для проведения дезактивационных работ и организации санитарных рубок, зоны лесных мелиораций. В ведении службы должен быть лес как биогеоценоз, обслуживание его надо приближать к лесопарковому методу.

Есть точка зрения, что пораженные радиацией насаждения нужно полностью вырубать. Возможно, это и не единственное решение. Необходимость и целесообразность данного мероприятия исходят из того, что поражение леса на большой территории определяет характер ее эксплуатации на длительный срок. Ни при каких обстоятельствах пораженный участок нельзя оставлять в запущенном состоянии. А это значит, что на нем должны проводиться хозяйственные мероприятия, предупреждающие ветровал, гниение упавших деревьев, размножение вредителей, возникновение нежелательной растительности. Однако встает вопрос о том, каким способом рубить, по какой технологии и что делать с древесиной. К сожалению, робототехника на лесозаготовках пока отсутствует, а здесь она (даже самая малая автоматизация) была бы полезна, так как особенно важен фактор

экономии времени и сил оператора. Потому приходится делать расчет на реальные технические средства, сведя известные недостатки к минимуму.

Нам представляется целесообразным в экстремальных условиях следующий вариант технологии лесосечных работ на больших площадях. Временем вырубания всего массива оператор не должен быть ограничен. Ориентироваться надо на многооперационную технику. В данном случае допустимо применение валочно-пакетирующей машины, преимуществом работы которой является отсутствие повала деревьев (не разносится радиоактивная пыль, оператору не надо перемещать срезанные стволы). При совмещении сучкорезных операций возникнет вопрос об уборке сучьев.

Желательно осуществлять захоронение целых деревьев (за один прием) либо как крайняя мера — хлыстов, чтобы свести к минимуму лишние операции. При использовании валочно-пакетирующей машины это целесообразно делать по направлению следования ее. Важно своевременно организовать места захоронения, выкопав с помощью канавокопателей параллельно движению машины в пределах досягаемости манипулятора канавы определенной глубины, вмещающие кроны. Валочно-пакетирующая машина, двигаясь согласно узколенточной технологии [5], последовательно заполняет канаву, идущий за ней бульдозер засыпает ее. Разумеется, при этом надо учитывать вид и уровень исходного радиоактивного излучения, возможное применение дезактивационных средств. Сама машина должна быть специальной конструкции, обеспечивать выемку всей пневмой биомассы для облегчения работы канавокопателя. Первоначально место захоронения следует располагать на краю делянки, а после одного прохода лесозаготовительного агрегата — на вырубке, перед полосой, подлежащей удалению. Для планирования направления движения требуется предварительная аэрофотосъемка массива. Описанный вариант технологии предусматривает комплекс машин (валочно-пакетирующая, канавокопатель, бульдозер). Но и здесь еще необходим поиск.

За лесосечными работами через определенное время должно последовать восстановление леса. Оно нужно из соображений предотвращения разноса пыли, регулирования содержания влаги в почве и возможного использования территории в рекреационных целях. Как естественное лесовозобновление, так и искусственное лесовосстановление надо ориентировать на динамические признаки лесной типологии. Здесь типология сталкивается со специфическим антропогенным фактором.

Поскольку захоронение леса осуществлено, основной задачей становится предотвращение выноса растениями из почвы радиоактивных веществ. Если условия для выноса исключены, допустима посадка культур. Явных причин для невозможности их роста не будет.

Естественное лесовозобновление анализировать затруднительно, так как не все известно о генетических изменениях растительного и животного мира. К тому же радиоактивные вещества (цезий, стронций) накапливаются в семенах. Вынос молодыми растениями радиоактивных веществ из почвы после впитывания их вместе с влагой тоже представляет опасность. Поэтому после лесосечных работ следует прогнозировать и планировать искусственное лесовосстановление. Рассмотрим два возможных предельных варианта технологии его с использованием саженцев (в качестве характерных радиоактивных изотопов взяты  $Cs^{137}$  и  $Sr^{90}$ ).

Первая технология включает следующие операции: почвенный анализ (выявление химических аналогов — неизотопных носителей, pH среды, механических характеристик, влажности), определение уровня залегания радионуклидов и их состава;

применение механической мелиорации — заделка загрязненного поверхностного слоя и дернины за счет вспашки специальным плантажным плугом на глубину до 50—80 см [9];

с целью снижения поглощения растениями радиоактивного цезия внесение калийных удобрений и известкование почвы, для уменьшения выноса радиоактивного стронция — органических удобрений и извести; установление глубины залегания радиоактивных веществ и анализ уровня их активности на протяжении периода полураспада ( $T$ ) с выявлением тенденций уменьшения активности радионуклидов и уровня радиации на глубине возможной посадки (периоды полураспада  $Cs^{137}$  — 3 года,  $Sr^{90}$  — 20 лет [1], литературные данные для  $Cs^{137}$  неоднозначны). В данном случае распадается только половина исходного радиоактивного вещества, причем за  $2T$  активность его уменьшается в 4, а за  $3T$  — в 8 раз;

подбор пород с корневой системой, достигающей в процессе роста лишь определенной глубины, выше уровня залегания радионуклидов. Так, нужно учитывать, что в чистых культурах ели, имеющей поверхностную корневую систему, 85,5 % корней будет сосредоточено в горизонте 1—9 см, в культурах сосны 89,5 % их расположено на глубине до 30 см [8]. Смешанные сосново-еловые насаждения характеризуются ярусностью корневой системы и увеличением числа корней, проникающих на большую глубину. Такие культуры устойчивее при произрастании, однако вынос радиоактивных веществ из почвы здесь более вероятен;

расчет скорости роста корней культур ( $v$ ); так, по имеющимся данным [8], для ели она равна 12,5, для сосны — 15 см в год;

расчет времени проникновения корня до уровня расположения радиоактивных веществ по формуле

$$t = \frac{H-h}{v},$$

где  $H$  — наименьшая глубина залегания радиоактивных веществ от уровня горизонта;

$h$  — глубина заделки саженцев;

принятие решения о времени посадки с применением формулы

$$t_n \geq t - t_0.$$

Здесь  $t$  определяется активностью радиоактивного вещества на момент проникновения в его среду корней. Это время можно считать граничным (только 50 %  $Cs^{137}$  и приблизительно такое же количество  $Sr^{90}$  перемещается в надземную часть растений [1]). Опасная (лучевое поражение) и безопасная концентрации продуктов деления для растений известны лишь из модельных опытов — соответственно  $10^{-6}$  —  $10^{-1}$  и  $10^{-10}$  —  $10^{-7}$  Ки/кг. Величина  $t$  для смеси продуктов

деления, имеющих возраст от нескольких дней до года, определяется по формуле Вей-Вигнера [9]. Можно воспользоваться в случае конкретного изотопа общей формулой

$$A = A_0 e^{-0,693t/T},$$

где  $A_0$  и  $A$  — активность соответственно в начальный момент и в момент  $t$ .

Приведем конкретный пример расчета. Пусть надо определить срок посадки культур сосны после проведения мелиораций, если глубина залегания радиоактивных веществ — 0,8 м, посадки саженцев — 0,05 м. Для достижения корнем горизонта с радиоактивным веществом требуется  $t = 0,75/0,15 = 5$  лет. При проведении мелиорации на глубине 0,8 м  $A_0 = 10^{-6}$  Ки/кг, примем  $A = 10^{-7}$  Ки/кг. Тогда из экспоненциальной связи имеем для  $Sr^{90}$   $T = 92$  года,  $t_n \geq 92 - 5 = 87$  лет, для  $Cs^{137}$   $T = 10$  лет,  $t_n \geq 5$  лет. В последнем случае  $t$  и  $T$  соизмеримы;

посадка культур через указанный промежуток времени.

Вторая технология состоит из следующих операций: снятие и удаление слоя почвы (по возможности повсеместно) на глубину 5—10 см;

применение удобрений и известкование почвы;

проведение гидромелиоративных мероприятий и снежных мелиораций для вымывания радиоактивных веществ из верхних слоев в нижние;

определение уровня размещения радиоактивных веществ;

расчет  $t_n$ ;

посадка культур через указанный промежуток времени.

Представленные варианты технологий основываются на доступных данных и могут в дальнейшем уточняться.

Рассмотренные вопросы не ограничивают проблему радиоэкологии леса, но составляют ее важную часть.

## Список литературы

1. Атомная энергия (краткая энциклопедия). М., 1958. 612 с.
2. Власов Б. Е. Специальные физические примеры и задачи лесохозяйственного профиля. М., 1986. 44 с.
3. Власов Б. Е. Прохождение элементарных частиц через листья деревьев. — Лесной журнал, 1978, № 4, с. 40—43.
4. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. М., 1983. 540 с.
5. Крутов В. С., Барман Н. А., Ермолов В. П. и др. Валочно-пакетирующая машина ЛП-19. М., 1982. 286 с.
6. Мелехов И. С. Лесоведение. М., 1980. 406 с.
7. Мошкалев А. Г., Покровская Р. И. Выбор пород и обоснование возраста главных рубок в плантациях леса. — Лесной журнал, 1986, № 7.
8. Рахтеенко И. Н. Корневые системы древесных и кустарниковых пород. М.-Л., 1952. 106 с.
9. Рачинский В. В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. М., 1974. 391 с.
10. Рост и развитие древесных растений в культурах. / Под ред. П. И. Лапина. М., 1986. 198 с.
11. Снег и его хозяйственное значение. / Под ред. Р. Э. Давид. Москва — Саратов, 1930. 128 с.

## РАСШИРЕНИЕ И КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ПРИГОРОДНЫХ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН

**В. С. МОИСЕЕВ, Л. Н. ЯНОВСКИЙ, Н. Х. СУРТАЕВ,  
А. А. СЕЛИВАНОВ (ЛЛТА)**

Растут число крупных городов и спрос их населения на загородный отдых и туризм, объектами которого являются пригородные леса зеленых зон, парки и лесопарки. В связи с этим общую площадь зеленых зон страны к 2000 г. предполагается удвоить (с 15 до 30 млн. га).

В пригородах Ленинграда согласно нашим исследованиям (1982—1986 гг.) она должна быть увеличена с 594 до 2500 тыс. га (в том числе лесопарковая — с 145 до 200 тыс. га, из них лесопарки — с 13,8 до 32,2 тыс. га), т. е. планируется расширение зеленой зоны по радиусу с 60—100 до 100—120 км (от Приозерска до Луги и от Кингисеппа до Ладожского озера, р. Волхов). Со временем может возникнуть необходимость в дальнейшем ее увеличении и интенсификации комплексного развития лесного и лесопаркового хозяйства, особенно в лесохозяйственной части, — разумного использования и одновременного лесовосстановления. При этом, пока не поздно, всему Карельскому перешейку нужно присвоить статус национального парка, Лисинский учебно-опытный лесхоз перевести в заказник, выделив в его центральной части учебно-опытную базу ЛЛТА. Вокруг Ладожского озера полосой не менее 5 км следует создать заповедник, а далее — водоохранную зону. В противном случае эти памятные места природы будут нарушены и их восстановление потребует десятки, а иногда и сотни лет.

Ведением лесного и лесопаркового хозяйства в зеленой зоне Ленинграда должно заниматься одно ведомство. Здесь надо узаконить четкие требования к организации его в парковой, лесопарковой и лесохозяйственной частях, обеспечив дифференцированный подход с учетом целевого назначения отдельных функциональных частей лесного фонда, местных природных и экономических условий с соответствующими мероприятиями для совершенствования отдыха населения при полной утилизации получаемой древесины и других дополнительных полезностей леса.

К основным лесоустроительным хозяйственным частям по степени загрязнения окружающей среды, рекреационным нагрузкам и удаленности от города относятся:

**парковая** — санитарно-защитные насаждения в радиусе до 5—10 км; загрязнение и степень посещаемости территории населением выше допустимых норм; близко расположена к городу, транспортным путям; является первоочередным местом массового загородного отдыха; она чаще объединяется с лесопарковой хозяйством;

**лесопарковая** — от 5—10 до 25—50 км; загрязнение среды и посещаемость в пределах нормы; лесные массивы благоустроены, легко доступны для жителей; наиболее удобна для кратковременного отдыха, туризма и пользования дарами леса;

**лесохозяйственная (пригородная)** — удаленность от города — более 25—50 км; выполняет преимущественно гигиенические и защитные функции, загазованность воздуха неощутима; лесные массивы менее освоены, имеют меньшую транспортную связь с городом; используется для длительных туристических походов, сбора ягод и грибов, автотуризма.

Указанная схема хозяйств зеленой зоны является примерной и условной, особенно в отношении стран света. При этом лесохозяйственная часть может иметь вокруг населенных пунктов или важных спецобъектов также свои парковую, лесопарковую и другие функциональные части.

В парковой и лесопарковой хозяйствах хозяйство ведется по участковому методу, когда все решения принимаются от частного к общему. Основной планировочной и расчетной единицей здесь является ландшафтный участок. В его состав входят насаждения смежных таксационных выделов одной группы типов леса (двух качественно близких классов бонитета) с одинаковой преобладающей породой одной группы возраста и сомкнутости полога (1,0—0,8; 0,7—0,6; 0,5—0,3; 0,2—0,1). Из них, осуществляя соответствующие мероприятия, можно сформировать планируемый ландшафт.

По характеру использования указанные хозяйства делятся на зоны — массовой посещаемости, стационарных объектов отдыха, прогулок и туризма. Рубки главного пользования в них запрещены. Лесовосстановительные рубки в лесоводственном понимании также недопустимы. Регулярно проводятся рубки формирования, реконструкции и санитарно-оздоровительные. Причем в первую очередь убирают отмирающие деревья. Тем самым обеспечивается здоровое состояние насаждений, а также надежное предварительное естественное возобновление.

Рубки формирования ландшафтов сначала выполняются вдоль просек, дорог, троп, туристских маршрутов, опушек, по берегам рек, озер в глубину леса от них до 100 м с последующим расширением в зависимости от возможностей производства. При этом преимущественно учитываются классы роста и развития деревьев по Крафту и запас древесной зелени их крон (в I и II классах его содержится 50—70 %). Первоначально убирают усыхающие стволы, затем экземпляры V, IV и частично III классов роста.

Как правило, наивысшими эстетическими свойствами отличаются насаждения старшего возраста, поэтому лес в парковых и лесопарковых хозяйствах должен сохраняться как можно дольше. Здесь естественная спелость является верхним пределом, до которого следует оставлять насаждения на корню. Условно-лесовосстановительные ландшафтные рубки (санитарно-оздоровительные по состоянию древостоев) рекомендуется проводить в следующем возрасте:

сосна, лиственница, кедр, ель, а также и твердолиственные породы (с 20-летним классом возраста) — в 141—160 лет (VIII класс возраста);

береза, ольха черная, липа — в 81—90 лет (IX); осина, ольха серая — в 61—70 лет (VII).

Основными способами таких условно-лесовосстановительных рубок в лесопарковой зоне должны быть долгосрочные трех — четырехприемные постепенные, группово-выборочные или их сочетание. Таким образом, через 30—40 лет из предварительного возобновления можно сформировать средневозрастный древостой, миную малоэффективную для отдыха стадию

молодняков. При этом в некоторых местах нужно создавать культуры, используя крупномерный посадочный материал декоративных пород. Получаемую в процессе всех видов рубок древесину необходимо полностью утилизировать.

В лесохозяйственной (пригородной) части зеленой зоны хозяйство надо вести по методу классов возраста с образованием секций по породам, на типологической основе. Здесь все проектируемые решения осуществляются от общего к частному. Леса используются не только в плане максимального выполнения санитарно-гигиенических и эстетических функций, но и в качестве источника древесины. Главное пользование осуществляется постоянно, но ограничено годичным приростом древостоев. Рекомендуются следующие возрасты лесовосстановительных рубок: сосна, лиственница, кедр, ель, дуб — в 121—140 лет (VII класс возраста);

береза, липа, ольха черная — в 71—80 лет (VIII); осина, ольха серая, тополь — в 41—50 лет (V).

В основном же хозяйственная деятельность и пользование лесом в пригородной части должны быть подчинены его рекреационному назначению.

Для отдельных хозяйств рекомендуется такое соотношение площадей закрытых, полукрытых и открытых ландшафтов, с учетом климатических условий: парковой — 20, 60 и 20 %, лесопарковой — 40, 40 и 20, лесохозяйственной (пригородной) — 60, 30 и 10 %. Оно должна базироваться преимущественно на основе фактического распределения площади объекта по категориям земель, а древостоев — по форме (ярусам), составу и полноте (сомкнутости полога).

При их территориальном размещении надо учитывать, что в парковой части сосна частично или полностью гибнет от задымления и вытаптывания. Хозяйство здесь нужно вести на выращивание чистых и смешанных насаждений — в основном березы, лиственницы, липы, тополя, у которых загрязненная промышленными выбросами листва и хвоя ежегодно сменяются новой. В лесопарковой целью хозяйствования надо считать выращивание здоровых и долговечных смешанных насаждений с сосной, расположенной главным образом в центре квартала или куртинами, под прикрытием из лиственных пород и лиственницы. В лесохозяйственной части следует выращивать в основном хвойные древостои с целесообразной примесью лиственных.

При организационно пространственном выделении парклесхозов и лесничеств их границы по возможности нужно стремиться совмещать с контурами хозяйственных частей, функциональных зон и естественными рубежами. В парковых хозяйствах площадь этих предприятий рекомендуется от 1 до 3 тыс. га (два — три лесничества), в лесопарковых — от 3 до 5 (три — пять лесничеств), в лесохозяйственных — от 5 до 10 тыс. га (также три — пять лесничеств).

Степень рекреационной нагрузки и нарушения лесной среды под ее воздействием определяют режим пользования насаждениями для отдыха, который, в свою очередь, влияет на целевую организацию территории зеленых зон. При посещаемости 1—3 чел./га (в группе зеленомошниковых типов леса — до 5 чел./га) среда не нарушается (I стадия дигрессии) и регулирование режима отдыха не требуется — принимается свободный режим (зона туризма); при нагрузке на насаждения соответственно 4—5 и 6—10 чел./га наблюдается слабее изменение лесной среды (II стадия

дигрессии), необходимо регулирование режима отдыха (леса интенсивного посещения); с нагрузкой от 6—10 до 16—20 чел./га в зависимости от типов леса растительность нарушается в средней и сильной степени (III—IV стадии дигрессии), требуется значительное регулирование отдыха, соответствующее лесопаркам. Поэтому при интенсивности рекреационного воздействия, равном 6—20 чел./га (в зеленомошниках — 11—30), должны создаваться лесопарки. На участках леса с посещаемостью 21 чел./га и более (в зеленомошниках — 31 и более) наблюдается полное нарушение лесной среды (V стадия дигрессии); здесь должен быть жесткий режим регулирования, соответствующий паркам.

С учетом рекреационных нагрузок и степени нарушения лесной среды соответственно рассредоточиваются по территории различного рода площадки, дорожно-тропиночная сеть, малые архитектурные формы (беседки, лесная мебель). Это способствует ликвидации критического скопления отдыхающих.

