



С НОВЫМ
ГОДОМ!

ЛЕСНОЕ
КОЗЯЧЕСТВО

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

1973

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1
ЯНВАРЬ

1973

На четвертой странице обложки: система полезащитных лесных полос продуваемой конструкции. Куйбышевская АГЛОС

Фото Ф. П. Коновалова

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

СОДЕРЖАНИЕ

Воробьев Г. И. Третий, решающий год пятилетки 2

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Киселев Г. М. Каким быть лесхозу 7
Серова Л. Ф. Экономические особенности лесного хозяйства Северного Казахстана 11
Юркевич М. С. Анализируя экономические показатели 14
Арещенко В. Д., Шеметков А. И., Книшевский Г. В. Повышать культуру производства 17

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Тимофеев В. П. Роль рубок ухода в формировании молодняков 20
Столяров Д. П., Домрачев Г. П., Кузнецова В. Г. Восстановление запасов после выборочных рубок различной интенсивности 26
Набатов Н. М. Опыт постепенных рубок в заподсоченных сосняках 31
Гуков Г. В. Дифференцировать рубки главного пользования в лиственных лесах Дальнего Востока 34

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Климов В. Быстрее решать насущные вопросы семеноводства 36
Ворончихин Л. И., Горев Г. И. Как изреживать сосну на постоянных лесосеменных участках 39
Сакс К. А., Бандер В. А. Новое в разведении березы карельской 40
Смирнов А. Д. Выращивание сеянцев березы карельской в теплицах 42

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Волков В. Д. Некоторые вопросы планирования промежуточного лесопользования 44
Черепанов М. А., Гудочкин М. В. Вклад лесоустроителей Казахстана 48
Церетели И. С., Чиджавадзе Д. Д. Лесоустройство в Закавказье 50

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Нартов П. С., Попиков П. И. Применение гидростатического привода на лесных почвообрабатывающих фрезях 52
Белигоша В. С. Расчеты террас 55
Клячко А. Б., Филин А. И. Об опыте эксплуатации трактора ЛХТ-55 59

ЛЕС И ОХОТА

Салганский А. А. Пути освоения леса в лесном хозяйстве 61
Марма Б. К вопросу о болезнях диких копытных 63
Жириков В. А. Белка-телеутка в лесном хозяйстве северного Тянь-Шаня 66

Трибуна лесоведа

Жуков А. Б., Поликарпов Н. П. Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал 68
Бондаренко В. С., Титов В. Н. Особенности создания защитных насаждений в бассейне озера Байкал 77
Сабо Е. Д., Куксов Ю. В. Нужно ли осушать лесные болота Прибайкалья 80

ОБМЕН ОПЫТОМ

Каневский Л. Г. Научно-техническая информация в лесном хозяйстве 88
Магомедов О. Эффективно использовать резервы лесного хозяйства 92
Критика и библиография 95
Рефераты публикаций 96



Издательство
«Лесная
промышленность»

В обстановке высокого политического и трудового подъема вместе со всем советским народом встретили полувековой юбилей Союза ССР работники лесного хозяйства. Готовясь достойно отметить эту знаменательную дату, лесоводы всех союзных республик широко развернули социалистическое соревнование, главным девизом которого стало: обеспечить более высокие темпы роста производительности труда, улучшить качество лесохозяйственных работ и выпускаемой продукции, лучше использовать лесные ресурсы.

тии, советскому народу, что задачи, поставленные перед отраслью на второй год пятилетки, обязательства, взятые в честь 50-летия образования СССР, выполнены успешно.

За годы пятилетки в стране повысилась общая культура ведения лесного хозяйства, механизация основных процессов производства, улучшилось использование лесосырьевых ресурсов и их воспроизводство. За это время повысилась производительность труда и эффективность производства, улучшилось качество работ, произведено большое количество