Основной задачей совершенствования организации и ведения рационального лесного и лесопаркового хозяйства в зеленой зоне является, в первую очередь, улучшение эстетических, санитарно-гигиенических и бытовых условий для отдыха населения. Однако наряду с невосполнимыми полезностями леса нужно учитывать и весомые — возможность организовать производство изделий ширпотреба и другие способы утилизации местного сырья. Интенсификация комплексного лесопаркового хозяйства должна базироваться также на расширении плантаций новогодних елок, питомников декоративных пород, цветоводства, пчеловодства, рыбоводства, организации домов приюта для туристов (с подсобными хозяйствами, конными выездами) и других мероприятий хозяйственного плана для частичного погашения затрат на благоустройство территории.

В лесохозяйственной части зеленой зоны важно урегулировать взаимоотношения с лесозаготовителями, требовать от них соблюдения всех лесоводственных требований и быстрого восстановления леса на вырубленных площадях. При всей значимости древесины и других материальных продуктов леса на первый план следует выдвигать его экологическую, защитную и социальную роль. Нужно устранить межведомственные и территориальные барьеры в решении основных социальных вопросов загородного отдыха трудящихся.

Организация интенсивного лесного, лесопаркового и лесозаготовительного производства в зеленых зонах должна быть основана на использовании преимущественно комплексных бригад, применении современной техники и технологии.

УДК 630\*221.0:630\*116.1

## **ВЛИЯНИЕ ВЫРУБКИ ЛЕСОВ НА РЫБНЫЕ ЗАПАСЫ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ**

**Н. Н. КОФАНОВА**, кандидат биологических наук;  
**С. Е. КУТЕЙНИКОВ** [ВостсибрыбНИИпроект]

При проектировании и реконструкции леспромхозов предусмотрена оценка влияния вырубки лесов на рыбные запасы. Проведение ее вызывает определенные трудности в связи с отсутствием методики. Сотрудниками ВостсибрыбНИИпроекта такая методика разработа-



Стоимостная оценка биологических ресурсов представляет собой расчетные затраты, которые потребовались бы для их искусственного восстановления [6]. Кроме того, биологические ресурсы используются обществом для получения материальной продукции (рыбы, древесины, пушнины и др.), т. е. являются сырьевой базой таких отраслей, как лесное, рыбное, охотничье-промысловое хозяйство. Поэтому стоимость их будет складываться из затрат на искусственное восстановление (рекультивация) и ущерба от недополучения материальной продукции. Исходя из изложенного, ущерб, причиняемый рыбному хозяйству, — лишь часть стоимости рыбных запасов, так как воспроизводство теряемой товарной продукции обходится значительно дешевле, чем восстановление утраченных ихтиоценозов. Это положение нашло отражение в последних методических разработках [3].

При расчете ущерба, причиняемого рыбному хозяйству, во внимание принимаются следующие основополагающие принципы:

ущерб определяется от факторов, воздействие которых не предотвращается предупредительными рыбоохранными мерами;

средства, компенсирующие ущерб, должны обеспечивать ежегодное воспроизводство теряемого за год количества промысловой продукции [3].

Вырубка леса оказывает на рыбные запасы не прямое, а косвенное воздействие. С безлесных площадей уменьшается сток, что вызывает снижение водности рек, т. е. сокращение жизненного пространства рыб.

Установлено, что лес положительно влияет на количественные и качественные характеристики водоемов. Способствует сглаживанию внутригодовой неравномерности поверхностного стока [4, 5]. Уничтожение его приводит к понижению уровня грунтовых вод, учащению случаев пересыхания и замерзания малых рек, перераспределению стока в течение года: увеличению расходов воды во время половодья и паводков, уменьшению в летне-осенний и зимний меженьные периоды интенсификации эрозийных процессов на водосборной площади, повышению мутности и ухудшению качества воды [2, 5, 7]. Отмечено, что после вырубки лесов значительно сокращается поверхностный сток с бассейна [1].

Ущерб рыбному хозяйству от сведения леса на водосборной площади рек может быть определен по изменению количественных характеристик стока. Исследуем, например, лесосеку равномерного, постоянного, неистощительного пользования с оборотом рубки 80 лет.

Рассмотрим площадь, на которой в течение года было удалено насаждение полностью. После рекультивации начинается процесс восстановления лесных формаций, а по мере восстановления их количественные характеристики стока приближаются к нормальным значениям. Приняв норму стока за 100 %, отмечаем, что на нашей территории он с течением времени изменяется от нарушенного (70 %) до нормального (100 %). Приближение величины его ( $B$ , %) к норме в момент времени  $T$  после рубки можно описать теоретической зависимостью

$$B = 70 + a \log T, \quad (1)$$

где  $a$  — коэффициент, учитывающий скорость восстановления стока после возобновления лесов (при принятом обороте рубки 80 лет  $a = 15,763$ ).

Перейдем к рассмотрению всего бассейна. В процессе производственной деятельности древостой уда-

ляется в порядке очередности, каждый раз на новых и новых участках. Суммарное сокращение стока с эксплуатационной площади будет возрастать. На 80-й год лес вырубается на последнем участке отведенного фонда, а на первом — уже восстановился. Таким образом, на территории бассейна сосредоточено 80 разнокачественных площадок, на каждой из которых можно найти приближение стока к его норме по формуле (1). В описываемый момент воздействие рубок затронуло всю площадь водосбора, поэтому сокращение стока максимальное. При продолжении хозяйственной деятельности уменьшение его будет постоянным, на уровне 80-го года эксплуатации. Средневзвешенное значение для облесенного бассейна в указанное время, т. е. в период максимального сокращения, определяется по формуле

$$B = 1/N \sum_{n=1}^N B_n, \quad (2)$$

где  $B$  — член ряда, находится по формуле (1);

$N$  — число членов ряда (80).

Объем сокращения стока  $W$  ( $\text{км}^3$ ) выражается так:

$$W = \frac{(100 - B)}{100} V S 10^{-9}, \quad (3)$$

где  $V$  — объем ненарушенного стока с 1  $\text{км}^2$  (определяемый по слою стока),  $\text{м}^3$ ;

$S$  — эксплуатационная площадь,  $\text{км}^2$ .

Расчеты по формулам (1) и (2) при различных параметрах  $T$  и  $B$  показали, что  $B$  можно принять равным 95,5. Тогда формула (3) будет иметь следующий вид:

$$W = 0,045 V S 10^{-9}. \quad (4)$$

Ущерб рыбному хозяйству в натуральном выражении от сокращения поверхностного стока определяется по формуле

$$M = W P_0, \quad (5)$$

где  $M$  — потери ихтиомассы, т;

$P_0$  — рыбопродуктивность 1  $\text{км}^3$  стока, т (в среднем по стране — 150).

Стоимостная оценка ущерба указывает, какие затраты потребуются, чтобы компенсировать его. Объем удельных капиталовложений  $K$  (тыс. руб.) устанавливается в соответствии с принятой методикой

$$K = \sum_{i=1}^n (M_i K_i), \quad (6)$$

где  $i$  — тип рыбоводного объекта;

$M_i$  — мощность его (промысловый возврат), т;

$K_i$  — удельные капиталовложения на 1 т промыслового возврата, тыс. руб.

Таким образом, ущерб рыбному хозяйству в результате сведения лесов складывается из уменьшения стока и сокращения жизненного пространства рыб. В расчетах указывается процесс восстановления стока по мере возобновления лесов с течением времени.

#### Список литературы

1. Водогрецкий В. Е. Влияние агролесомелиорации на годовой сток (методика исследований и расчеты). Л., 1979. 184 с.
2. Крестовский С. И. Исследования стока и водного баланса водосборов. — Труды ГГИ, 1969, вып. 175, с. 22—50.
3. Методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах. М., 1985. 48 с.
4. Рахманов В. В. Водоохранная роль лесов. М., 1962. 234 с.

5. Соколовский Б. А. О влиянии леса на режим речного стока.— Известия АН СССР, серия географическая, 1958, № 3, с. 98—113.

6. Чесноков Н. Н. О стоимостной оценке биологических ресурсов. Свердловск, 1981. 26 с.

7. Bormann F. H., Likens G. E., Siccama T. J., Pierce R. S., Eaton J. S. The export of nutrients and recovery of stable condition following deforestation at Hubbard Brook.— «Ecol. Monogr.», 1974, 44p.

## СОХРАНИМ РОДНУЮ ПРИРОДУ

УДК 630\*907.11

### ПРОБЛЕМЫ «ЛОСИНОГО ОСТРОВА»

К национальному парку «Лосиный Остров» последнее время проявляется большой интерес. О нем пишут в газетах, журналах, показывают по телевидению. Судьба этого старинного зеленого массива беспокоит жителей столицы. Люди озабочены тем, что здесь слишком много вырубается деревьев с целью ухода за лесом, что не смолкают браконьерские выстрелы, что значительная территория занята посторонними организациями и частными лицами.

Из замечаний, появившихся в печати по поводу хозяйства в национальном парке, можно сделать вывод, что горожане мало знакомы с состоянием его насаждений.

За последние десятилетия на «Лосиный Остров» обрушилось много невзгод, которые не могли не сказаться на «здоровье» лесного сообщества, не подорвать его устойчивость. В начале 30-х годов в Подмоскovie случилась небывалой силы ожедь. От нее особенно пострадали хрупкие сосняки. В результате пришлось удалять десятки тысяч изуродованных деревьев. Следы бедствия — безвершинные, согнутые в виде арок стволы — до сих пор встречаются в лесу. Через несколько лет разразилась длительная засуха, погубившая многие ельники. В это же время лесной массив пересекли с севера на юг трасса водопроводного канала Москва — Волга и с востока на запад кольцевая автодорога. Такое вторжение болезненно отразилось на его состоянии. Деревья, выросшие в густом лесу и внезапно оказавшиеся на опушке, усыхали, подвергались нападению короедов. Годы Великой Отечественной войны (противотанковые завалы, заготовка топлива для транспорта) оставили более 600 га вырубок и пустырей. Кроме того, значительные площади были самовольно заняты и застроены.

Но тут еще новая беда свалилась на подмосковный лес. Молодые посадки оказались лакомым кормом для лосей. В 50-е годы сохатые собрались здесь в небывалом количестве: на 1 тыс. га леса приходилось по 30—40 голов. Особенно пострадали послевоенные культуры сосны. После их нашествия не оставалось ни одного неповрежденного дерева. Лесоводы пытались отпугивать животных холостыми выстрелами, пахучими веществами, отвлекать прикормками — ничего не помогло. В то время лоси только появились в Подмоскovie, поэтому были желанными гостями, и отстрел их не разрешался. И тогда перестали сажать сосну, чтобы не бросать средства на ветер, несмотря на то, что эта порода для «Лосинного Острова» является коренной и наиболее желательной.

Но вот культуры подросли и, по выражению лесоводов, вышли «из-под морды скота», кормовая база для сохатых стала значительно беднее, и численность их сократилась. Но животные мигрируют. Парк навещают чужие «проходные» особи, количество их постоянно меняется, и работники леса никогда не застрахованы от неприятностей.

Подмосковные лесоводы давно задумывались над заменой лоса другим, причиняющим меньший вред лесу животным. Проводились работы по разведению пятнистых оленей и ланей. Небольшая группа пятнистых оленей уже много лет живет на воле в южной части «Лосинного Острова». В вольерах содержатся лани. Они хорошо переносят наши зимы, не подвержены заболеваниям, ежегодно дают здоровое потомство, но, главное, значительно меньше повреждают древесную растительность. При наличии подкормки лани могут постоянно находиться даже в небольших массивах. Может быть, этим животным и суждено стать заменой лосей в национальном парке.

В послевоенные годы у горожан появилась тяга к природе. И стар, и мал идут в лес за грибами, ягодами или просто так — погулять, подышать свежим воздухом. В «Лосинном Острове» совсем не осталось нехоженых уголков, с непрямой травой, с незаломанной черемухой, с несорванными цветами. Флора и фауна его беднели: исчезли потревоженные колонии барсуков, не стало тетеревов, уменьшилась численность рябчиков, стали редкими некогда многочисленные муравейники и красиво цветущие растения, сократилась площадь хвойных насаждений, они постепенно сменялись березой, осинкой и липой.

Казалось бы, все это должно обеспокоить руководителей лесопаркового пояса. Но и Управление лесопаркового хозяйства, и Мосгорисполком видели в парке главным образом подсобное хозяйство для города. Москве требовались деревья для озеленения улиц и скверов, свободная территория под цветочные плантации и теплицы — все брали у «Лосинного Острова». Кировскому району была передана во временное пользование (сроком на 10 лет) для организации подсобного хозяйства вырубленная площадью 10 га, Московскому кооперативному техникуму на тех же условиях — другая площадь 25 га. Сроки временного пользования давно истекли, а эти территории так и не возвращены под облесение. Потребовалось свободное место для переноса из Москвы плантации сирени А. Л. Колесникова — отдали лесной питомник, где выращивались деревья и кустарники для лесопаркового пояса. А ведь над созданием питомника лесоводы трудились многие годы. С целью улучшения структуры почвы в течение нескольких лет завозили торф, компосты. Был подведен водопровод и оборудована система полива. Кроме того, сколько опытных кадров лесокультурных рабочих сформировалось здесь. И все перечеркнуто с необыкновенной легкостью. Питомник перестал существовать.

По решению Мосгорисполкома в северной части «Лосинного Острова» (Мытищинский лесопарк) создан опорный пункт для разведения диких животных с целью обогащения фауны. За 3 года его существования сделано немало. Выпущенные на волю маньчжурские фазаны десяток лет благополучно зимовали, давали потомство. Прижились в вольных условиях и сибирские косули. Серые куропатки быстро размножились и встречались уже большими стаями. В вольерах содержались лани, зайцы-беляки, белки. Были разработаны и размещены различные типы искусственных гнездовий и подкормочных площадок для птиц и зверей, посажено мно-

го кормозащитных растений, созданы живые изгороди, ремизы. Работа по обогащению фауны вызывала интерес и одобрение многих зоологов — П. А. Мантейфеля, К. Н. Благосклонова, В. Г. Стахровского, П. П. Смолина.

Но потребовалось место для строительства новых цветочных теплиц, и решили разместить их именно там, где находились вольеры. Опорный пункт оказался помехой, и его, так же как и питомник, ликвидировали. Трудно найти примеры более неэкономной хозяйственной политики.

На вырубках военных лет новые леса создавались обычно 2-летними сеянцами (5—10 тыс. шт./га). Вблизи городов и поселков лесоводы старались придать лесным культурам тип парковых посадок с аллеями, дорожками, полянами. На вырубке размером 100 га вблизи г. Калининграда заложены ландшафтные посадки, где 40 % площади приходилось на долю открытых пространств — полян, аллей, дорог. В составлении проекта этих культур принял участие известный архитектор зеленого строительства М. П. Коржев. Через 35 лет стал понятен замысел авторов проекта. Насаждения граничащих с городом участков закрыли вид на самые высокие строения города. «Заговорили» опушки и группы деревьев на полянах. Большие открытые пространства создали впечатление простора. Но они были покрыты кротовинами и бедным травостоем. В опытном порядке начали работу по благоустройству полян. Распахивали целину, планировали участки, вносили удобрения, высевали семена различных трав, в том числе и клевера, под покровом зерновых культур, чаще всего овса. Результаты оказались обнадеживающими. Поляны приобрели иной вид, стали декоративными, травостой обогатился. Казалось бы, работу надо было продолжать. Но руководство решило использовать участки по иному назначению — выращивать на них посадочный материал для озеленения города. На полянах высаживали молодые деревья и содержали до тех пор, пока они не приобретали необходимые качества, после чего выкапывали и увозили с комом земли. Ямы обычно не закапывали. Экземпляры, оставшие в росте, озеленители выбраковывали и оставляли на месте, посадки приобретали вид редины. Таким образом, эти площади, обезображенные ямами, теряли значительную часть плодородной почвы, после чего на них уже было трудно вырастить богатый травостой.

Национальный парк должен иметь зону тишины и покоя, куда доступ посетителей следует ограничить или вовсе запретить, и рекреационную, предназначенную для отдыха населения. В условиях близости большого города наиболее трудным делом является охрана тихой зоны. И поэтому чем интереснее, привлекательнее будет рекреационная, тем большее количество людей задержится в ней и тем меньшая будет нагрузка на зону тишины. Ухудшать условия отдыха в рекреационной зоне для руководства парка — все равно что рубить сук, на котором сидишь. Ландшафтные посадки вполне отвечают задачам рекреации и не следовало бы их превращать в плантации по выращиванию посадочного материала.

Основания для беспокойства в том отношении, что в процессе ухода за лесом в парке вырубается слишком много деревьев, к сожалению, имеются. Премияльная система в лесном хозяйстве, в том числе и в лесопарковом строительстве, такова, что размер премии зависит от количества заготовленной древесины. В кубических метрах заинтересованы все — от лесника до директора предприятия. И, откровенно говоря, лесниче-

му, назначающему деревья в рубку при уходе за лесом, надо иметь мужество, чтобы руководствоваться только интересами биологии насаждения, не думая о денежном вознаграждении. К сожалению, мне приходилось наблюдать, как в некоторых лесхозах при проходных рубках удалялось из леса то, что следовало бы оставлять на корню, т. е. все лучшее, а оставлялось требующее вырубки. При существующей системе премирования нечто подобное может случиться и в национальном парке.

Вот уже 50 лет, как в подмосковных лесопарках, в том числе и в «Лосином Острове», прекращены сплошные рубки леса и проводятся лишь рубки ухода за лесом. Каковы же результаты? Правда, лесные массивы сохранились. Но все молодые насаждения стали средневозрастными. Ступенчатость полога исчезает. Древостои становятся однообразными, декоративность их снижается. Из-за отсутствия в лесу молодняков кормовые условия как для копытных животных, так и для многих птиц значительно ухудшились. Уменьшилось количество ягодников и красиво цветущих растений. Изменилась среда обитания ряда видов пернатых. Процесс возобновления леса под пологом затруднен. Некоторые светлюбивые породы приходится исключать из состава культур. Сложнее стало применять механизмы при подготовке почвы, посадке, уходе за насаждениями. Не пора ли вернуться к сплошным рубкам? Конечно, не ради заготовки древесины, а с целью реконструкции малоценных древостоев и создания высокопродуктивных и ценных в эстетическом отношении.

Приведу такой пример. В южной части парка, близ станции Яуза Северной железной дороги, на высоком берегу реки еще недавно красовался сосновый бор. Многие тысячи проезжающих любовались вековыми соснами. Это место называли «Русской Швейцарией». Но старые деревья одно за другим засыхали, их пришлось вырубить, а на их месте возникла березовая рощица. Почвы здесь песчаные, и береза не отличается высоким качеством, но вырастить какую-либо другую породу под ее пологом не удастся. Выходит, что так и останется навеки неказистый березнячок на месте соснового бора? А почему бы не провести сплошную вырубку березы с последующим созданием культур сосны, кедра, лиственницы? Конечно, в данном случае приемлем узколесосеичный способ рубки, когда не оголяются большие площади. А сколько таких малоценных насаждений, ожидающих реконструкции, в «Лосином Острове»!

Полезно вспомнить, что жемчужина лесных культур Подмосквы (Порецкое лесничество) была создана лесником М. К. Тюрмером после сплошных рубок с корчевкой пней и временного сельскохозяйственного пользования. Знаменитая Линдуловская роща под Ленинградом заложена так же.

В прошлом культуры в парке, как правило, оказывались неудачными. Лесоводы не в состоянии были справиться с сорняками и майским хрущом. Но как же появились прекрасные леса на многочисленных вырубках военного времени? Дело в том, что их выращивали на сплошь обработанной почве и одновременно с сельскохозяйственным использованием. Горожанам разрешалось сажать в междурядьях картофель. Жители Мытищ и Калининграда корчевали пни, поднимали целину и, ухаживая за картофелем, удаляли сорняки, содержали лесные посадки в черном пару. Таким образом, лесоводы справились с трудной задачей лесовосстановления на сотнях гектаров.

Сплошные рубки дали бы возможность качественно подготавливать почву, применять механизмы, создавать ценные насаждения будущего, ввода в их состав без ограничения любые породы деревьев и кустарников. Снова появились бы густые молодняки, удобные для гнездования птиц, возобновились бы ягодники и многие исчезнувшие растения.

Надо набраться смелости и встать на этот путь. А объем рубок ухода за лесом следует сократить или временно совсем отказаться от них (ведь они необходимы в основном в молодых насаждениях). Санитарные рубки, конечно, нужны, но лишь в тех случаях, когда в лесу появляются очаги вредных насекомых или болезней. И совсем не следует «охотиться» за каждым засохшим деревом. Ведь, срубив его, надо и вывезти, а каждый заезд трактора под полог леса имеет отрицательные последствия: появляются раны на стволах и корнях, разрушаются живой напочвенный покров и лесная подстилка, уплотняется грунт, уничтожаются подрост и подлесок. Этот вред намного превышает тот, который может причинить засохшее дерево. Пусть оно останется в лесу. Дятел устроит в нем дупло для гнезда.

Очень полезны в лесу площади, где осуществляется сельскохозяйственное пользование. В Мытищинском лесопарке (северная часть «Лосиногостовского») с целью благоустройства полян сеяли овес и другие зерновые (покровные культуры). В итоге заметно увеличилась численность серой куропатки, появились перепела, сюда прилетели кормиться тетерева, поблизости держались зайцы-русаки. Этот опыт следует использовать в национальном парке.

Наша обязанность — сберечь «Лосиный Остров», жемчужину подмосковных лесов. Нельзя относиться к нему как к подсобному хозяйству города. **Национальный парк должен быть самостоятельным хозяйством**, требующим вдумчивого, заботливого подхода. Важно помнить, сколько невзгод перенес этот старинный лесной массив, и помогать ему. Ожидая отдачи от парка, надо знать, что в лесу время идет медленнее, чем в городе, успех здесь приходит не сразу, нужны кропотливый труд и терпение.

**В. БАРКОВ, лесовод**

## Вниманию читателей

### ПОЛОЖЕНИЕ

#### **О ПРЕМИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ ВЛНТО ПЕРВИЧНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ, ВНЕСШИМ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАД В ИЗЫСКАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫПУСКА, РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Премии Центрального правления ВЛНТО учреждаются в целях активизации работы первичных организаций, развития творческой активности инженерно-технических работников и рабочих-новаторов в изыскании и использовании резервов увеличения выпуска товаров народного потребления и улучшения их качества на основе внедрения достижений науки, техники и передового опыта, совершенствования организации труда и управления.

Премии Центрального правления ВЛНТО присуждаются первичным организациям:

за активное участие в изыскании и использовании резервов увеличения производства товаров народного потребления, создании и расширении на предприятиях специализированных цехов и участков, оснащении их оборудованием, инструментом и специальными приспособлениями; в обновлении и расширении ассортимента выпускаемых товаров, улучшении их качества и внешнего оформления; в разработке и осуществлении мероприятий по экономному расходованию материально-сырьевых ресурсов при производстве товаров народного потребления, использованию годных для переработки отходов основного производства;

за совершенствование организации производства и труда, улучшение использования рабочего времени и повышение производительности труда; повышение квалификации инженерно-технических работников и рабочих и обмен передовым опытом организации производства, увеличение выпуска и улучшение качества товаров народного потребления.

Оценка деятельности первичных организаций производится по количеству и характеру разработанных в течение года рекомендаций и предложений и полученному от их внедрения результату.

Премии присуждаются президиумом Центрального правления ВЛНТО ежегодно в июне по итогам деятельности первичных организаций за прошедший год при обязательном условии успешного выполнения предприятиями основных показателей производственно-хозяйственной деятельности.

Для награждения первичных организаций ВЛНТО учреждены премии:

- первая (одна);
- вторая (две);
- третья (три).

Размеры премий устанавливаются в зависимости от численности первичной организации ВЛНТО предприятия, учреждения по шкале:

Число членов ВЛНТО в первичной организации	Премия, руб.		
	первая	вторая	третья
До 50	250	150	100
51—100	400	250	150
101—300	600	400	250
Свыше 300	800	600	400

Премии перечисляются на текущий счет профкомов предприятий и организаций, ведущих учет средств первичных организаций. Премии расходуются по решению совета первичной организации на улучшение научно-технической пропаганды, научные командировки и поощрение членов ВЛНТО, внесших существенный вклад в изыскание и использование резервов увеличения выпуска, расширения ассортимента и улучшения качества товаров народного потребления. На индивидуальное премирование расходуется до 50 % общей суммы премий, размер вознаграждения не должен превышать 50 руб.

Материалы на соискание премий Центрального правления ВЛНТО представляются в ЦП ВЛНТО до 1 мая. Материалы должны содержать: постановление республиканского, краевого или областного правления о выдвижении первичной организации на соискание премии; справку о работе первичной организации по содействию развитию производства, увеличению выпуска и улучшению качества товаров народного потребления с указанием количества разработанных и внедренных рекомендаций, предложений и полученного от их внедрения результата, отдельных примеров; справку о выполнении технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий и заданий по производству товаров народного потребления за год. Материалы представляются в двух экземплярах в машинописном виде.

Комиссия по премиям ЦП ВЛНТО рассматривает предложения местных правлений и до 1 июня вносит Президиуму ЦП ВЛНТО рекомендации по присуждению премий.



УДК 630\*165.6:674.031.632.26

## ДУБ: ВОПРОСЫ СЕЛЕКЦИИ

**А. М. ШУТЯЕВ (ЦИНИЛГИС)**

Дубравы — ценный компонент лесного фонда СССР. Несмотря на то, что они составляют примерно 1,4 % общей площади лесов, значение их весьма велико как источника высококачественного древесного сырья, а также как биоценоза, выполняющего многосторонние защитные функции в равнинных и горных условиях.

Из-за интенсивной эксплуатации дубрав во все времена естественное состояние их нарушено, в результате отрицательной селекции резко ухудшились продуктивность и качество. В последние десятилетия в ряде регионов страны усилилась новая волна усыхания дубрав. Требуются большие реконструктивные и лесовосстановительные мероприятия по их оздоровлению.

Выращивание ценных пород (и дуба тоже), полное использование благоприятных лесорастительных условий для восстановления их в европейской части страны — важнейшее требование современного лесоводства [4]. В деле повышения продуктивности, качества и устойчивости дубрав существенное значение имеют селекционно-генетические подходы к семеноводству. Рассмотрим некоторые элементарные приемы селекции, доступные для практики на нынешнем этапе развития лесного хозяйства.

Общая площадь дубовых лесов — 9708,2 тыс. га, представлены они многими видами дуба: черешчатым, монгольским, скальным, Гартвиса, восточным, пушистым, каштановидным и др. Некоторые виды кавказского региона считают подвидами дуба черешчатого (длинноножковый, имеретинский) и скального (грузинский, чорхоский). К сожалению, в учете лесного фонда площадь дубрав, за

исключением тех, что состоят из дуба монгольского и произрастают изолированно в Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях (около 30 % фонда дубовых лесов), не распределена по видам, имеющим различия в экологических и биологических свойствах, а это затрудняет ведение хозяйства в них, в том числе и организацию семеноводства.

В европейской части СССР растет главным образом дуб черешчатый, в отдельных регионах — в контакте или в смеси с другими видами дуба (на юге Литвы, в западных областях Белоруссии и Украины, Молдавии, Крыму, на Кавказе). Особенно сложны по видовому составу дубравы последнего. Каждый вид характеризуется специфическим географическим распространением и высотным размещением в конкретном регионе [3]. На стыке экологических ареалов встречаются насаждения из двух — четырех видов, что отражается на их экологических и биологических свойствах, пренебрежение которыми при перемещении желудей недопустимо, так как всегда ведет к существенным потерям при производстве культуры.

Возьмем, например, посевы дуба грузинского в условиях надпойменных террас низменности Восточного Закавказья, в ареале дуба длинноножкового. Здесь они гибнут, а посадки второго на свежих почвах склонов в зоне дуба грузинского (до 1000 м над ур. моря) имеют удовлетворительное состояние. Далее, разведение дуба восточного, самые обширные массивы которого находятся на высоте 2300—2700 м, в нижней зоне дуба грузинского приводило к неудачам [3]. Сохранившиеся же древостои показывают различные продуктивность и качество в районе Пятигорска в испытательных культурах

38-летнего возраста запас древесины при разном ее качестве у дуба Гартвиса составляет 164 м<sup>3</sup>/га, черешчатого — 253, каштановидного — 286 м<sup>3</sup>/га [1].

При обследовании 22-летних культур в Опытном лесничестве (в предгорье) Майкопского лесокombината (Краснодарский край), произрастающих в экологическом ареале дуба черешчатого, выявлен следующий видовой состав: дуб Гартвиса — 43, скальный — 34, черешчатый — 20, пушистый — 3 %; средняя высота — соответственно 11,5; 10,6; 8 и 6 м; диаметр — 7,9; 8,9; 6,3 и 3,7 см. Самым прямоствольным оказался дуб Гартвиса, а кривоствольным — черешчатый. Рядом расположенные посадки, состоящие из одного дуба пушистого, имеют среднюю высоту 5,4 м, диаметр — 4,5 см; стволы коленчатые, суховершиняты. На участке 17-летних культур на долю дуба пушистого приходится 45, скального — 34, Гартвиса — 21 %; средняя высота их — 6; 5,4 и 8,3 м.

В степной зоне (Армавирский лесхоз) видовой состав на пробной площади в 18-летних культурах, созданных желудями из предгорной дубравы, такой: дуб Гартвиса — 30, скальный — 23, черешчатый — 29, пушистый — 18 %. Отпад растений произошел в первые годы, сохранившиеся (1700 шт./га) имеют среднюю высоту соответственно 6; 5,5; 4,8 и 5,2 м. В засуху 1968—1969 гг. больше всех усыхал дуб Гартвиса (52 %).

Географические культуры в Ростовской обл. (1939 г.), для закладки которых использованы желуди разных видов дуба из лесхозов Черноморского побережья, почти не сохранились. Экотипы дуба черешчатого и Гартвиса из района Майкопа образовали удовлетворительные по росту насаждения, но из-за пониженного качества стволов таксовая стоимость древесины второго составляет 77 % таковой древесины первого.

Таким образом, в регионах, где дубравы представлены несколькими видами дуба, одним из элементарных приемов селекции является

**раздельный сбор желудей.** Необходимо для каждой лесокультурной площади с определенными экологическими условиями заранее подбирать оптимальный вид дуба. Объем и распределение лесосеменной базы по видам зависят от того, какова в перспективе будет экологическая структура лесокультурного фонда в том или ином регионе. Для формирования ПЛСУ в смешанных насаждениях при селекционных рубках ухода предпочтение надо отдавать виду, способному активно расти и развиваться в конкретном высотном поясе и условиях произрастания.

При проведении плюсовой селекции для каждого вида дуба требуются свои придержки по выделению плюсовых деревьев и насаждений с учетом их хозяйственной значимости и мелиоративной роли. Создавая плантации прививкой, следует учитывать принадлежность привоя и подвоя к одному виду. Все селекционные работы должны базироваться на материалах картирования дубрав по видам дуба с указанием оптимума условий выращивания любого из них.

Помимо экологического и географического размещения видов дуба при создании культур селекционное значение имеет **рациональное использование внутривидового полиморфизма.** Изученность их в этом отношении слабая. Наиболее полные сведения имеются о дубе черешчатом, на примере которого и рассмотрим отдельные аспекты внутривидовой селекции. Главные внутривидовые таксоны — его рано- и позднораспускающаяся разновидность. Многочисленными научными исследованиями и опытом практического разведения выявлены различия в географическом распространении разновидностей и их экологической приуроченности к тем или иным частям ареала, разнокачественность культур, хозяйственная ценность и технические качества стволовой древесины. Правда, практическое семеноводство мало учитывает имеющиеся достижения.

С. З. Курдиани еще в 1912 г. отмечал, что, «несмотря на различную лесоводственную ценность этих двух разновидностей и несмотря на легкость их выделения, до сего времени в этой области ничего не сделано» [7, с. 230]. Признано, что замечание одного из

первых селекционеров страны актуально и сейчас. При всем внимании к дубу черешчатому до сих пор не установлены границы ареала позднораспускающейся разновидности в общем его ареале, что имеет существенное значение для лесосеменного районирования и лесокультурного производства. Необходимо разработать четкие рекомендации по использованию разновидностей дуба в каждом лесосеменном районе с учетом экологических условий, поскольку их лесокультурное и лесохозяйственное значение в разных экологических и географических районах неоднозначно.

В 1976 г. была заложена государственная сеть географических культур дуба, однако испытание потомств популяций по фенологическим разновидностям даже не предусматривалось. У отдельных происхождений случайно оказалась примесь той или иной разновидности, и этим нужно воспользоваться при составлении их характеристик. По осредненным данным сравнивать происхождения дуба некорректно.

Анализ ранее заложенных опытных географических культур в разных зонах показал, что применение климатипов и эдафотипов рано- и позднораспускающейся разновидностей дает неодинаковый селекционный и экономический эффект. Например, в Курской обл. таксовая стоимость древесины дуба ранораспускающейся разновидности местной популяции составляет 68 % стоимости древесины дуба позднораспускающейся разновидности, из Сумской обл. — 75, Московской — 58 %. В то же время деревья позднораспускающейся разновидности из пойменной дубравы и судубравы Могилевской обл. и влажной дубравы Мордовской АССР почти отпали при слабой адаптационной способности, не выдержав конкуренции представителей ранораспускающейся разновидности.

В степных условиях Ростовской обл. таксовая стоимость древесины деревьев ранораспускающейся разновидности происхождения из Воронежской обл. составляет 78 % стоимости древесины деревьев позднораспускающейся разновидности, из Сумской — 57, Гомельской — 68, Тульской — 67 %. В большинстве случаев как в лесостепи, так и в степи максимальный лесоводственный и эко-

номический эффект получен при использовании позднораспускающейся разновидности дуба.

На селекционный эффект в пределах одной разновидности влияет **географическая удаленность пункта испытания от исходного насаждения.** По опытным культурам в ЦЧО таксовая стоимость древесины климатипов ранораспускающейся разновидности составляет 55—97 % стоимости древесины лучшего варианта. Разница по бонитету между потомствами географических популяций достигает 2,5 класса, очень рельефно различие по качеству стволов.

**Моделирование состава культур дуба для разных регионов и лесорастительных условий связано с селекцией внутривидовых таксонов.** Многолетними исследованиями количественного соотношения деревьев рано- и позднораспускающейся разновидности у потомств географических популяций установлено, что с возрастом численность индивидов той или иной разновидности уменьшается. Характер изменения структуры культур по внутривидовым таксонам зависит от происхождения желудей и условий произрастания. При селекции популяций дуба надо иметь в виду связь адаптивной ценности внутривидовых таксонов с признаками продуктивности и качества. В гетерогенных популяциях прогноз роста и продуктивности следует давать не по средним показателям популяции, а по параметрам деревьев адаптивной и конкурентоспособной разновидности.

**Важным резервом повышения продуктивности насаждений является селекция эдафотипов обеих разновидностей дуба в одном лесосеменном районе и даже в одном массиве.** В частности, по нашим данным, 26-летние потомства эдафических популяций позднораспускающейся разновидности происхождением из Теллермановского леса в свежей дубраве Курской обл. имеют запас: нагорный — 122 м<sup>3</sup>/га, склоновый — 102, пойменный — 79 м<sup>3</sup>/га; в свежей дубраве Шипова леса 32-летние потомства эдафотипов названной разновидности из того же массива — 99—149 м<sup>3</sup>/га (D<sub>0</sub> — D<sub>2</sub>).

На росте культур в пределах разновидности и эдафотипа заметно сказывается **формовая принадлежность деревьев.** Отдельные популяции наряду с обычными формами по осеннему листопаду име-

ют и такие, что удерживают сухие листья зимой. Как показал 10-летний опыт испытаний потомств последних в географических культурах новой сети, подобные деревья превосходят зимнебезлистные по высоте и диаметру с средним по 11 популяциям позднораспускающейся разновидностью: в Воронежской обл. — на 30,6 и 117 %, Тульской — на 19,4 и 57, Краснодарском крае — на 13,5 и 21, а в среднем по трем пунктам — на 21,1 и 65,1 %. Сравнить рост деревьев фенологических разновидностей дуба одного происхождения необходимо с учетом их форм. Так, у всех испытуемых происхождений позднораспускающаяся разновидность зимнеоблиственной формы превосходит ранораспускающуюся, тогда как у зимнебезлистных преимущество отмечено не для всех.

**При селекции отдельных деревьев одинакового происхождения предпочтительнее имеющие крупные плоды.** По нашим наблюдениям, в ЦЧО различия по массе желудей в пределах разновидности достигает пятикратного значения. В 12-летнем возрасте высота экземпляров из мелких желудей (популяционный сбор в свежей дубраве ранораспускающейся разновидности из Курской обл.) была 122,1 % высоты из очень мелких, 126,3 % — из средних, 145,7 % — из крупных, диаметр — соответственно 129,6; 141,6 и 179,2 %. Обмер 33-летних деревьев при отсутствии рубок ухода показал, что для первого яруса различия еще сохраняются: лимиты высоты — 8,1—9,5 м (17,2 %), диаметра — 7,6—10 см (31,5 %). Преимущество в росте растений от крупноплодных форм особенно ценно в первые годы жизни, когда очень сильна конкуренция за свет, влагу, элементы питания.

**Для развития плантационного семеноводства важное значение имеет селекция плюсовых деревьев.** Практически отбор лучших экземпляров дуба — полиморфного вида — основан на фенотипической оценке их по средним показателям насаждений без учета генотипической структуры последних. Это приводит к нелогичным и необъективным оценкам генетических параметров при прогнозировании эффекта отбора плюсовых деревьев [8]. Не совсем обоснованно сравниваются точно изученные показатели их и средние

всего насаждения, полученные при производственной таксации. Главное же — исходное насаждение могут составлять деревья обеих фенологических разновидностей, которые в одних условиях различаются и по продуктивности, и по качеству.