ТРЕТИЙ, РЕШАЮЩИЙ ГОД ПЯТИЛЕТКИ

**Г. И. ВОРОБЬЕВ, председатель Государственного комитета
лесного хозяйства Совета Министров СССР**

В ходе всенародного социалистического соревнования право называться лучшими из лучших завоевали коллективы Актюбинского механизированного лесхоза Актюбинской области Казахской ССР, Бродовского лесхоза Львовской области Украинской ССР, Казлурдского опытного объединения лесных предприятий Литовской ССР, Камского леспромхоза Татарской АССР, Поволжского лесоустroительного предприятия Горьковской области В/О Леспроект, Рига-Юрмалского леспромхоза Латвийской ССР, Ряпинского лесхозага Эстонской ССР, Сорокского механизированного лесхоза Молдавской ССР, Степно-Михайловского механизированного лесхоза Алтайского края, Тианеиского лесхоза Грузинской ССР, Толочинского лесхоза Витебской области Белорусской ССР, Фрунзенского механизированного лесхоза Киргизской ССР, Юго-Восточного лесоустroительного предприятия Воронежской области В/О Леспроект и Всесоюзного государственного проектно-изыскательского института Союзгипролесхоз. Их труд в 1972 г. отмечен Юбилейным почетным знаком ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС. Двадцать девять предприятий и организаций лесного хозяйства награждены юбилейными почетными грамотами Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Подводя итоги работы в 1972 г., лесоводы страны отработали Коммунистической пар-

сверхплановой продукции, возросла и окрепла экономика предприятий.

Проведены большие работы по изучению лесных ресурсов страны, уточнению научно обоснованных норм пользования лесом, приведению размеров отпуска леса в соответствие с наличием лесосырьевых ресурсов. В 1972 г. лесоустroительство проведено на площади 42,2 млн. га, в том числе в колхозных и совхозных лесах — на 3,2 млн. га. Расширено применение при устройстве лесов цветной спектрозональной аэрофотосъемки, повышающей дешифровочное качество снимков и точность таксации леса.

В большом объеме законченных лесоустroительных работ заслуживает внимания проект мероприятий ведения лесного хозяйства в водоохранной зоне такого уникального объекта, как бассейн озера Байкал. Наряду с этим разработаны и утверждены конкретные мероприятия по улучшению ведения лесного хозяйства и лесозэксплуатации в горных лесах с учетом их важного почвозащитного, водоохранного и климаторегулирующего значения. Особо следует отметить проведенную лесоустroителями и лесохозяйственными органами большую подготовительную работу к очередному учету лесного фонда, который должен быть закончен в 1973 г. Данные учета позволят сделать анализ деятельности лесных органов за предшествующий период, оценить эффективность проводимых в лесах мероприятий и будут положены в основу при дальнейшем планировании.

В текущем году объемы лесоустроительных работ останутся такими же большими. В связи с этим особое внимание следует уделить повышению качества лесоустроительных работ, совершенствованию техники и технологии, рациональной организации труда. К сожалению, медленно еще механизмуется обработка материалов лесоустройства, недостаточно используются электронно-вычислительные, счетно-клавишные и другие современные машины. Не везде уделяется должное внимание внедрению нового метода таксации леса, основанного на рациональном сочетании натуральных таксационных работ с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков.

За годы девятой пятилетки лесоводы страны проделали большую работу по улучшению состояния лесного фонда. К 1972 г. ликвидированы перерубы расчетных лесосек в лесах всех союзных республик, за исключением Белорусской ССР и ряда районов РСФСР. За счет более полного использования ресурсов древесины мягколиственных пород, сокращения потерь и перебазирования лесозаготовок в многолесные районы восточнее Урала сейчас несколько уменьшены перерубы в хвойных лесах европейской части РСФСР. Приняты меры по более полному использованию запасов спелой и перестойной древесины в лесах первой группы.

Однако до сих пор в этом важном деле все еще не изжиты существенные недостатки. До настоящего времени в европейской части СССР и в районах Урала, где находится 22% покрытой лесом площади и около 18% запасов спелых насаждений, заготавливается по-прежнему до 68% общего количества древесины. В то же время в районах восточнее Урала в хозяйственный оборот не вовлечено большое количество спелых и перестойных лесов. Наряду с этим потребление древесины в стране ориентировано в основном на хвойные породы, в то время как в районах европейской части страны и Урала ежегодно недоиспользуется 37—40 млн. м³ древесины мягколиственных пород. Лесозаготовители не полностью используют передаваемый им в рубку лесосечный фонд. Часто на лесосеках остаются расстроенные недорубы, значительная часть которых в последующем подвергается ветровалу, бурелому и гибнет. До настоящего времени в ряде мест ведутся условно-сплошные рубки. Все еще значительное количество древесины теряется в виде отходов при лесозаготовках и переработке.

В последнее время Гослесхоз СССР принял ряд дополнительных мер, направленных на устранение недостатков в лесопользовании,

на более рациональное размещение лесосечного фонда и использование лесосырьевых ресурсов, а также на сокращение перерубов расчетных лесосек. Разработаны и утверждены конкретные мероприятия по улучшению ведения лесного хозяйства и лесоэксплуатации в горных лесах. Кроме того, изучаются возможности применения новых нормативов деления лесов на группы и категории защитности.