Лучше всего для сопоставления использовать окружающую группу деревьев первого яруса (10 шт.) той же разновидности, что и плюсовое дерево. Для этого необходимы предварительные фенологические наблюдения. По требованиям отбора плюсовых деревьев позднораспускающейся разновидности практически невозможно отобрать таковые ранораспускающейся (Воронежская обл.). Следовательно, их надо разрабатывать отдельно для каждой разновидности дуба и каждого региона с учетом географической и экологической изменчивости его продуктивности.

В стране принята лесотипологическая основа лесосултурного дела, при которой желуды из пойменных дубрав можно высевать в пойменных условиях, из солонцовых — на засоленных землях и т. д. Значит, для каждого имеющего лесосултурную значимость эдафотипа должна быть создана в соответствующем объеме своя лесосеменная база со своими требованиями для отбора плюсовых деревьев и насаждений.

Плантационное семеноводство предусматривает обязательное испытание плюсовых деревьев по потомству с целью выделения элитных. Н. И. Вавилов [2] в свое время отмечал, что под одинаковой внешностью в идентичных условиях могут скрываться разные генотипы, что генотипические исследования заставляют быть более осторожными и не всегда судить по внешнему виду о непреклонном сходстве генетического порядка. По данным опытов в нашей стране и за рубежом, у разных пород только 16—30 % плюсовых деревьев соответствуют генотипу, т. е. могут быть кандидатами в элиту. Наблюдениями в течение 10 лет установлено, что потомство «идеального» дуба из Шипова леса имеет пониженные сохранность, рост и качество по сравнению с деревьями других селекционных категорий. Это еще раз подтверждает, что при плантационном семеноводстве требуется максимальное выделение ценного

генофонда, его сохранение и вовлечение в процесс испытания.

Сказанное выше об особенностях отбора плюсовых деревьев относится и к отбору контроля для испытательных культур. Он должен быть не в виде желудей производственного сбора, когда они не изолируются ни по разновидности, ни по формам и эдафотипам дуба, а представлять тот же выдел (тип леса), где расположены плюсовые деревья, и ту же разновидность, к которой они принадлежат. Для каждой группы идентичных по фенологической принадлежности и лесотипологическому происхождению плюсовых деревьев необходим свой контроль. (Кстати, и в случае происхождения из других регионов они должны иметь свой контроль.) Выбор последнего — ответственный момент, от него зависит судьба плюсовых деревьев.

**Экологические испытания потомств плюсовых деревьев целесообразно проводить в условиях будущего лесосултурного фонда, допустимых по лесотипологическому перемещению желудей, чтобы определить их адаптивную способность.**

Несколько слов о ранней диагностике роста потомств плюсовых деревьев. Что касается роста в высоту, то диагностировать его можно, вероятно, после 20—30-летнего возраста, поскольку немалое влияние оказывают и масса желудей, и ряд других факторов. На качество ствола — признак, вносящий значительный вклад в оценку «плюсовости» (фенотипа дерева), — воздействуют помимо наследственной предрасположенности различные факторы среды. Дефекты ствола (искривление, раздвоенность и пр.) бывают на одинаковой высоте, т. е. взаимосвязаны с возрастом. Как видим, диагностировать данный признак очень сложно.

В наших 10-летних испытательных культурах (Воронежская обл.) для осредненного потомства 15 прямоствольных деревьев из Воронежского заповедника (С<sub>2</sub>) характерно 76 % растений с удовлетворительным стволником, но для потомства 15 коленно-вильчатых, произрастающих с ними в одном выделе, — 77 %, практически столько же. У потомств деревьев позднораспускающейся разновидности нескольких селекционных категорий из Шипова леса (Д<sub>2</sub>) лимиты удовлетворительных ство-

лов составили: от прямых (6 шт.) — 31—79 %, вильчатых (3 шт.) — 35—80, наклонно-коленчатых (4 шт.) — 46—83 %.

В связи с усыханием дуба от инфекционных заболеваний при лесосеменном районировании большую роль играет селекция популяций и маточных деревьев на устойчивость к сосудистым микозу, бактериозу (бактериальная водянка) и прочим опасным болезням. Известно [5, 9, 10], что один из путей распространения инфекции — использование инфицированных черенков и семян. В ходе наблюдений за 33-летними географическими культурами дуба в Армавирском лесхозе (Краснодарский край) установлено, что от смешанной инфекции у климатипов доля усохших индивидов колебалась от 7 до 89 % (процесс начался в начале 70-х годов). Столь большой разброс на одном экологическом фоне свидетельствует о разной степени зараженности и устойчивости генотипов к сосудистому микозу, бактериальному мокрому раку. При нанесении пунктов заготовки желудей на карту распространения микоза дуба в его ареале [6] оказалось, что сильнее всего подверглись усыханию потомства происхождением из зоны максимального поражения дубрав. В связи с этим требуется организация службы лесопатологического надзора за перемещением желудей, осуществляющая анализ их на зараженность возбудителями микоза и бактериоза, картирование очагов инфекции, а также полный запрет на вывоз из них желудей, черенков, сеянцев и прочего материала. Методики выявления возбудителей известны [5, 9, 10]. Необходимо усилить внимание к проблеме, расширить подготовку кадров, усовершенствовать техническую оснащенность.

**Борьба с инфекционными болезнями дуба должна входить составной частью в программу его селекции. Важным мероприятием является выделение в очагах инфекции устойчивых к патогенам популяций и отдельных деревьев.**

В заключение следует отметить, что требуется особое внимание к каждому виду дуба, к генотипическому полиморфизму, новым формам перемещения желудей и созданию постоянной лесосеменной базы. Организация сети спецлесхозов в зоне дубрав недостаточна, тем более что, например,

в таком регионе, как ЦЧО («царство дуба»), их нет. Между тем генетически ценные массивы в Воронежской, Белгородской и Курской обл. могут быть источником желудей улучшенных категорий (сорта-популяции) не только для своих предприятий, но и для ино-районных, где сходные условия.

Для дуба черешчатого весьма важным является картирование в его ареале популяций рано- и позднораспускающейся разновидности с целью создания раздельной лесосеменной базы.

Эффективное использование земель лесокультурного фонда дубрав с разной экологической характеристикой зависит от эффективности селекции дуба и сбалансированности в системе генотип — среда. Применение элементарных, доступных для практики приемов селекции позволит повысить продуктивность, качество и устойчивость дубрав.

#### Список литературы

1. Алентьев П. И. Культура дуба различных видов в районе Пятигорска. — Сб. работ по лесному хозяйству Кра-

снодарского края. Майкоп, 1973, с. 62—66.

2. Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Избранные произведения, т. 1. Л., 1967, с. 7—61.

3. Гулисашвили В. З., Махатадзе Л. Б., Прилипко Л. И. Растительность Кавказа. М., 1975. 232 с.

4. Зверев А. И. Интенсификация лесного хозяйства — наша задача. — Лесное хозяйство, 1974, № 10, с. 2—7.

5. Крюкова Е. А., Плотникова Т. С. Рекомендации по диагностике и мерам борьбы с сосудистым микозом дуба на юго-востоке европейской части РСФСР. М., 1985. 29 с.

6. Кузьмичев Е. П. Влияние климата на распространение сосудистого микоза дуба. — Лесоведение, 1984, № 4, с. 57—65.

7. Курдiani С. З. Об организации селекции лесных растений в России. — Сельское хозяйство и лесоводство, 1912, № 5, с. 59—90.

8. Роне В. М. Генетический анализ лесных популяций. М., 1980. 160 с.

9. Рыбалко Т. М., Гукасян А. Б. Бактериозы хвойных Сибири. Новосибирск, 1986. 78 с.

10. Щербин-Парфененко А. Л. Бактериальные заболевания лесных пород. М., 1963. 148 с.

УДК 630\*165.6:674.031.632.23

## ОЦЕНКА СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТОПОЛЕЙ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ

**И. В. РУТКОВСКИЙ,  
Л. В. ГАЙДУКОВА  
(ЦНОСС НПО «Фундук»)**

Длительность сроков селекционного процесса, первичного сортоизучения и государственного сортоиспытания лесных древесных и кустарниковых пород вызывает необходимость разработки специальных методов ранней оценки хозяйственно ценных свойств и особенностей объектов изучения. К настоящему времени выполнено множество разноплановых исследований по ранней диагностике селектируемых признаков с использованием в качестве критерия их оценки морфологических, физиолого-анатомических, физико-механических, биофизических, химических и иных показателей [1, 3, 5]. Решение поставленной задачи возможно при совместном использовании эколого-биологических характеристик объектов исследования и ряда показателей, имеющих

достаточно тесную связь с селектируемым признаком.

Значительное внимание в последние годы уделялось изучению биофизических, в частности электрофизиологических, показателей древесных растений [4]. Критерием выбрана поляризационная емкость, объектом — тополь, являющийся одной из наиболее пластичных, быстрорастущих и клоновомножаемых пород. Принятие такого решения стимулировало и наличие ценной коллекции клонов, гибридов, сортов, созданной в процессе ведомственного сортоиспытания под руководством С. П. Иванникова [2]. В ходе этих испытаний была отмечена дифференциация тополей по продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды.

Исследования, целью которых были разработка способов ранней оценки продуктивности и выявление оптимума условий произрастания, определяемых по комплек-



су морфологических, таксационных и биофизических показателей, осуществлялись в 1983—1986 гг. на разновозрастных клонах, гибридах и сортах тополей отечественной и зарубежной селекции, произрастающих в разных почвенно-климатических зонах. Так, в Курской обл. работы проводились на участке ведомственного сортоиспытания 1964 г. закладки с размещением  $3 \times 3$  м,  $5 \times 4$  и  $6 \times 6$  м, в окоренительных отделениях посадки 1984—1986 гг. и на маточной плантации, заложенной осенью 1984 г.; в Московской обл.— на экспериментальном участке и маточной плантации, заложенных весной 1983 г. Все тополя относятся к секции черных: Пионер и Русский — селекции акад. А. С. Яблокова; Гибрид 121, осокорь  $\times$  душистый — селекции А. М. Березина; Вернирубенс, Бахелиери, Брабантика 176 — евроамериканские гибриды.

Наблюдения проводили в течение вегетационного периода на 30—50 растениях в каждом варианте. Отмечали фазу развития и общее состояние, с помощью полевого прибора определяли поляризационную емкость тканей на стволах во все сроки, в однолетних побегах из-за их неодревесневшей структуры — только с середины июля. Кроме того, у взрослых особей осенью измеряли высоту и диаметр на высоте 1,3 м, подсчитывали запас на 1 га, у молодых — число и площадь листьев, длину побегов, а осенью и диаметр стволика на уровне корневой шейки. Наблюдения проводили через 20—30 дней. Полученные результаты обрабатывали методами вариационной статистики.

Анализ поляризационной емкости тканей тополей неодинаковых возраста и сорта, произрастающих в разных зонах, выявил общую закономерность — на протяжении вегетации данный признак изменяется в зависимости от развития растений: максимальные значения имеет в период активного роста, а по мере его затухания они снижаются. В фазу появления первых листьев (конец мая) поляризационная емкость у 4-летних растений на маточной плантации (Московская обл.) составляет 2000—2300 пф, через месяц у тополя Пионер возрастает до 3000, Вернирубенс — до 2200, Бахелиери — до 2600 пф.

В июне—июле происходят усиленный рост побегов, нарастание

листового аппарата, в пазухах листьев образуются боковые почки, в которых начинают дифференцироваться чешуя и зачаточные листья, активизируются процессы одревеснения и накопления запаса питательных веществ. У всех сортов и в многолетних, и в однолетних побегах максимальной величины поляризационная емкость достигает во второй половине июля. Начиная с августа, она постепенно снижается и в конце сентября — ноябре становится минимальной.

Интересно, что существенную роль играет происхождение тополей. В частности, у тополя Пионер, приспособленного к условиям средней полосы, поляризационная емкость выше, чем у представителей евроамериканской селекции Бахелиери и Вернирубенс. Последние в 4-летнем возрасте имеют высоту соответственно 250 и 269 см, тогда как первый — 320 см, причем у него в 2-3 раза больше площадь листовой поверхности (измерялась на верхушечном побеге), раньше начинают формироваться боковые почки. В конце июля они уже хорошо выражены и имеют по четыре — пять зачаточных чешуй, а у евроамериканских — мелкие с двумя — тремя зачаточными чешуями; к этому времени однолетние побеги одревесневают соответственно на  $2/3$  и  $1/2$  длины.

В пределах каждого сорта более высокие показания поляризационной емкости присущи однолетним побегам по сравнению с многолетними. Так, в однолетнем верхушечном побеге тополя Пионер 25 июля поляризационная емкость составляла 4310 пф, в 4-летнем — 3110, у Вернирубенс — соответственно 2700 и 2187 пф, а у Бахелиери перепад еще значительнее и приходится на середину августа. Надо отметить, что в период активного роста достоверная разница установлена (25 июля, 15 августа) при сравнении показателей в верхушечных побегах и стволе. Правда, в более поздние сроки в пределах сортов она исчезает, а между ними во многих случаях сохраняется. У тополей Пионер и Вернирубенс на протяжении всей вегетации разница достоверна на 99 %-ном уровне, у тополей Пионер и Бахелиери, а также Бахелиери и Вернирубенс в отдельные годы она отсутствует.

**В целом сорта, более приспособленные к условиям произрастания,**

**имеют лучшие продуктивность и показания поляризационной емкости в течение всего периода вегетации.**

Значительный интерес представляют показания поляризационной емкости у евроамериканских гибридов в благоприятных для них условиях произрастания (Курская обл.). Результаты исследований оказались иными, чем в Московской обл. Общим было то, что в период активного роста показатели — максимальные, затем постепенно снижаются. Но у тополей Бахелиери и Вернирубенс в конце июня длина побегов, размер листьев и площадь их на одном побеге были выше, чем у тополя Пионер, поляризационная емкость у первых двух — около 4000 пф, у последнего же — вдвое меньше. Различие сохранялось и в дальнейшем, но с несколько меньшим разрывом.

Сравнение данных по годам показало, что они могут изменяться в зависимости от погодных условий, но распределение тополей по поляризационной емкости сохраняется. В частности, в августе и сентябре 1984 г. по сравнению с 1985 г. она оставалась примерно на том же уровне, хотя длина побегов и площадь листьев на каждом были меньшими. По сортам разница в общей площади листьев на побеге летом больше зависит от средней площади одного листа (у тополя Русский —  $30\text{--}40\text{ см}^2$ , Пионер —  $50\text{--}65$ , Вернирубенс —  $90\text{--}110$ , Бахелиери —  $70\text{--}90\text{ см}^2$ ), а к осени — и от числа сохранившихся. Тополя Бахелиери и Вернирубенс во все сроки измерений имели близкие показатели по поляризационной емкости, длине побегов и площади листьев на каждом, но сильно отличались от тополей селекции А. С. Яблокова и особенно от тополя Русский.

Здесь также прослеживаются четкие закономерности: лучший сорт по продуктивности имеет и большие значения поляризационной емкости в течение всего вегетационного периода; родственные по происхождению сорта Вернирубенс и Бахелиери часто близки по своим данным. Эти выводы подтверждаются и материалами по окоренительному отделению. Несмотря на то, что величины поляризационной емкости в 1984 г. были выше, чем в 1985 г., у всех тополей ход кривых оставался идентичным, но Бахелиери и Вернирубенс характеризовались лучшими

Дата наблюдений	Вернирубенс	Брабантика 176	Гибрид 121	Осокорь Х душистый
10.05.1984	3086±34	2787±43	2446±57	2985±40
24.06.1986	3545±118	3039±154	1855±23	3281±113
10.08.1984	4041±44	3816±103	3229±223	3848±79
11.08.1985	4028±78	4094±89	3152±24	4488±55
16.08.1986	3998±119	4158±65	3274±48	4420±61
10.09.1984	3379±81	3034±119	1311±246	3879±71
14.09.1985	3107±66	2828±70	1652±163	3898±49
19.09.1986	2093±25	1440±32	1270±51	2148±28
19.10.1983	1941±86	1426±76	697±78	2049±86
13.10.1984	497±9	421±17	330±12	538±10
24.10.1985	1510±83	747±32	438±39	939±38
23.10.1986	1200±22	497±19	234±8	815±23

показателями, чем Пионер и Русский (достоверность различий — 99 %), хотя внутри этих групп различие было достоверным не во все сроки наблюдений.

Чтобы установить характер тех же зависимостей для взрослых растений (Курская обл.), сопоставляли тополя евроамериканских гибридов (Вернирубенс и Брабантика 176) и селекции А. М. Березина (Гибрид 121 и осокорь Х душистый). Данные четырех сортовых групп из 17 изучавшихся представлены в таблице. Как видим, в мае, когда образуются и растут листья, поляризационная емкость невелика, в июне — августе она у всех сортов нарастает и держится на предельно максимальном для каждого из них уровне с незначительными колебаниями по годам, связанными с состоянием растений, зависящем от погодных условий (например, в 1984 г. с довольно низкими среднесуточными температурами почти во всех вариантах оказалась меньшей, чем в другие годы). Снижение ее отмечается в сентябре и особенно в октябре, когда постепенно замедляются физиологические процессы и наступает последняя фенофаза развития растений — пожелтение и опадение листьев.

В период активного роста в высоту и по диаметру максимальная поляризационная емкость в пределах сортов и гибридов на протяжении ряда лет имела незначительные колебания: в августе 1985 и 1986 гг. в Курской обл. она у тополя Вернирубенс равнялась 3860 и 3876 пф, Гибрида 121 — соответственно 2767 и 2882, гибрида осокорь Х душистый — 4188 и 4420 пф. Это свидетельствует о том, что каждому сорту присущи свои величины. Обнаружить существенную разницу между сортами и гибридами в период активного

роста довольно трудно, хотя в пределах их при различном размещении растений она, как правило, проявляется достаточно четко; осенью же, напротив, в первом случае — достоверна, в последнем — нет.

Ежегодные измерения показали, что в 19—22-летнем возрасте энергично растут в высоту (на 0,7—0,9 м) тополь Вернирубенс (при размещении 5×4 м) и гибрид осокорь Х душистый. Наибольший годовой текущий прирост по запасу (45—75 м<sup>3</sup>/га) характерен для тополей Вернирубенс (3×3 м), осокорь Х душистый (3×3 м), Брабантика 176 (3×3 м), по диаметру (до 1 см) — для тополя Вернирубенс, у остальных он меньше (0,5—0,7 см).

При сопоставлении сортов и гибридов, произрастающих в Курской и Московской обл., по этим показателям и поляризационной емкости установлена прямая зависимость.

Для более точного определения возможности разведения отселектированных клонов, гибридов и сортов тополей в конкретных природно-климатических зонах необходимо применять морфологиче-

ские, таксационные и биофизические методы исследований в комплексе, что позволяет значительно сократить сроки испытаний. Растения, имеющие различную генетическую основу, отличаются по морфологическим и таксационным показателям, а также по поляризационной емкости, максимальной в период активного роста и снижающейся с его затуханием. Достоверность различий ее по формам, гибридам и сортам отмечается ранней осенью (в Московской обл. — сентябрь, Курской — вторая половина сентября — первая октября); наибольшие величины — в оптимальных условиях произрастания.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о возможности использования величины поляризационной емкости при комплексной оценке сортовых особенностей древесных растений, что имеет особую ценность из-за длительности их онтогенеза.

#### Список литературы

- Багаев С. Н. Исследование признаков-маркеров для ранней оценки быстроты роста ели обыкновенной (тезисы докладов совещания «Разработка основ систем селекции древесных пород»). Рига, 1981, с. 55—57.
- Иванников С. П. Выведение и использование тополей в СССР и за рубежом. М., 1971. 104 с.
- Орленко Е. Г. Методы ранней диагностики при оценке наследственных свойств плюсовых деревьев (обзор). М., 1971. 46 с.
- Ругковский И. В., Кищенко Ф. В. Применение электрофизиологических методов в лесовыращивании. М., 1980. 70 с.
- Шевченко Р. Г. О возможности использования биоэлектрических реакций проростков сосны на специальные биоэкологические тесты для ранней диагностики и отбора высокопродуктивных форм. — В сб.: Генетика, селекция, семеноводство и интродукция лесных пород, вып. 2, 1975, с. 54—59.

НАУКА — ПРОИЗВОДСТВУ

УДК 630\*232.33:634.745

## О СЕМЕННОМ РАЗМНОЖЕНИИ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

И. Р. КИСИЛЕВСКИЙ, П. А. МОРОЗ, Д. К. ШАПИРО (ЦРБС АН УССР)

В нашей стране встречается естественно произрастающих девять видов рода калина (сем. Жимолостные — *Caprifoliaceae*) и более 40 интродуцированных; на Украине самая распространенная из них —

калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.). Это ценное пищевое и лекарственное растение богато биологически активными веществами [5, 9].

Семенное размножение калины обыкновенной применяется в лесном хозяйстве и представляет значительные трудности для произ-

водственников. По классификации М. Г. Николаевой [3, 4], семена ее характеризуются сложным типом покоя. Их высевают после осенне-зимней стратификации, длительность которой достигает 240 суток. Отсутствие всходов в первый год после весеннего посева [6], появление их через 1,5 года [2], а также слабый рост сеянцев — все это сдерживает распространение калины и требует изменения технологии выращивания посадочного материала из семян.

Были испытаны некоторые варианты семенного размножения на Украине. Сущность одного из них заключается в следующем. Плоды собирают в конце сентября, по достижении ими технической спелости. Их очищают от мякоти и тщательно промывают водой, после просушивания под навесом на 2 ч помещают в раствор перманганата калия слабо-розовой окраски. Протезинфицировав, их перемешивают с хорошо разложившимся низинным торфом (рН 6—7) в объемном соотношении 1:3. Полученную смесь увлажняют (70—80 % полной влагоемкости), чтобы при сжатии комка субстрата в руке между пальцами появлялись капли воды, затем переносят в деревянные ящики (толщина слоя субстрата — 20—25 см), которые хранят в подвале при температуре 6—7 °С. Через каждые две недели семена с торфом перелопачивают и при необходимости доувлажняют.

При стратификации в таком режиме (закладка — в октябре предыдущего года) семена калины наклеиваются в июне — июле следующего года. С появлением у 50 % корешков длиной 2—5 мм их высевают вместе с торфом, что позволяет добиться более равномерного распределения на дне посевной бороздки, а также регулировать норму высева на 1 м, меняя объемное соотношение субстрата и семян в пределах 1:3—1:5. Посев проводят строчечной сеялкой СЛПМ в агрегате с трактором Т-16М. Ширина междурядий — 37,5, глубина заделки семян — 2—3 см. Оптимальная доза высева отобранных для Полесья и Лесостепи УССР форм — 200—250 шт./м, что составляет 10—12 г при всхожести 65—70 %.

Лучшим субстратом для стратификации и посева является сильно разложившийся низинный торф. В. М. Гайдамак [1] установил стимулирующее действие водных и

щелочных вытяжек из него на прорастание находящихся в покое семян.

Одновременно с посевом проводят сплошное мульчирование всей посевной площади древесными опилками — наиболее технологичным материалом; можно использовать также хорошо перепревший навоз-сыпец, мелко измельченную солому, мякину, лиственный опад. Подключенный к силовой передаче трактора Т-16М, мульчирователь движется следом за сеялкой. Это конусообразный бункер прямоугольной формы, имеющий внизу задвижку и диск диаметром 500—700 мм, который вращается в горизонтальной плоскости. Слой мульчи толщиной 3—5 см хорошо защищает почву от быстрого высыхания и чрезмерного прогрева, препятствует образованию корки и зарастанию сорняками; кроме того, под слоем мульчи она всегда рыхлая и влажная.

Всходы появляются весной следующего года. Предварительно ранней весной для сохранения в почве влаги проводят сплошное боронование. В дальнейшем уход сводится в основном к рыхлению верхнего слоя в рядах и междурядьях.

Сущность другого варианта сводится к следующему. Семена закладывают на хранение (лучше всего — в стеклянных бутылках) в сухой подвал с температурой воздуха 3—5 °С; оптимальная влажность их — 11 % [7]; при таком хранении они сохраняют хорошую всхожесть на протяжении 2—3 лет. Во второй половине мая следующего года их извлекают из тары и засыпают в марлевые мешочки, затем 10—14 суток промывают проточной или ежедневно сменяемой водой, что способствует удалению ингибиторов роста [8]. Про-

мытые семена смешивают с увлажненным, сильно разложившимся низинным торфом и укладывают в деревянные ящики слоем 20—25 см, которые хранят под навесом при обычной летней температуре (20—28 °С). Раз в неделю смесь перелопачивают и по мере необходимости доувлажняют. При стратификации в таком режиме семена наклеиваются в течение 45—55 суток.

Показатели годности семян для высева — наличие не менее 50 % наклюнувшихся и появление корешков длиной 2—5 мм. Посев проводят в конце июля — первой половине августа. Дальнейшая технология идентична вышеописанной. Всходы появляются весной следующего года.

#### Список литературы

1. Гайдамак В. М. Влияние физиологически активных веществ торфа на легкопрорастающие и покоящиеся семена. — В сб.: Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах, вып. 5, Киев, 1974, с. 74—78.
2. Жолобова З. П. Методы ускоренного выращивания калины. — В кн.: Научные чтения памяти академика Лисавенко. Барнаул, 1976, с. 142—146.
3. Николаева М. Г. Физиология глубокого покоя семян. Л., 1967. 207 с.
4. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л., 1985. 348 с.
5. Попов В. И., Шапиро Д. К., Данусевич И. К. Лекарственные растения. Минск, 1984. 240 с.
6. Солодухин Е. Д. Калина. М., 1985. 77 с.
7. Степанов С. Н. Плодовый питомник. М., 1981. 256 с.
8. Черных И. С. Промывание семян (плодовых культур) ускоряет предпосевную подготовку. — Садоводство, 1968, № 5, с. 23.
9. Шапиро Д. К. Целебные культуры — перспективное направление в садоводстве. Минск, 1978. 62 с.

УДК 630\*232.315.4

## СОРТИРОВАНИЕ СЕМЯН ХВОЙНЫХ ЭКЗОТОВ ПУТЕМ ФЛОТАЦИИ В ВОДЕ

Е. Д. АНТОНЮК (ЦБС АН БССР)

После извлечения из шишек в партии содержатся обычно различные непродуктивные семена: пустые, поврежденные, полнозернистые мелкие и мертвые. Чтобы обеспечить высокую всхожесть и доброкачественные всходы, есть два способа кондиционирования: удаление всех недоброкачественных; контроль и улучшение условий, влия-

ющих на жизнеспособность, которая в свою очередь зависит от генотипа, условий формирования и обработки семян [7].

Сразу после сбора удалить недоброкачественные семена хвойных путем водной флотации невозможно, поскольку удельный вес их меньше единицы, тогда как этиловый спирт [6], бензин, ацетон, имеющие плотность меньше 0,85 [1], вполне приемлемы для

Таблица 1

## Сортирование семян намачиванием в воде

Порода	Потонувшие, %	Доброкачественные, %	
		всплывшие	потонувшие
Пихта:			
бальзамическая	0/ед.	82/0	—/82
белокожая	ед./50	9/3	—/16
Вича	ед./15	53/58	—/93
Фразера	0/ед.	50/12	—/75
одноцветная	ед./ед.	70/3	—/96
цельнолистная	ед./25	61/56	—/9
Ель:			
канадская	30/30	48/0	99/99
колючая ф. голубая	30/60	85/1	100/97
обыкновенная	30/60	12/17	98/100
шероховатая	25/30	28/1	100/100
Дугласия Мензиса	20/30	45/4	100/97
Сосна горная	15/50	42/36	100/98
Лиственница даурская	15/15	2/0	2/48
Тсуга канадская	25/ед.	32/58	0/38

Примечание. Здесь и в табл. 2 в числителе — 5-часовое намачивание, в знаменателе — 24-часовое.

Таблица 2

## Проращение семян, сортированных намачиванием в воде

Порода	Исходная партия			Потонувшие		
	энергия прора- стания, %	всхожесть, %		энергия прора- стания, %	всхожесть, %	
		техни- ческая	абс.		техни- ческая	абс.
Пихта:						
бальзамическая	1	1	17	н/р 3	н/р 49	н/р 61
белокожая	1	4	67	2/5	3/5	21/39
Вича	4	24	65	н/р 12	н/р 32	н/р 54
Фразера	2	8	100	н/р 18	н/р 55	н/р 100
одноцветная	н/вз	н/вз	н/вз	н/р 5	н/р 14	н/р 60
цельнолистная	1	5	56	н/р 2	н/р 4	н/р 31
Ель:						
канадская	9	45	50	3/12	37/28	37/33
колючая ф. голубая	51	83	84	2/81	53/87	53/87
обыкновенная	27	68	85	24/10	91/94	97/97
шероховатая	4	9	100	14/18	60/60	78/61
Дугласия Мензиса	14	16	57	пт/ед 17	пт/ед 67	пт/ед 69
Сосна горная	34	39	81	3/43	4/82	4/83
Лиственница даурская	1	3	60	н/вз 14	н/вз 23	н/вз 62

Примечания: 1. Н/вз — не взошли; н/р — не разделились; пт/ед — потонули единичные. 2. Семена тсуги канадской совсем не взошли.

этой цели. Однако данный способ не всегда применим на практике: из-за ограниченных поступлений спирт используют лишь для небольших партий семян редких и ценных видов, другие жидкости могут оказать побочный эффект.

Заслуживает внимания метод [8], основанный на способности живых семян после намачивания и последующего подсушивания терять абсорбированную воду намного медленнее, чем мертвые, что и дает возможность отделить их. Е. П. Заборовский [2] рекомендует отделять полнозернистые се-

мена лиственницы Сукачева от пустых 4—5-часовым намачиванием в воде при температуре 15—18 °С. Подавляющая часть вторых всплывает, а первые оседают на дно сосуда, в котором воды должно быть в 5 раз больше объема семян. Всплывающие при помешивании доброкачественные просушивают. В результате всхожесть повышается с 19 до 82 %.

Способ Е. П. Заборовского испытан для шести видов пихты (бальзамическая, белокожая, Вича, Фразера, одноцветная, цельнолистная), четырех ели (канадская, колючая ф. голубая, обыкновенная, шероховатая), дугласии Мен-

зиса, лиственницы даурской, сосны горной и тсуги канадской. Через 5 ч (при комнатной температуре) у пихты одноцветной, белокожей и цельнолистной потонули единичные семена, бальзамической и Фразера таковых совсем не было (табл. 1), ели — около 30, других пород — 15—25 %, причем все имели высокую, почти 100 %-ную полнозернистость. Для лиственницы даурской 5-часового намачивания оказалось недостаточно. Поскольку среди всплывших семян было много полнозернистых, их высушили и снова намочили в воде на 24 ч, итоги заметно улучшились.

Исходные семена, а также потонувшие в обоих вариантах проросли в лабораторных условиях в дистиллированной воде при температуре 16—20 °С в соответствии с ГОСТ 13056.6—68 (табл. 2). Как видим, энергия прорастания потонувших семян повысилась у лиственницы даурской в 14, пихты — в 2,9, ели (кроме обыкновенной, у которой она снизилась в 2,7 раза) — в 1,3—4 раза, дугласии и сосны горной — незначительно. Техническая всхожесть возросла у пихты бальзамической в 49 раз, Фразера, лиственницы даурской и ели шероховатой — в 7, дугласии — в 4, сосны горной — в 2 раза, пихты цельнолистной, белокожей, Вича, ели обыкновенной, колючей — совсем мало или не изменилась. По данным Д. И. Пирагс [5], семена дугласии после 3-суточного намачивания в водопроводной и талой воде при температуре 0—1 °С проросли на неделю раньше контрольных.

При намачивании размягчается твердая оболочка, и семя набухает несравненно быстрее, чем в почве. Кроме того, при избытке влаги из семян вымываются ингибирующие вещества, что также обуславливает ускоренное прорастание по сравнению с сухими [4].

Что касается абсолютной всхожести, то данные весьма разноречивы. Повысилась она после 5-часового намачивания только у пихты бальзамической и ели обыкновенной, не изменилась у пихты Фразера, у остальных видов — снизилась. Непосредственной причиной ее ухудшения может быть заражение семян при хранении плесневыми грибами. Установлено, например, что у пихты бальзамической и Фразера загнивших семян не было, а у ели обыкновенной их оказалось 3 %, канадской — 49, сосны горной — 56 %. Развитию плесневых грибов способствовало длительное намачивание. Как одну из причин снижения всхожести отмечают это и другие исследователи [3].

Семена ели канадской и пихты цельнолистной вообще не разделились, а потонувшие тсуги канадской не взошли, хотя имели хорошо сформированный зародыш и полнозернистость 38 %. Правда, жизнеспособность их, которую определяли методом окраски, согласно ГОСТ 13056.7—68, составила всего 2 %.



Надо отметить, что прорастить семена этой породы так и не удалось. Возможно, для формирования жизнеспособных семян отдельных экзотов (в том числе и тсуги канадской) условия интродукции менее благоприятны, чем в естественном ареале.

Полученные опытным путем данные позволяют сделать ряд практических выводов: чтобы разделить по удельному весу семена ели шероховатой и обыкновенной в производственных условиях, их следует на 5 ч поместить в сосуд с количеством воды, примерно в 5 раз большим объема самих семян, и выдерживать при комнатной температуре; для пихты бальзамической, Фразера и одноцветной, ели колючей, дугласии Мензиса, сосны горной и лиственницы даурской достаточно суточное намачивания в воде при тех же условиях.

#### Список литературы

1. Барабин А. И. Сортировка семян сосны и ели путем погружения в жидкости. — Лесной журнал, 1983, № 6, с. 120—121.

2. Заборовский Е. П. О повышении всхожести семян лиственницы. — В кн.: Внедрение лиственницы в лесные насаждения. М.-Л., 1956, с. 178—181.

3. Жизнеспособность семян. / Пер. с англ. Н. А. Емельяновой под ред. и с предисловием М. К. Фирсовой. М., 1978, с. 86.

4. Овчаров К. Е. Физиологические основы всхожести семян. М., 1969. 278 с.

5. Пирагс Д. И. Селекция дугласии. — В кн.: Лесная селекция. М., 1972, с. 79—100.

6. Шкутко Н. В., Антонюк Е. Д. Сортирование семян хвойных растений по удельному весу. — В кн.: Интродукция растений и оптимизация окружающей среды. Минск, 1977, с. 164—169.

7. Simak Milan. Konditionering av akogsför. Sver. skogsvårdsförb. tidskr. 1985, № 1, 3—7.

8. Simak Milan, Lönnborg Anne-May, Bergsten Urban. Bortsortering av ej produktivt frö ur ett parti. — Sver. skogsvårdsförb. tidskr., 1985, № 1, 45—55.

ские астрономы и многие другие. Разбиты в ландшафтном стиле основные аллеи, сооружены беседки, перголы, высажено 165 видов декоративных древесных и кустарниковых пород.

Особенно большой размах приобрели работы с 1980 г., после установления тесных связей с Никитским ботаническим садом, Сочинским дендрарием, Тбилиским и Батумским ботаническими садами, Ивантеевским лесным селекционным опытно-показательным питомником. Число интродуцированных растений выросло до 350 видов и разновидностей, в том числе таких редких, как сосна корейская и Монтезумы, пихта киликийская, можжевельник китайский — форма пестрая, клен пальмовидный — форма розовоокаймленная, аукуба гималайская, бундук двудомный, катальпа Дюкло, ломонос Жакмана, бересклет японский — формы золотистая и золотистоокаймленная, многие иные.

По состоянию на 1 января 1986 г., коллекция дендропарка включает 520 видов, форм и разновидностей, относящихся к 145 родам и 60 семействам. Исследования проводятся в двух направлениях: привлечение новых видов, изучение их биологии и экологии; массовое размножение и использование в лесопользовании производстве и зеленом строительстве экзотов и форм, успешно прошедших акклиматизацию и проявивших высокую жизнеспособность и устойчивость к неблагоприятным условиям среды.

В условиях довольно засушливого климата с систематическим недостатком воды для орошения, а в некоторые годы — и с сильной засухой испытано древесных экзотов более 450 видов и разновидностей; выпало 30 видов, остальные в той или иной степени приспособились к новым почвенно-климатическим условиям. Из 420 видов и разновидностей 15 введено повторно, а 50 (относящихся к 19 родам и 10 семействам) — впервые.

Среди интродуцированных древесных экзотов хвойных — 85 видов, форм и разновидностей, лиственных — 335 (в том числе листопадных — 248), вечнозеленых — 87 таксонов.

Особенно быстрорастущими и перспективными являются кедр гималайский (отдельные экземпляры к 30 годам достигли высоты 15 м, диаметра 36 см, обильно плодоносят и успешно возобновляются, что свидетельствует о высокой степени адаптации), тополь Болле (в 20 лет имеет высоту 20 м, диаметр — 46 см), дуб красный (в 15 лет высота его — до 10 м, диаметр — 22 см).

В последние годы собрано и привезено еще 100 видов и форм, которые в недалеком будущем займут свое постоянное место. Особенно надо отметить лжетсугу Мензиса, пихту сахалинскую, можжевельник толстокожий, сосну кедровую сибирскую и густоцветную, криптомерию японскую (форма золотистая).

УДК 630\*27:630.181.28

## ИНТРОДУКЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ ЭКЗОТОВ

Т. Ш. СУЛТАНИШВИЛИ,  
главный лесничий  
Тбилисского дендропарка

Тбилисский дендропарк, организованный в 1956 г., занимает площадь 300 га на северной окраине города (район Тбилисского моря) в естественной зоне аридных редколесий. Он предназначался для изучения вопросов внедрения технически ценных, быстрорастущих, декоративных и экзотических древесных и кустарниковых пород в экстремальных условиях, характерных для Восточной Грузии.