Следует и дальше совершенствовать методы рубки леса и более широко внедрять постепенные и выборочные способы рубок, особенно в горных и других лесах защитного значения. За последние годы значительно увеличились объемы рубок ухода за лесом. В 1972 г. в порядке рубок ухода и санитарных рубок предприятиями лесного хозяйства заготовлено более 35 млн. м³ ликвидной древесины. В 1973 г. предстоит обеспечить дальнейшее увеличение объемов рубок ухода, повышение их качества, уровня механизации работ и совершенствование технологии. Одной из главных задач является осуществление мер по своевременному охвату осветлениями и прочистками всех молодняков, нуждающихся в этих видах ухода. В 1972 г. рубки ухода в молодняках проведены на площади 1455 тыс. га и в 1973 г. намечено их провести на 1064 тыс. га. Кроме того, большие работы будут проведены по расчистке горельников.

Предприятия лесного хозяйства страны успешно справились с планами восстановления леса. За 1971—1972 гг. лесовосстановительные работы проведены на площади 3 млн. га при плане 2972 тыс. га. Посев и посадка леса выполнены на площади 2176,4 тыс. га при плане 2158,6 тыс. га, из них в государственном лесном фонде посеяно и посажено 1667,4 тыс. га леса, облесено 507,4 тыс. га эродированных и песчаных земель колхозов и совхозов. Создано полезащитных лесных полос по договорам с колхозами и совхозами свыше 184,9 тыс. га.

Полностью выполнили плановые задания по созданию защитных лесонасаждений на землях колхозов и совхозов предприятия Российской Федерации, Белорусской ССР, Киргизской ССР, Таджикской ССР, Армянской ССР и Туркменской ССР. Выполнили задания и договорные обязательства по посадке полезащитных лесных полос лесоводы Украины, Грузии и Молдавии; успешно провели работы по закладке противоэрозионных лесонасаждений на оврагах, балках, песках и других неудобных землях предприятия Казахской ССР, Узбекской ССР, Литовской ССР и Эстонской ССР.

Предприятия лесного хозяйства в большинстве районов улучшили качество лесокультурных работ. Средняя приживаемость культур в государственном лесном фонде в 1971 г. составила 84,1%, приживаемость защитных насаждений на оврагах и балках — 81,1%, посадок в полевых защитных лесных полосах — 74,1%. Высоких показателей приживаемости защитных лесных насаждений добились предприятия лесного хозяйства Украинской ССР и ряда областей, краев и автономных республик Российской Федерации. Улучшился породный состав в лесных культурах и защитных насаждениях Украинской ССР, Молдавской ССР, Армянской ССР, Воронежской, Курской и других областях.

За первые годы текущей пятилетки предприятиями лесного хозяйства Белгородской, Волгоградской, Воронежской, Саратовской областей и Алтайского края РСФСР, Днепропетровской, Одесской, Кировоградской, Ворошиловградской областей Украины и в Молдавии совместно с сельскохозяйственными органами разработаны и претворяются в жизнь мероприятия по созданию законченных систем полевых защитных лесных насаждений в колхозах и совхозах.

Вместе с тем в ряде мест в результате низкого технического уровня работ по защитному лесоразведению допущена значительная изреженность и даже гибель молодых посадок. Особенно низкой оказалась средняя приживаемость полевых защитных лесных полос посадки весны 1971 г.: в Узбекистане, Азербайджане, Бурятской АССР, Северо-Осетинской АССР, Кемеровской области Российской Федерации, а также Северо-Казахстанской и Карагандинской областях Казахстана. Следует отметить, что в 1971—1972 гг. предприятия Гослесхозов Азербайджанской ССР, Казахской ССР и Узбекской ССР не выполнили плановых заданий по закладке полевых защитных лесных полос на землях колхозов и совхозов. Лесохозяйственные органы ряда республик не добились необходимой концентрации лесопосадочных работ и своевременного выделения колхозами и совхозами участков земли под защитные лесные насаждения.

Характерной особенностью лесовосстановительных работ третьего года пятилетки является дальнейшее совершенствование технологии создания лесных культур, улучшение их качества и увеличение удельного веса посадки леса, как наиболее эффективного способа лесовосстановления.