В 1956—1960 гг. при активном участии всех лесхозов республики на закрепленных за ними куртинах высаживали деревья и кустарники (в основном местного ассортимента) в возрасте 15—20 лет с комом земли 1×1×0,7 м. Всего было высажено 90 аборигенных видов (пихта кавказская, ель восточная, сосна эльдарская, пицундская и кавказская, тис ягодный, можжевельник высокий, красный и казацкий, клен полевой, фисташка туполистная, или кедровое дерево, граб кавказский, лещина обыкновенная, дерен мужской, или кизил, бук восточный, дуб грузинский, дзельква граболистная и др.) и 39 — иноземного происхождения (кедр гималайский, гинкго двухлопастный, пихта алжирская, сосна итальянская, ель гималайская, лжетсуга сизая, клен трехраздельный, ликвидамбар смолоносный, или амбровое дерево, дуб каменный, церцис европейский, или иудино дерево, тополя гибридные североамериканские и пр.).

Для следующего десятилетия характерно введение преимущественно дре-

весных и кустарниковых экзотов: 40 видов хвойных (в их числе кедр атласский, секвойя-дендрон гигантский, секвойя вечнозеленая, ель Энгельмана — форма серебристая, ель колючая — форма голубая, пихта одноцветная), 80 лиственных (дуб болотный, красный и иволжистый, клен пальмовидный, кария сердцевидная и др.) и кустарники (кизильник иволжистый, лох колючий, экзохорда крупноцветная, лагерстремия индийская и пр.).

В 1970—1980 гг. продолжены работы по испытанию и акклиматизации высаженных экзотов, а также по обогащению коллекции хвойными (кипарисовик Лавсона, кипарис лузитанский, ель канадская, сосна ладанная, криптомерия японская, можжевельник обыкновенный — форма пирамидальная, туя гигантская и др.), лиственными (клен Гиннала, или приречный, катальпа красивая, дуб сизый, дзельква японская, лариодендрон тюльпановый, или тюльпанное дерево, орех Гиндса), плодовые и декоративными (лох крупнолистный, орех Зибольда, хурма восточная, или японская, шелковица белая, миндаль обыкновенный со сладким ядром, абрикос обыкновенный, вишня войлочная, слива растопыренная, каштан съедобный, калина вечнозеленая, будлея Давида, фонтанезия филлиевидная, магония Беали, кандина домашняя, османтус Форчуна, хеномелес японский, или японская айва, пираканта ярко-красная и пр.).

В 1979 г. почетными гостями города заложен сад дружбы (22 га). В посадке деревьев принимали участие академики А. П. Александров, В. А. Котельников, Ю. А. Овчинников и П. Н. Федосеев, советские космонавты и американ-

## СЕЛЬХОЗПАЛЫ И ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

**Е. А. ЩЕТИНСКИЙ**  
(Минлесхоз РСФСР)

Ежегодно с наступлением пожароопасного сезона (апрель — май) в районах Восточной Сибири, Дальнего Востока и Якутии проводятся массовые бесконтрольные сельскохозяйственные палы, и это несмотря на то, что Правилами пожарной безопасности в лесах СССР предусмотрено, что предприятиям, организациям, учреждениям и гражданам запрещается выжигание травы на лесных полянах, прогалинах, лугах и стерни на полях (в том числе проведение сельхозпалов), на землях государственного лесного фонда и участках, непосредственно примыкающих к лесу, а также к защитным и озеленительным насаждениям.

Заметим, что такой запрет действует только в пожароопасный сезон (со схода снежного покрова и установления положительной температуры воздуха до наступления устойчивой дождливой погоды осенью или выпадения снега), а до наступления пожарной опасности по погодным условиям выжигание не запрещено. Однако проводить его в это время весьма трудно из-за отсутствия условий, поддерживающих горение. Поэтому выжигание сухой травы, стерни, соломы и других прошлогодних остатков травянистой растительности приурочивается к моменту наступления пожарной опасности.

Чем же обусловлено желание пустить пал?

1. На открытых участках, где проведено выжигание старой травы по мерзлой почве, по сравнению с невыжженным в результате прогрева почвы на 10—14 дней раньше появляется молодая травянистая растительность. Этот эффект животноводы считают весьма важным, так как при круглогодовом выпасе скота имеется возможность ускорить обновление пастбищ. В то же время неконтролируемые палы часто распространяются на значительные территории, захватывая и пло-

щади, используемые под зимне-осенние пастбища, обрекая скот на бескормицу, особенно в переходный от зимы к весне период.

2. На участках, отведенных под сенокосы, после выжигания улучшаются условия для кошения (старая трава не забивает режущие органы косилок). Однако систематическое (неоднократное) выжигание приводит к выпадению из травяного покрова ценных злаковых растений, что ухудшает кормовые качества заготовленного сена и пастбища, а на участках, подверженных ветровой и водной эрозии, усиливает их вредное влияние на почву.

3. Улучшаются условия для вспашки, особенно полей со значительным количеством оставленной растительной массы. Но ученые доказали, что выжигание стерни наряду с видимым положительным эффектом имеет отрицательный: уничтожается гумус, гибнет полезная микрофлора и фауна, за несколько дней почва теряет месячную норму влаги. В течение нескольких лет после сельхозпала снижается объем наземной и подземной фитомассы сельскохозяйственных растений.

4. Довод в пользу выжиганий работниками лесного хозяйства чаще всего сводится к тому, что если выжечь оставшуюся от прошлого года траву и другую высохшую растительность вдоль лесных опушек и на прилегающих к лесным массивам площадях до наступления пожароопасного сезона, то снижается пожарная опасность в лесу и уменьшается вероятность возникновения пожаров от огня, переходящего в лес от возможных сельхозпалов и других нарушений правил пожарной безопасности. Однако под «выжиганием» работники лесной охраны понимают контролируемое выжигание полос для создания преграды на пути распространения огня, так как весной практически до 80 % лесных пожаров возникает от палов.

Особенно неблагоприятная по-

жарная ситуация, вызванная сельхозпалами, сложилась в 1987 г. в юго-восточных районах Восточной Сибири (Читинская обл., Бурятская АССР), где отмечалось отсутствие снежного покрова зимой и осадков весной, в связи с чем предпосылки для возникновения очагов и развития горения сохранялись практически круглый год. В этих условиях любые виды огневых работ (выжигание сенокосных и пастбищных угодий, обжиг вокруг кошар, ферм, стогов сена, скирд соломы) весьма опасны, однако они проводились с целью создания вокруг сельскохозяйственных объектов зон без горючих материалов. При этом контроль за огнем был только со стороны объектов, поэтому он мог бесконтрольно распространяться по направлению ветра.

В Забайкалье наблюдается ярко выраженный весенний пожарный максимум. В это время, по многолетним данным, возникает более 55 % лесных пожаров, почти 87 % из них от палов, проводимых сельскохозяйственными органами, а также гражданами на закрепленных за ними сенокосных угодьях, в 13 % случаев от неосторожного обращения с огнем населения, от искр транспортных и других средств. Выжигание в большинстве случаев начинается от дороги. Дорожная сеть Забайкалья, особенно в северном пожароопасном поясе, приурочена к приречным долинам, горным распадкам, где расположены открытые площади с сухим травостоем, а прилегающие к ним насаждения представлены наиболее пожароопасными типами леса — сосняки сухие, сосняки и листвяги разнотравные, рододендроновые, брусничниковые, багульниковые и черничниковые.

Механизм возникновения лесных пожаров от сельхозпалов прост. Горение начинается на открытых площадях и быстро распространяется по направлению ветра. Огонь «питается» вершинной частью травянистых растений, обходит низинные места, где скапливается влага, имеются наледи, лежит снег. После прохождения такого пала подсыхают средняя и нижняя части травянистых растений, и огонь возвращается на ранее пройденную пло-

щадь. Такие возвраты нередко повторяются дважды и трижды, пока не сгорит вся находящаяся на поверхности сухая биомасса. Если горение происходит на торфяных почвах, в гольцах, на каменных россыпях, захламленных участках леса, огонь нередко заглубляется в торф (болотную почву), расщелину между камнями, в которой скапливаются горючие материалы (мох, хвоя, отмершая кора деревьев), в полуразложившийся пень или колodu и другие материалы, где в фазе тления сохраняется длительное время — до месяца и дольше, а затем при наступлении соответствующих погодных условий выходит на поверхность, являясь очагом нового, непредвиденного пожара.

В районах проведения весенних сельхозпалов высокая горимости, как правило, наблюдается в течение всего пожароопасного сезона. Например, из-за многочисленных очагов горения на торфянистых почвах в Усть-Майском (1987 г.) и Верхоянском (1988 г.) районах Якутской АССР только в 1988 г. возникло более 130 лесных пожаров.

Огонь от сельхозпалов, как правило, беспрепятственно, часто фронтом в несколько километров, заходит в лес, особенно там, где площади сухих травостоев примыкают к насаждениям I—III классов пожарной опасности, и уничтожает самосев, низкий подрост, запас семян в верхнем слое подстилки, обугливает кору на молодых деревьях, что замедляет или прекращает их рост. Выгорает подстилка, в которой протекает жизнь грибов, микроорганизмов, насекомых, червей и другой мелкой фауны, составляющей важнейшую и необходимую часть биологического сообщества. Сгорают семена, луковицы и корневища ценных растений, исчезают самые ценные бобовые виды, а появляются осоки, грубостебельчатые травы, дудники с низкими кормовыми качествами. Почва легко размывается водой, выветривается и теряет плодородие.

Часть животных гибнет в огне, особенно глухари, рябчики, тетерева, куропатки, а часть переселяется. В Якутии в 1985 г. из-за пожаров наблюдалась массовая миграция медведей.

В результате сельхозпалов только в лесах Читинской обл. с марта 1987 г. действовало более 700 очагов пожаров, которые удалось лик-

видировать только в июле. Борьба с ними значительно затруднялась из-за мерзлого грунта, невозможности забора воды из промерзших источников и сильных ветров. Кроме того, температура воздуха ночью (апрель) понижалась до  $-10$ — $-12$  °C, в горах до  $-20$ — $-22$  °C, а днем была  $+10$ — $-12$  °C при относительной влажности воздуха 17—20 %, что затрудняло организацию тушения в ночное время, когда интенсивность горения снижается и создаются наиболее благоприятные условия для тушения.

Начиная с 10 апреля по радио одновременно со сводкой погоды по несколько раз в день передавались сообщения о том, что сухая в сочетании с сильными ветрами погода усиливает пожарную опасность и затрудняет тушение лесных и степных пожаров, охватывающих большую часть области. Въезд в лес запрещен. Не разрешается разводить костры и выжигать старую траву. Руководителям организаций и колхозов предлагалось принять меры к строгому соблюдению правил пожарной безопасности и обеспечению тушения пожаров.

В этот период г. Чита закрывалась дымом, видимость в отдельные дни не превышала 500 м, было трудно дышать, нарушалась работа воздушного транспорта.

Неблагоприятная ситуация в 1987 г. сложилась и в Амурской обл. Рассматривая вопрос о мерах по обеспечению охраны природы от пожаров, исполком областного Совета народных депутатов отметил, что главной причиной создавшегося в области положения явилась ошибочная убежденность многих граждан, отдельных руководителей районов, совхозов и колхозов в полезности палов.

Было принято решение о категорическом запрещении их и возложении персональной ответственности за несоблюдение данного требования на руководителей совхозов и колхозов. Граждане, предприятия, организации и учреждения, за которыми закреплены участки леса для сенокошения, заготовки папоротника и ягод, в случае нарушения правил пожарной опасности лишаются права пользования ими.

В целях снижения горимости лесов в условиях Забайкалья (1986 г.) Байкальская ЛОС ВНИИПОМлесхоза разработала рекомендации, которыми предусмотрено создание

защитных полос в местах, где площади сухих травостоев примыкают к лесным насаждениям, особенно I—III классов пожарной опасности: их прокладывают вдоль опушек на расстоянии высоты древостоев, а при необходимости — в 5—10 м от опушки или под пологом. Применяется также огневой метод создания таких полос — выжигание после схода снежного покрова с внесением гербицидов (повторяемость ухода — через 3 года) или без них (ежегодное выжигание или вспашка с подновлением через каждые 2 года). Рекомендованы профилактические палы — выжигание сухой травянистой растительности до наступления пожарной зрелости в лесу в третьей декаде марта и первой апреля. При этом указано, что выжиганию следует подвергать участки с сухим травостоем вдоль шоссейных и грунтовых дорог.

В ходе подготовки рекомендаций еще в 1983 г. в Романовском лесхозе Минлесхоза Бурятской АССР в целях профилактики весенних пожаров в марте было проведено выжигание наиболее горимых участков гослесфонда. Всего было выжжено 34,05 тыс. га, или 22 % всей площади открытых просторанств. В результате количество лесных пожаров в весенний период уменьшилось в 9 раз. Однако проведение сплошных выжиганий ничем не отличается от неуправляемых сельхозпалов. Поэтому применение рекомендаций Байкальской ЛОС в практике работ 1987 г. в Бурятской АССР и Читинской обл. положительных результатов не дало, а в некоторых случаях даже усилило горимость.

Гослесхоз СССР в 1987 г. предложил ЛенНИИЛХу совместно с Байкальской ЛОС разработать методику проведения отжигов сухого травостоя и осуществить экспериментальную проверку ее в Бурятской АССР до пожароопасного сезона 1988 г., а результаты рассмотреть в мае 1988 г. Приказ остался невыполненным.

Статистика свидетельствует, что в целом за пожароопасный сезон по РСФСР сельхозпалы являются причиной 26—33 % пожаров в лесах Госагропрома, 7—10 % в лесах Минлесхоза РСФСР и около 1—2 % в лесах Минлеспрома СССР. А в весенний период процент лесных пожаров достигает 80.

Как показывает практика, самые категорические и повсеместные запреты палов не дали положи-

тельных результатов. Видимо, к этому вопросу следует подходить дифференцированно. Например, проводить контролируемое (ограниченное) выжигание заградительных полос вместо создания минерализованных (способом вспашки или применения химических веществ вдоль особо опасных участков леса) весной до наступления пожарной опасности в лесу или

осенью. При этом необходимо повысить ответственность за последствия. Проведение огневых работ заранее оговаривается. Выжженные полосы являются вполне надежным барьером на пути проникновения огня в лес. Известен опыт таких направленных выжиганий в Канаде, США, Австралии и других странах.

сосновый усач, жердняковая смолевка и реже другие виды.

Для развития эффективных мер борьбы с корневой губкой в 1964 г. проведен семинар, на котором обобщены имеющийся в литературе материал и опыт лесхоззагов по борьбе с корневой губкой и составлены Технические указания по обследованию насаждений на зараженность корневой губкой и проведению борьбы с болезнью.

Очагом корневой губки следует считать в целом таксационный выдел или квартал, даже если в них обнаружен только один очаг усыхания. Чем больше усыхающих куртин и окон, тем выше степень зараженности.

Для ликвидации действующих очагов стволовых вредителей и предупреждения их массового размножения увеличили объем выборочных и сплошных санитарных рубок. Кроме уборки усохших и свежезараженных деревьев вокруг каждой сформировавшейся куртины вырубали 10-метровую защитную полосу. При отводе полос лесосекам придавали более или менее правильную конфигурацию, что позволяло максимально механизировать лесокультурные работы. Если куртин с усохшими и усыхающими деревьями было много, применяли сплошные санитарные рубки. Заготовленную древесину, как правило, вывозили, оставшуюся окоривали или обрабатывали инсектицидами.

Лесхоззагам было предложено объем санитарных рубок на следующий год планировать с учетом санитарного состояния насаждений без ограничения и предварительного перечета вырубаемых деревьев в натуре, а отвод последних в рубку — в год проведения ее. Срок проведения санитарных рубок и вывозки заготовленной древесины не должен превышать двух месяцев, что позволяет повысить эффективность работ: усыхающие деревья не остаются длительное время на корню, а заготовленная древесина не залеживается в лесу.

В борьбе со стволовыми вредителями важна своевременная выборка заселенных вредителями деревьев, поэтому ежегодно проводили двукратную (в мае и августе) выборку их.

Очаги корневой губки, как правило, возникают через 4—5 лет после проведения рубок ухода и санитарных в основном в результате заражения свежих пней спорами гриба. Обследование пней свиде-

УДК 630\*443.3

## КОРНЕВАЯ ГУБКА: МЕРЫ БОРЬБЫ, ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ НАСАЖДЕНИЙ

**М. Р. СПЕКТОР, кандидат сельскохозяйственных наук**

Корневую губку в сосновых лесах Украины обнаружили и начали изучать С. А. Самофал [6], А. И. Ильинский [2]. Причины усыхания сосны исследовал З. С. Головянко [1]. Плодотворно работал над этой проблемой П. И. Ключник [3]. Большой вклад в изучение и разработку мер борьбы с корневой губкой внесли И. А. Алексеев, С. В. Шевченко.

Массовое поражение насаждений корневой губкой в республике было отмечено в начале 50-х годов. Усыхание особенно усилилось после засухи 1959—1960 гг. В 1962—1965 гг. 5-я Московская лесопатологическая экспедиция ВО «Леспроект» провела обследование сосняков Черниговской, Киевской, Житомирской, Сумской обл. Установлено, что общая площадь насаждений, пораженных болезнью, составила более 100 тыс. га.

Особенно угрожающее положение было в лесах Черниговской обл., где площадь очагов корневой губки достигла 60 тыс. га (на 45 тыс. га требовалось проведение активных мер борьбы, в том числе на 5 тыс. га — сплошных санитарных рубок).

Исследования показали, что оптимальные условия для развития болезни возникают в чистых перегушенных сосновых культурах в возрасте 15—20 лет, созданных на старопахотных землях в свежих боррах ( $A_2$ ), субборях ( $B_2$ ) и в меньшей степени в свежей судубраве ( $C_2$ ). Молодые культуры в таких условиях являются потенциальными очагами корневой губки.

В возрасте жердняка насаждения сосны испытывают недостаток

в питательных веществах, что в значительной степени ослабляет деревья, снижает их устойчивость, и потому они быстро поражаются корневой губкой. Интенсивному развитию очагов болезни на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования, способствует поверхностная корневая система и обеднение почвы питательными веществами. В таких почвах отсутствуют микоризообразователи, заметно понижена биологическая активность микроорганизмов и антибиотическая грибов-антагонистов [4]. Благоприятствуют развитию гриба недостаток азотистых веществ в почве, уплотненность подстилки и низкая кислотность ( $pH=5-6$ ).

Предпосылками к переходу болезни в эпифитотию в Украинском Полесье послужили следующие факторы: наличие на больших площадях ослабленных сосновых насаждений жерднякового возраста, восприимчивых к корневой губке; близость расположения очагов инфекции; неблагоприятные климатические условия для роста растений (частые засухи, резкие перепады температур в зимнее время); резкие колебания уровня грунтовых вод, отрицательные последствия некоторых лесохозяйственных работ.

Развитие корневой гнили приводит к изменению химического состава живичного и древесного скипидара, снижению защитных функций деревьев, что влечет за собой заселение их стволовыми вредителями. Наиболее распространенными видами являются большой и малый сосновые лубоеды, которым сопутствуют полосатый древесинник, синяя златка, черный



тельствует о большом инфекционном запасе патогена в виде мицелия, плодовых тел, дающих базидиоспоры и конидиальные споронии.

Обработка пней креозотом, серной кислотой и другими препаратами не нашли широкого применения из-за большой трудоемкости этих работ. Заражение свежих пней спорами гриба-антагониста корневой губки — пенифоры (*Peniophora gigantea*) в производственных условиях не дало желаемого эффекта.

П. И. Ключник, изучающий корневую губку в Украинском Полесье [3], рекомендовал защиту пней от заражения проводить путем заделки их землей, что давало положительный эффект. Однако эта работа очень трудоемкая. В Остерском лесхозаге (Черниговская обл.) ее механизировали. В загущенных культурах сосны в возрасте 8—10 лет осенью проводили рубки ухода линейным способом (с вырубкой целых рядов деревьев), оставляя высоту пней 3—5 см. Одновременно в междурядьях рыхлили почву дисковыми боронами всвал и окучивали срубленные пни землей.

За четырехлетний период обследования не было выявлено пней, зараженных корневой губкой. Рыхление междурядий предотвратило их зарастание травянистой растительностью и обеспечило улучшение роста оставшихся деревьев сосны, которые уже через 2—3 года сомкнулись. Изреживание культур способствовало образованию новой хвои и продлению срока ее жизни. Чрезмерное изреживание культур (рубки через ряд) вызывало отрицательные последствия: сильно возрастал расход деревьями воды, создавались благоприятные условия для размножения соснового подкормного клопа и других вредителей. Лучшие результаты получены при проведении линейных рубок в два приема: вначале вырубали каждый четвертый ряд, через 5—6 лет — средний из оставшихся трех.

Наиболее ответственной профилактической мерой борьбы с корневой губкой в районах ее распространения являются рубки ухода. В Наставлении [5] предусмотрено проводить их в осенне-зимний период, после наступления морозов, когда разлет спор корневой губки бывает минимальным.

Анализ состояния культур сосны

различных схем смещения в возрасте формирования очагов усыхания показал, что наиболее устойчивыми являются те из них, в которых примесь лиственных пород значительна.

Сосново-березовые культуры способствуют улучшению физико-химических свойств почвы. Березовый опад привлекает бактериальную флору, среди которой могут быть антагонисты корневой губки. Он активизирует процесс нитрификации подстилки, обогащает почву гумусом. Все это положительно сказывается на росте сосны и устойчивости ее к заболеванию. Продуктивность таких насаждений в большинстве случаев выше, чем чистых, и они менее опасны в пожарном отношении. Диаметр стволов сосны по мере приближения к рядам березы постепенно увеличивается.

Удачные схемы смещения сосны с акацией желтой в условиях старопахотей (ВС<sub>2</sub> и С<sub>2</sub>) имеются в Тростянецком лесхозаге (Сумская обл.). В 40-летнем насаждении при размещении пород 2×1 м и чередовании их в ряду из 2,5 тыс. деревьев сосны сохранилось около 2 тыс., полнота насаждения — 1,0. Очаги усыхания от корневой губки не обнаружены.

Устойчивыми против поражения корневой губкой оказались сосново-липовые культуры (Сосницкое лесничество Холминского лесхозага, тип условий произрастания АВ<sub>2</sub>). В более влажных типах условий произрастания устойчивыми оказались насаждения при смещении в ряду сосны с ольхой серой и черной.

В Сосницком лесничестве (кв. 74) в условиях свежих суборей имеются устойчивые сосново-тополевые культуры в смеси с аморфой (3 ряда сосны, 1 ряд аморфы, 1 ряд тополя, 1 ряд аморфы). Введение кустарников в ряды сосны приводит к уменьшению числа ее посадочных мест на 1 га, поэтому отпадает необходимость в проведении осветлений и прочисток, экономически невыгодных и нежелательных в условиях поражения корневой губкой.

В связи с вышесказанным предпринятия лесного хозяйства было запрещено создавать чистые сосновые культуры в районах распространения корневой губки. В основном пользовались схемой размещения 4—6 рядов сосны и 3 ряда березы или 4 ряда сосны, 1 ряд

кустарника, 2—3 ряда березы и 1 ряд кустарника (бузина красная, аморфа, ракитник).

В сосново-березовых культурах, созданных без кустарника, для предупреждения охлестывания ветками березы крайних рядов сосны смежные ряды березы по мере роста сажали на пень. Обычно поросль ее через несколько лет догоняет по высоте сосну.

При проведении лесопатологических обследований насаждений обращено внимание на то, что в очагах корневой губки встречаются здоровые деревья с хорошо развитой кроной и густой хвоей темно-зеленого цвета. Корневая система у этих деревьев мощная, хорошо развита, образует массу мелких, густоразветвленных вторичных корней. Кроме стержневых имеются якорные, идущие глубже стержневого и оканчивающиеся сильным разветвлением в виде щетки, что не наблюдалось у пораженных деревьев.

По данным А. Г. Черных [7], у модельных деревьев, сохранившихся здоровыми в очагах корневой губки, толщина годичных слоев больше и процент поздней древесины выше, чем у пораженных. В среднем толщина годичного слоя у здоровых деревьев в стволовой части составляла 1,95 мм, поздняя древесина — 40,5 %, а у пораженных рядом пораженных экземпляров — соответственно 1,67 мм и 31,1 %, в корнях первых — 1,94 мм и 40,6 %, вторых — 1,11 мм и 28,9 %. Сосны, оказавшиеся иммунными к заболеванию корневой губкой, оставляли на корню, брали на учет и использовали для сбора семян.

Следует отметить, что в Собичском лесничестве имеются чистые культуры сосны, созданные более 70 лет назад проф. В. Д. Огиевским и отличающиеся высокой производительностью, в них отсутствуют очаги корневой губки.

Корневые системы сосен в культурах на нелесных песчаных и супесчаных почвах имеют в основном поверхностное расположение. Нижележащие уплотненные слои почвы препятствуют росту корней вглубь. Для предотвращения этого явления почву под лесные культуры на старопахотях и пустырях готовили рыхлителем РН-60 способом безотвального рыхления на глубину 60 см, на лесосеках — плугом ПКЛ-70 с рыхлением дна борозды и возвращением верхнего

слоя почвы в борозду дисковыми культиваторами с установкой дисков для работы всвал. При наличии в почве личинок хрущей (более 0,5 экз./м<sup>2</sup>) одновременно с рыхлением почвы вносили 25 %-ный порошок на фосфоритной муке (15—20 кг/га) или гамма-изомер ГХЦГ, 2 %-ный гранулированный препарат (40—50 кг/га).

После такой обработки корни деревьев на этих участках на второй-третий год достигали нижнего слоя разрыхленной почвы, что значительно улучшило влагообеспеченность деревьев, а также уменьшило число корней в верхнем слое, где они наиболее подвержены заражению корневой губкой. Культуры отличаются хорошим ростом и в меньшей степени подвергаются заражению корневой губкой.

При слабой и средней степенях зараженности в образовавшихся редицах проводились содействие естественному возобновлению и уход за имеющимся самосевом. Мелкие лесосеки площадью менее 0,5 га засаживали одними лиственными породами.

По данным В. Н. Ярошевской [8], обедненность почв органическими веществами и подвижными формами НРК является одним из факторов, который предрасполагает сосновые древостои к поражению болезнью. Почвы, занятые сосняками, не зараженными корневой губкой, отличались большим содержанием подвижных форм

НРК по сравнению с почвами, на которых растет пораженная сосна. Количество азота и зольных элементов в хвое пораженных деревьев в 1,5—2 раза меньше, чем у здоровых. Поэтому при создании лесных культур на старопахотных землях одновременно с обработкой почвы вносили удобрения. Лучшие результаты получены при внесении всех элементов минерального питания (суперфосфата, аммиачной селитры и калийной соли по 100—150 кг/га). При обследовании 15-летних культур установлено, что число деревьев, пораженных корневой губкой, здесь почти в 2 раза меньше, чем на контроле.

В Шосткинском лесхоззаге (Сумская обл.) применяли в междурядьях сосны посевы многолетнего люпина. С целью недопущения истощения почвы элементами зольного питания было запрещено в насаждениях проводить сгребание подстилки.

Сосняки Черниговской, Сумской обл. ранее были постоянными резервациями массового размножения многих видов хвоегрызущих насекомых — соснового шелкопряда, пилильщиков и др. В отдельные годы общая площадь их очагов достигала десятки тысяч гектаров. После проведения в районах распространения корневой губки мероприятий по оздоровлению насаждений и ввода в их состав значительного количества лиственных пород исчезли предпосылки

к массовому развитию указанных вредителей. За последние 20 лет здесь не зарегистрировано очагов массового размножения вредителей, требовавших проведения истребительных мер борьбы. В результате проведенных работ значительно снизилась общая площадь очагов корневой губки, улучшилось санитарное состояние насаждений.

#### Список литературы

1. Головянко З. С. Причины усыхания сосновых насаждений. Киев, 1962.
2. Ильинский А. И. Вторичные вредители сосны и ели и меры борьбы с ними. — Сб. работ по лесному хозяйству ВНИИЛМа, вып. 36, 1958.
3. Ключник П. И. Корневая губка и меры борьбы с ней. М., 1962.
4. Ладейщикова Е. Н. и др. О причинах предрасположенности сосняков на старопахотных землях к заболеванию корневой губкой. — В кн.: Корневая губка. Харьков, 1974.
5. Наставление по рубкам ухода в лесах Украинской ССР. Киев, 1971.
6. Самофал С. А. Паразитные грибы *Armillaria mellea*, *Fomes annosus* в сосновых борах и их значение в лесокультурном деле. — В сб.: Материалы по микологии и фитопатологии, вып. 2, 1926.
7. Черных А. Г. Сравнительные исследования устойчивых и поражаемых корневой губкой сосновых деревьев. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Киев, 1965.
8. Ярошевская В. Н. Лесохозяйственные меры борьбы с корневой губкой. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук Л., 1971.

## Вниманию читателей

### ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ ВЛНТО И ЖУРНАЛ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» ОБЪЯВЛЯЮТ ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ СТАТЬЮ, КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ, ОЧЕРК, РЕПОРТАЖ И ФОТО, ОСВЕЩАЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРВИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЛНТО ПО ЭКОНОМНОМУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Направляя творческие усилия ученых, инженеров, техников, рабочих-новаторов на выполнение задач по повышению уровня использования древесины как за счет увеличения объемов более глубокой переработки древесины, так и за счет вовлечения в переработку образующихся отходов, Центральное правление ВЛНТО и редакция журнала «Лесное хозяйство» объявляют на 1989 г. Всесоюзный конкурс.

Цель конкурса — широкая пропаганда опыта работы первичных организаций ВЛНТО, предприятий, организаций по повышению уровня комплексного использования древесного сырья, внедрению в производство достижений науки и техники, передового производственного опыта, повышению эф-

фективности научно-исследовательских работ, усилению связи науки с производством.

На конкурс принимаются статьи, корреспонденции, очерки, репортажи проблемного, постановочного и дискуссионного характера, содержащие анализ разносторонней деятельности организации ВЛНТО по экономному и рациональному использованию древесного сырья, бережному отношению к лесным богатствам страны.

Материалы направляются в адрес редакции журнала напечатанными на машинке в двух экземплярах. Фотографии представляются с цветного слайда (6×6 см) или черно-белого отпечатка размером не менее 9×12 см. Обязателен пояснительный текст.

Победителям конкурса установлены следующие премии: первая (одна) — 250 руб.; вторая (две) — 150 руб.; третья (три) — 100 руб.;

Обработка и обобщение поступающих материалов проводятся редакционной коллегией журнала с последующим рассмотрением лучших работ конкурсной комиссией.

Предложения конкурсной комиссии по итогам конкурса и награждению победителей утверждаются в ноябре 1989 г. президиумом Центрального правления ВЛНТО.

Члены жюри участия в конкурсе не принимают.

## В ГОСКОМЛЕСЕ СССР

Коллегия Государственного комитета СССР по лесу рассмотрела итоги встречи руководителей лесохозяйственных органов стран — членов СЭВ и задачи по повышению эффективности сотрудничества.

Отмечено, что на 17-й встрече руководителей и совещании специалистов стран — членов СЭВ по лесному хозяйству приняты решения, направленные на дальнейшее совершенствование сотрудничества. Подписано соглашение о создании международного объединения в области применения ЭВМ и АСУ с участием СССР, НРБ, ВНР, ПНР, которое одобрено Комитетом СЭВ по сотрудничеству в области агропромышленного комплекса. Согласован вопрос о подготовке проекта Договора о специализации и кооперировании в области производства лесной техники.

Выражена озабоченность в связи с ухудшением санитарного состояния лесов и отмечена необходимость принятия совместных мер в выработке и реализации программы по осуществлению мониторинга. Достигнута договоренность о проведении в СССР в 1989 г. научно-практической конференции по основным направлениям исследований на перспективу. Уточнен план работы Комитета СЭВ по сотрудничеству в области агропромышленного комплекса в части лесного хозяйства на 1989—1990 гг.

На встрече руководителей лесохозяйственных органов отмечено, что эффективность научно-технического и экономического сотрудничества в отрасли не отвечает требованиям, поставленным ЦК КПСС и Советом Министров СССР по совершенствованию управления внешнеэкономическими связями. В совместном решении крупных экономических и научно-технических проблем лесного хозяйства не полностью используется производственный и научно-технический потенциал стран — членов СЭВ, медленно развиваются прямые связи с предприятиями и организациями. До сих пор преобладают командирование специалистов и обмен информацией, не принимаются решительные меры по заключению контрактов, хозяйственных договоров, продаже лицензий, созданию совместных предприятий.

Ряду управлений Госкомлеса СССР поручено разработать исходя из принятой концепции развития международных связей программу повышения эффективности сотрудничества с зарубежными странами (расширение прямых связей, заключение контрактов и договоров, создание совместных предприятий, обеспечение широкого развития экспорта лесных материалов и другой продукции); подготовить предло-

жения об участии советских специалистов в международном совещании по вопросам охраны лесной среды и публикации соответствующих материалов; обеспечить обобщение ежегодной информации стран — членов СЭВ о санитарном состоянии лесов, активизировать работы по осуществлению мониторинга.

Министерства лесного хозяйства союзных республик, государственные комитеты по охране природы и лесному хозяйству союзных республик, производственные лесохозяйственные объединения союзных республик, предприятия и организации лесного хозяйства союзного подчинения коллегия обязала:

усилить внимание к проведению мероприятий, направленных на улучшение состояния лесов и развитие мониторинга со странами — членами СЭВ; рассмотреть концепцию развития международных связей по отрасли и представить в Госкомлес СССР обоснованные предложения по установлению прямых научно-технических и производственных связей со странами — членами СЭВ, развитию кооперирования производства, созданию совместных предприятий, а также проектов планов научно-технического и экономического сотрудничества на 1991—1995 гг.

ВИПКЛХ поручено совместно с Управлением внешнеэкономических связей подготовить программу обучения специалистов лесного хозяйства по внешнеэкономическим связям с зарубежными странами на 1989—1990 гг. и провести соответствующие уточнения действующих программ.

Коллегия Государственного комитета СССР по лесу на очередном заседании рассмотрела вопрос о проведении зимовки скота в 1988/89 г. и обеспечении его кормами на предприятиях лесного хозяйства.

Отмечено, что в соответствии с решениями XXVII съезда КПСС и XIX Всесоюзной партийной конференции принимаются неотложные меры по коренному улучшению продовольственного снабжения в стране. Особое внимание уделяется развитию и укреплению кормовой базы животноводства. Однако из-за засухи в Поволжье, Западной Сибири и Казахстане, на Урале в 1988 г. во многих хозяйствах страны заготовлено сена, сенажа и силоса меньше, чем в 1987 г.

К середине ноября предприятиями лесного хозяйства заготовлено 495 тыс. т. сена, или 95,1 % к плану. По заготовке грубых кормов предприятия Латвийской ССР выполнили задания на 55 %, Туркменской ССР — на 81, Узбекской ССР — на 85, Грузинской

ССР — на 85, Таджикской ССР — на 76, Литовской ССР — на 95, Кировской обл. — на 79,5, Мордовской АССР — на 73, Тамбовской обл. — на 78,9, Томской — на 61,2 Чечено-Ингушской АССР — на 76,2, Алтайского края — на 84,8 %.

Из заготовленного сена свыше 100 тыс. т передано предприятиям агропромышленного комплекса. Кроме того, по заказам сельского хозяйства произведено 140 тыс. т. витаминной муки из древесной зелени.

Вместе с тем в сложившихся условиях не все предприятия и организации отрасли обеспечили себя в достатке кормами надлежащего качества, не во всех районах созданы резервные фонды в необходимых объемах, не везде оказывается помощь в заготовке грубых кормов предприятиям агропромышленного комплекса. Многие руководители в расчете на приобретение кормов в колхозах и совхозах не принимают решительных мер по развитию собственной кормовой базы. Создаются значительные трудности с зимовкой скота в связи с ежегодным увеличением его поголовья; на низком уровне остается продуктивность животноводства.

Министрам лесного хозяйства, председателям государственных комитетов охраны природы и лесного хозяйства, генеральным директорам лесохозяйственных производственных объединений союзных республик коллегией Госкомлеса СССР поручено:

принять меры к завершению в подведомственных хозяйствах заготовки всех видов кормов с учетом полной обеспеченности имеющегося поголовья скота, создания резервных фондов и успешного проведения зимовки 1988/89 г.;

организовать надежное хранение заготовленных кормов, своевременную подвозку их к местам скармливания и рациональное использование;

обеспечить выполнение установленных заданий по улучшению сенокосных угодий и созданию семенных участков;

рассмотреть совместно с органами сельского хозяйства положение дел в автономных республиках, областях, краях, районах с наличием кормов, изыскать дополнительные возможности для заготовки грубых кормов (включая веточный) и рационального их использования, чтобы не допустить снижения поголовья скота и продуктивности животноводства;

разработать и осуществить конкретные меры по созданию в короткие сроки собственной кормовой базы, уделив особое внимание выращиванию зернофуражных и белковых культур.

## **ВСЕСОЮЗНОЕ ЛЕСНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

### **ЗАОЧНЫЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

В 1989 г. Заочный институт повышения квалификации Всесоюзного лесного научно-технического общества для непрерывного производственно-экономического обучения и всех форм повышения квалификации и переподготовки кадров без отрыва от производства предлагает следующие новые курсы.

#### **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОГО ХОЗРАСЧЕТА И САМОФИНАНСИРОВАНИЯ**

Курс лекций состоит из трех сборников:

**Научно-технический прогресс лесной промышленности в новых условиях хозяйствования.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 5 р. 25 к.

**Экономические методы хозяйствования в условиях полного хозрасчета и самофинансирования в лесной промышленности.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 4 р. 90 к.

**Совершенствование системы управления научно-техническим прогрессом на предприятиях и в учебных заведениях лесной промышленности.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 4 р. 25 к.

Изучение данного курса поможет слушателям глубже понять социально-экономические преобразования, намеченные XXVII съездом КПСС и XIX Всесоюзной партийной конференцией, июльским (1988 г.) Пленумом ЦК КПСС; задачи перестройки хозяйственного механизма в интересах ускорения научно-технического прогресса в лесной отрасли, а также механизма управления производством, формирования и распределения прибыли в условиях полного хозрасчета и самофинансирования.

Материалы данного курса способствуют формированию нового экономического мышления; раскрывают требования, предъявляемые к руководителям предприятий в новых условиях, а также особенности применения норм трудового законодательства и Закона СССР о государственном предприятии (объединении).