Предприятия Гослесхоза СССР в 1973 г. проведут посев и посадку леса на площади 1,07 млн. га, в том числе будет облесено

242 тыс. га эродированных земель колхозов и совхозов и заложено около 100 тыс. га полевых защитных лесных полос. Также предстоит выполнить большие работы по уходу и дополнению посадок.

Известно, что успех лесовосстановления во многом зависит от правильно организованной семенной и питомнической базы. В этом направлении многое уже сделано. Только за последние 2 года в лучших насаждениях было отведено 9759 га постоянных лесосеменных участков и заложено 1870 га семенных плантаций ценных пород. Организовано дополнительно 43 постоянных питомника на площади 1463 га. Часть их имеет полиэтиленовое покрытие и более чем на 2 тыс. га питомников построены оросительные системы. Принятые меры позволили обеспечить посевным и посадочным материалом предприятия лесного хозяйства и других ведомств, имеющих планы лесокультурных работ.

Однако в организации и проведении лесовосстановительных работ имеют место недостатки и нерешенные вопросы. До сих пор не создан резервный запас семян хвойных пород в северных районах европейской части страны, на Урале и в Сибири. Повсеместно ощущается недостаток семян лиственницы сибирской. Ежегодно около 10—20 т семенного материала в результате небрежного хранения становится нестандартным. Некоторые предприятия допускают гибель семян в результате неправильного их хранения.

Не везде еще соблюдаются необходимые требования при проведении работ по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе. Отобранный селекционно-маточный фонд иногда плохо используется для сбора семян и заготовки черенков. Значительная часть плантаций в отдельных предприятиях списывается из-за низкой приживаемости. В ряде питомников наблюдается низкий выход посадочного материала.

Для дальнейшего укрепления семенной базы в этом году должно быть отведено более 7,7 тыс. га постоянных лесосеменных участков, заложено свыше 1,9 тыс. га лесосеменных плантаций. Будет организовано 37 новых питомников, в которых свыше 1,5 тыс. га займут орошаемые площади. Для успешного выполнения лесокультурных работ нам еще недостает 317 т семян сосны и ели. Их следует заготовить в зимне-весенний сезон текущего года.

Много предстоит сделать в этом году лесоводам страны также и по приведению в надлежащее состояние всех сомкнувшихся полевых защитных лесных полос и противозерозионных

посадок на оврагах, балках, песках и других неудобных землях и осуществить передачу их землепользователям. Лесхозы не должны забывать и об оказании помощи колхозам и совхозам, создающим защитные лесные насаждения своими силами и средствами.

Совершенствование наземной и авиационной охраны лесов для своевременного обнаружения и ликвидации лесных пожаров — одна из важнейших задач органов лесного хозяйства. В 1972 г. в результате неблагоприятных погодных условий в ряде районов Центра европейской части РСФСР возникло большое количество лесных пожаров. Основная их часть была ликвидирована в начальной стадии развития силами и средствами лесохозяйственных предприятий. В отдельных случаях для ликвидации пожаров требовалось привлечение из других отраслей и воинских частей необходимого количества людей и техники.

Как известно, основной причиной возникновения лесных пожаров является неосторожное обращение с огнем людей, работающих и отдыхающих в лесу. По этой причине, например, в 1971 г. возникло в лесу 93% всех пожаров. Работникам лесной охраны следует усилить разъяснительную и воспитательную работу с населением и обеспечить систематический контроль за соблюдением Правил пожарной безопасности в лесах СССР. Виновники нарушения этих правил должны своевременно выявляться, а работники на местах — более четко использовать предоставленные им административные права.

1972 г. внес ряд коррективов в планы лесохозяйственных предприятий европейской части РСФСР. Нужно не откладывая организовать работу по ликвидации горельников в ближайšie 2—3 года, на выгоревших площадях должны быть созданы более ценные леса, лучшие по составу пород и продуктивности.

Первоочередными задачами специалистов по лесозащите на ближайшие годы являются обследование горельников и контроль за соблюдением лесхозами и другими организациями, разрабатывающими их, санитарных правил в лесах, за последовательным установлением очередности назначения горельников в сплошные санитарные рубки и их проведением. Следует установить систематический надзор за состоянием ослабленных пожарами насаждений, размножением стволовых вредителей и применять необходимые меры борьбы с ними. Начиная с 1973 г. лесовосстановительные работы должны проводиться в первую очередь на гарях, где возникла угроза появления очагов одного из опаснейших вредителей хвойных молодняков — майского хруща.