#### **ПОЭТАПНОЕ РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЛЕСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Цикл лекций «Проблемы создания и развития комплексных лесных предприятий».

Стоимость сборника и обучения на курсе — 4 р. 55 к.

Рассматриваются следующие вопросы: организация производства комплексных лесных предприятий (КЛП) и управление ими на основе территориально-производственных блоков; оптимизация размеров КЛП по регионам страны в зависимости от наличия сырьевых ресурсов и сложившейся производственной деятельности; структура промышленного производства КЛП и ее влияние на образование экономических показателей хозяйственной деятельности; внедрение хозрасчета в лесохозяйственных подразделениях КЛП в свете основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, поставивших перед лесной, целлюлозно-бумажной и дерево-

обрабатывающей промышленностью такие задачи, как улучшение использования лесосырьевых ресурсов и прежде всего путем повышения комплексности переработки древесного сырья, создание предприятий по воспроизводству лесов, заготовке и переработке древесины.

#### **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ**

Курс лекций состоит из двух сборников:

**Применение дистанционных методов при лесоустройстве и инвентаризации лесов.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 10 р. 10 к.

**Совершенствование методов учета лесосырьевых ресурсов и лесоустроительного проектирования.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 6 р. 20 к.

В первом сборнике рассматриваются следующие вопросы: автоматизация лесотаксационного дешифрирования аэрокосмических фотоснимков (результаты и перспективы); оценка состояния лесосушительных систем с использованием аэрофотоснимков; аэрокосмические методы инвентаризации защитных лесных насаждений; совершенствование методов оценки состояния и использования лесосечного фонда; применение крупномасштабных аэрофотоснимков при лесоустройстве мемориальных объектов.

Второй сборник посвящен таким вопросам: внедрение ЭВМ и использование математических методов при обработке информации; новые технологии лесоустройства с применением аэрокосмической съемки; совершенствование лесоустроительного проектирования на основе современных средств вычислительной техники и оптимизационных моделей; эффективность новых методов отвода и материально-денежной оценки лесосек; ежегодное планирование лесохозяйственных мероприятий с использованием банка данных; государственный учет лесов на основе банка данных и административно-информационной системы, анализа и оценки лесохозяйственной деятельности при лесоустройстве и функционировании банка данных; совершенствование систем планирования, финансирования и оплаты труда в лесоустройстве; экологические основы проектирования устойчивых насаждений сосны в зонах распространения майского хруща и корневой губки.

• • •

Институт продолжает также прием слушателей, желающих обучаться на ранее объявленных курсах:

#### **ЭКОНОМИКА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ**

Курс состоит из трех сборников:

**Экономика и научно-технический прогресс в лесозаготовительной промышленности.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 6 р. 80 к.

**Экономика и научно-технический прогресс в лесном хозяйстве.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 5 р. 70 к.

**Экономика и научно-технический прогресс в деревообрабатывающей промышленности.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 7 р. 10 к.

С учетом специфики каждой отрасли в лекциях раскрыты основные направления развития научно-технического прогресса в свете решений XXVII съезда КПСС. Показана роль эргономики в условиях научно-технического прогресса. Рассмотрены методы определения эффективности научно-исследовательских работ, проблемы создания комплексных лесных предприятий. Освещены вопросы совершенствования планирования и экономического стимулирования в условиях перехода отрасли на новые методы хозяйствования, снижения себестоимости продукции и роста чистого дохода, воспроизводства основных фондов, а также сокращения ручного и тяжелого физического труда, совершенствования профессиональной структуры рабочих кадров.

#### **РЕКРЕАЦИОННОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Курс лекций состоит из двух сборников:

**Организация рекреационного лесопользования.**



### **Ведение хозяйства в рекреационных лесах.**

Стоимость комплекта лекций и обучения на курсе — 13 р. 90 к. Лекции посвящены таким важным вопросам, как современные задачи рекреационного лесопользования, лесоводственные и биотехнические мероприятия в лесах рекреационного назначения, основные принципы проектирования рекреационных объектов, мероприятия по благоустройству лесов для отдыха, сохранению и формированию парковых пейзажей, принципы создания зеленых насаждений различного назначения, новейшие приемы агротехники озеленительных работ, особенности лесоустройства в рекреационных лесах, лесоинвентаризация и ландшафтная таксация насаждений, методы анализа и оценки хозяйственной деятельности предприятий.

Особый интерес представляют вопросы сохранения памятников природы, спортивной охоты в объектах рекреации, использования рекреационных лесов для туризма.

### **ЛЕС В ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Курс представлен сборником:

#### **Роль леса в народном хозяйстве и охрана природных комплексов.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 6 р. 90 к.

Лекции посвящены таким вопросам: организация охраны природы в СССР; сохранение исчезающих видов лесной флоры и фауны, регулирование численности животных; применение химических средств борьбы с сорной травянистой, малоценной древесной и кустарниковой растительностью без отрицательного воздействия на природные комплексы; защитные функции леса; хозяйственные мероприятия, обеспечивающие сохранность лесов. Описаны основные мероприятия, обеспечивающие охрану лесов от стихийных бедствий, пожаров, болезней и вредителей. Показаны санитарно-гигиеническая и оздоровительная роль леса, значение его в экологическом воспитании и профориентации молодежи, основные принципы и нормы природопользования.

### **РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

Курс представлен сборником:

#### **Лекарственные растения.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 9 р. 50 к.

В лекциях рассмотрены следующие вопросы: планирование заготовок лекарственного сырья с применением АСУ и его использования с учетом потребностей народного хозяйства; сбор лекарственного сырья в зависимости от сроков и фазы развития растений; рациональное использование лекарственных растений лесной зоны СССР (древесных и кустарниковых пород, травянистой растительности); гигиеническое и лечебно-профилактическое значение лекарственных растений; пищевая ценность съедобных грибов и их действие на организм человека.

Лекции подготовлены авторским коллективом, возглавляемым доктором медицинских наук, профессором А. Д. Туровой.

### **ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ**

Курс представлен сборником:

#### **Повышение эффективности электро- и теплотребления в лесозаготовительной промышленности.**

Стоимость сборника и обучения на курсе — 4 р. 70 к.

В лекциях приведены характеристики основы современной энергетической базы — энергосистем, подробно описаны мощные тепловые электростанции и атомные энергосистемы, рассмотрены вопросы учета и оценки эффективности электропотребления на основании Правил пользования электроэнергией и ремонта энергооборудования.

Тематика данного курса представляет интерес для работников любой отрасли народного хозяйства, так как развитие электрифицированного производства и энергетической базы

должно обеспечить технический прогресс и проведение активной энергосберегающей политики в нашей стране.

### **ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СИСТЕМЫ ГОСКОМЛЕСА СССР И МИНЛЕСПРОМА СССР**

Курс лекций состоит из двух сборников:

#### **Лесное хозяйство в агропромышленном комплексе.**

#### **Лесные ресурсы — на службу народу.**

Стоимость комплекта лекций и обучения на курсе — 9 р. 40 к. Лекции посвящены широкому кругу вопросов: технологии заготовки и переработки продуктов побочного пользования лесом для нужд агропромышленного комплекса; способы и методы повышения продуктивности лесов; деревянные и клееные конструкции из отходов и их применение при строительстве сельскохозяйственных объектов; воспроизводство пищевых ресурсов леса; организация и ведение подсобных сельских хозяйств, а также подсобных личных хозяйств граждан; создание собственной кормовой базы; выращивание, кормление и содержание нутрий в условиях лесхоза.

Большой интерес представляют вопросы применения органических удобрений из коры для сельского и лесного хозяйства, производства кормовых добавок для животноводства, искусственного разведения кедров сибирского и др.

\* \* \*

На курсы института принимаются инженерно-технические работники, экономисты, руководители предприятий, передовики и новаторы производства. Курсы лекций и методические рекомендации могут использовать руководители производственно-экономических семинаров, народных университетов технико-экономических знаний, школ социалистического хозяйствования и передового опыта, курсов, факультетов, институтов повышения квалификации, учебно-курсовых комбинатов, учебных пунктов, кружков качества и т. д., а также при самостоятельной работе по индивидуальному плану.

Специального дипломированного образования институт не дает.

Изучение лекций поможет специалистам определить основные направления дальнейшего развития лесных отраслей, овладеть новыми методами хозяйствования в условиях перехода на полный хозрасчет и самофинансирование, наметить пути повышения рентабельности своих предприятий.

В подготовке лекций приняли участие преподаватели Московского лесотехнического института, Всесоюзного института повышения квалификации лесной промышленности, научные работники отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов, ответственные работники министерств и ведомств.

Лекции института могут быть приобретены за счет средств первичной организации научно-технического общества, средств предприятия на повышение квалификации инженерно-технических работников и рабочих, а также за личный счет.

В стоимость комплекта лекций включены расходы на организацию учебы, подготовку и рассылку лекций, поэтому плата принимается только за комплект в целом.

Наложением платежом институт лекции не высылает.

Деньги за лекции переводят по адресу:

Москва, Бауманский жилсоцбанк, расчетный счет 2700890, Заочному институту повышения квалификации ВЛНТО.

Одновременно высылают заявку и списки слушателей по адресу:

103012, Москва, ул. 25 Октября, д. 8/1, комн. 16, Заочному институту повышения квалификации ВЛНТО.

Телефоны института: 925-03-04; 924-42-69; 924-58-89; администрации: 924-60-68; 925-28-43.

ВЕТЕР, ДЕРЕВО И...  
КОМПЬЮТЕР

Специалисты английского института земной экологии задались на первый взгляд праздным вопросом: почему ветер ломает деревья? Если учесть, что ущерб от такой их гибели только на Британских островах составляет около трех миллионов фунтов стерлингов ежегодно, то научно обоснованный ответ приобретает практическое значение.

Доктор Р. Милн и его сотрудники, сообщает Лондонская пресс-служба, установили, что даже ветер, дующий со скоростью 17,7 метра в секунду, — обычное явление для Северной Британии — способен валить деревья. Причем такие, у которых стволы и корни настолько крепки, что в иных условиях позволили бы им выдерживать силу ветра вдвое большую. Все дело — в эффекте резонанса. Если частота порывов ветра совпадает с естественной частотой, с которой раскачивается дерево, на него начинают воздействовать столь мощные силы, что оно ломается или оказывается вырванным с корнем.

Ученые разрабатывают математические модели этого явления с тем, чтобы дать практические рекоменда-

ции противодействия ему. Ведь места, где высаживают деревья, почва, работы по осушению — все это сказывается на способности дерева сопротивляться ветру.

Специалисты обратили внимание и на частоту высадки растений. У часто посаженных деревьев сравнительно тонкие стволы, но и меньшее число ветвей. Если же они высажены достаточно редко — у них сильные широкие стволы, но и одновременно большее число ветвей, что делает слишком уязвимыми при сильном ветре. Задача — найти оптимальное соотношение всех этих факторов. Здесь то и помогут математика и компьютеры.

**В. ЛАПИН**  
(Сельская жизнь, 1988, 1 мая)

## Рефераты публикаций

**УДК 630\*643**

**Система показателей для оценки использования древесных ресурсов в комплексных лесных предприятиях.** Сударев В. Г., Панков Е. В. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 19—22. Рассмотрены вопросы, касающиеся экономической оценки ресурсосберегающей деятельности комплексных лесных предприятий. Табл. — 3, библиогр. — 8.

**УДК 630\*65**

**Экономические отношения в лесохозяйственном производстве и их субъекты.** Полянский Е. В., Тришин В. С. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 22—26. Показано строение подсистемы экономического стимулирования и раскрыто содержание каждого частного механизма, входящего в нее, их взаимодействие в рамках кругооборота производственных фондов. Библиогр. — 8.

**УДК 630\*23**

**О восстановлении лесов в Вологодской области.** Тюрин Е. Г., Корякин В. В. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 32—34. Рассмотрены результаты естественного и искусственного лесовосстановления, сохранения подроста и смены пород. Табл. — 4, библиогр. — 5.

**УДК 630\*231.324**

**Лесоводственная и экономическая эффективность химического метода регулирования состава насаждений.** Бельков В. П., Мальцев Г. И., Баркова Л. И. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 35—37. Рассмотрены лесоводственная и экономическая эффективность химического метода регулирования состава насаждений. Показана его перспективность. Табл. — 2, библиогр. — 3.

**УДК 630\*18**

**Лесное хозяйство и радиозоология.** Власов Б. Е. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 38—40. Проведен радиозоологический анализ сохранения леса и восстановления его. Библиогр. — 11.

**УДК 630\*165.6:674.031.632.26**

**Дуб: вопросы селекции.** Шутяев А. М. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 47—50. Рассмотрены элементарные приемы селекции дуба, вопросы отбора и испытания плюсовых деревьев, диагностики роста их потомств. Библиогр. — 10.

**УДК 630\*165.6:674.031.632.23**

**Оценка сортовых особенностей тополей в разных условиях произрастания.** Рутковский И. В., Гайдукова Л. В. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 50—52. Показана перспектива оценки сортовых тополей, взаимодействия генотип — среда. Табл. — 1, библиогр. — 5.

**УДК 630\*232.315.4**

**Сортирование семян хвойных экзотов путем флотации в воде.** Антонюк Е. Д. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 53—55. Применение для сортирования семян интродуцированных хвойных пород, удельный вес которых меньше 1,0, намачивания в воде при комнатной температуре на 5 и 24 ч, позволило одновременно повысить энергию прорастания и техническую всхожесть, но абсолютная всхожесть многих видов из-за развития плесневых грибов снизилась. Табл. — 2, библиогр. — 8.

**УДК 630\*431**

**Сельхозпалы и лесные пожары.** Щетинский Е. А. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 56—58. Раскрыт механизм возникновения лесных пожаров от сельскохозяйственных палов.

**УДК 630\*443.3**

**Корневая губка: меры борьбы, повышение устойчивости насаждений.** Спектор М. Р. — Лесное хозяйство, 1989, № 3, с. 58—60. Приведена информация о распространении корневой губки на Украине, вскрыты причины предрасположенности культур к болезням, дан анализ проводимых мероприятий в пораженных насаждениях. Библиогр. — 8.

На первой странице обложки — фото В. А. Карминского, на четвертой — В. В. Давыдова

Сдано в набор 05.01.89. Подписано в печать 15.02.89. Т-03447. Формат 84×108/16. Бум. кн. журн. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Усл. кр.-отт. 9,45. Уч.-изд. л. 10,72. Тираж 12 410 экз. Заказ 3. Цена 60 к.

Адрес редакции: 101000, Москва, Центр, ул. Мархлевского, 15, строение 1А. Телефоны: 923-36-48, 923-41-17.

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли 142300, г. Чехов Московской обл.

(Начало см. на 2-й стр. обложки)

выращивания его в открытом грунте. Много сделано для совершенствования новой технологии, особенно для регулирования микроклимата. Теперь каждый год в теплицах (1,5 га) получают 2,7—2,8 млн. стандартных сеянцев и саженцев. Данный способ позволяет рационально использовать собранные на лесосеменных плантациях сортовые семена, полностью избежать неблагоприятных климатических условий и болезней (особенно шютте).

Хорошие результаты дают подрезка корней у растений в посевном отделении (улучшаются формирование корневой системы и приживаемость), применение на уходах химических средств и механизмов. Ручной труд практически сведен к нулю. За счет внедрения указанных новшеств бригада Чяпонене постоянно на 10—15 % перевыполняет плановые задания по выращиванию сеянцев и саженцев.

Большая работа проводится по размножению вегетативным способом растений, не дающих семян или теряющих при их использовании декоративную форму. Внедряются такие технологические приемы, как подбор оптимального состава и подогрев субстрата, применение стимуляторов роста. Положительно сказывается и автоматическое регулирование микроклимата в теплицах.

Только способом черенкования за год получают до 150 тыс. декоративных деревьев и кустарников. Стремление к новаторству проявилось и здесь: доращивание укоренившихся черенков, высаженных с закрытой корневой системой, в условиях регулируемого микроклимата на 20—25 % увеличивает их сохранность. А внедрение

по предложению Аделе Юргевны зимнего черенкования дает возможность на 30 % повысить коэффициент использования отапливаемых теплиц.

Нельзя не отметить и успехи в размножении декоративных растений способом прививки: за сезон получают более 2 тыс. шт. 20 видов и форм. Всего же за 10 лет ассортимент реализуемой продукции увеличен на 50 видов и форм.

Сеянцы выращивают в основном в школьном отделении питомника, где приживаемость их — 96—98 %, в результате каждый год имеют 200 тыс. стандартных саженцев декоративных растений 170 видов и форм.

Еще 20 с лишним лет назад, когда Аделе Юргевна только стала бригадиром, она предложила оригинальную схему посадки древесных и кустарниковых пород. Чередование их в соотношении 1:1 и 1:3 дало возможность почти полностью механизировать работы по уходу и на 20 % увеличить выход саженцев с единицы площади. В целом он составляет 150 тыс. шт., при этом сохранность возрастает на 20 и приживаемость при пересадке — на 15 %, а главное — на 2—3 года сокращается время выращивания их до стандартных размеров.

Таким образом, применение достижений науки и передового производственного опыта — важнейшие слагаемые успехов коллектива. Ежегодный экономический эффект превышает 10 тыс. руб. В течение трех лет пятилетки годовые задания по заготовке семян выполнялись в среднем на 118 %, переработке шишек — на 115, выращиванию сеянцев — на 107 и саженцев — на 112, получение посадочного материала вегетативным размножением — на 110 и прививкой — на 105 %. Выход стандартного посадочного материала с единицы площади — 107 %.

— Таких высоких показателей, — говорит Аделе Юргевна, — я не могла бы добиться одна, без механизатора Бронюса Фришмантаса, рабочих Лукаса Вайчукинаса, Марии Спрангаускене, Алдоны Вашкявичене и других. Вместе мы совершенствовали технологию выращивания посадочного материала, вместе достигали намеченных целей и ставили перед собой новые. Поэтому я считаю, что моя награда — награда всему коллективу.

Трудно поверить, что у этой энергичной молодой женщины, отдающей все свои силы и время работе, трое детей. Старший сын уже учится в профтехучилище на столяра (видимо, решил пойти по стопам отца Казимираса Казимировича, работающего мастером деревообрабатывающего цеха на этом же предприятии), младшие дочь и сын — школьники.

За трудовые успехи А. Ю. Чяпонене в 1983 г. была удостоена звания лауреата Государственной премии Литовской ССР. Она ударник девятой, десятой и одиннадцатой пятилеток. Вклад возглавляемой ею бригады в достижение отличных показателей Дубравской ЛОС высоко оценивает главный лесничий кандидат биологических наук Э. Ю. Вайтекус:

— Коллектив нашего предприятия справился с выполнением плана лесохозяйственной и промышленной деятельности. Рентабельность составила 39,7 %. Превышены задания по товарной продукции и прибыли. И среди тех, кто многое сделал для того, чтобы предприятие вышло в число передовых, надо назвать прежде всего Аделе Юргевну Чяпонене и всех членов бригады коммунистического труда.

**Л. М. РУДСКИЙ**  
(фото Л. Л. Медведева)