Успех выполнения комплекса лесохозяйственных мероприятий может быть обеспечен прежде всего на основе широкой механизации производства. В 1972 г. проведены государственные испытания 60 наименований новых машин, лучшие из которых внедряются в производство.

Однако в этой области нам предстоит сделать очень многое. В лесном хозяйстве еще низок уровень механизации рубок ухода в молодняках, который в истекшем году составил 26,4%, посева и посадки леса — 50,2%, ухода за культурами — 58,8%. Отстает механизация заготовки лесосеменного сырья и его обработки, лесовосстановления на нераскорчеванных избыточно увлажненных площадях и т. д. До сих пор не обеспечивается достаточный выпуск специализированной техники. Только настойчивые совместные усилия работников науки и производства могут приблизить решение этих и других вопросов механизации лесохозяйственного производства.

В этом году необходимо обратить особое внимание на устранение недостатков в использовании парка машин и оборудования, организации ремонтной базы, проведении ремонта и технического обслуживания, хранении машин, оплате и стимулировании труда механизаторов, а также учете и отчетности. С января 1973 г. предприятия лесного хозяйства переходят на новую систему суммарного учета работы тракторного парка. В ее основу положено количество выполненных технически обобщенных сменных норм и эталонная выработка тракторов. Перед инженерно-техническим персоналом предприятий стоит задача изучить эту систему и внедрить ее в каждом предприятии.

В лесном хозяйстве нашей страны трудится 770 тыс. рабочих, служащих, инженеров и техников. От повседневной настойчивой работы по закреплению постоянных кадров, по улучшению условий труда и быта рабочих и служащих во многом зависит успешное выполнение производственных планов. Необходимо на каждом предприятии разработать и осуществить конкретные мероприятия по повышению уровня организации труда, развитию на предприятиях дополнительных видов производств и промыслов, обеспечивающих круглогодичную занятость лесохозяйственных рабочих, улучшению планирования с целью более правильного и равномерного использования рабочей силы в течение года.

Стоящие перед лесным хозяйством задачи помогут решить широкое и систематическое внедрение в производство научной организации труда, совершенствование нормирования,

укрепление трудовой дисциплины. Необходимо усилить работу по воспитанию кадров в духе коммунистического отношения к труду, строжайшего соблюдения производственной дисциплины, непримиримого отношения к потерям рабочего времени. Усиление деятельности по организации труда должно сопровождаться использованием всех форм поощрений действующих положений о премировании рабочих, инженерно-технических работников и служащих в лесном хозяйстве.

Предприятия и организации отрасли в 1972 г. успешно осуществили большую программу капитального строительства. Объем капитальных вложений в отрасль составил около 172 млн. руб., в том числе в строительно-монтажные работы свыше 82 млн. руб.

Построено и введено в действие большое количество производственных объектов лесохозяйственного и промышленного назначения на общую сумму более 80 млн. руб. Реконструированы и расширены заводы по изготовлению и ремонту машин и оборудования, создается необходимая экспериментальная база научно-исследовательских институтов. Ведется строительство лесомелиоративных станций, механизированных лесхозов, лесничеств, лесных питомников.

Успешное выполнение плана капитальных вложений создает необходимый экономический потенциал, который позволяет более успешно решать задачи, стоящие перед лесным хозяйством. Общий объем капиталовложений на 1973 г. составляет 180,5 млн. руб., в том числе в строительно-монтажные работы — 86,2 млн. руб. Увеличивается и объем капитальных вложений в жилищное строительство.

В 1973 г. предусматривается концентрация капитальных вложений и материально-технических средств на переходящих и пусковых объектах, обеспечение заданий по вводу в действие производственных мощностей, основных фондов и сокращение объемов незавершенного строительства. Пора покончить с распылением средств по многочисленным объектам, строительство которых не является первоочередным, обеспечить быстрое освоение введенных в действие производственных мощностей, направить капитальные вложения на оснащение существующих предприятий высокопроизводительным оборудованием.

В решении проблемы ускорения научно-технического прогресса наиболее важное значение приобретает развитие научно-исследовательской деятельности. В прошедшем году ученые проводили исследования по главным направлениям и проблемам в области воспро-

изводства, охраны и рационального использования лесных ресурсов, повышения продуктивности лесов, улучшения их защитных свойств, механизации лесохозяйственных работ, а также по совершенствованию системы управления и планирования с применением экономико-математических методов и электронно-вычислительной техники.

По результатам исследований 1972 г. в настоящее время будут внедряться в производство новейшие достижения в области комплексной механизации выращивания посадочного материала в базисных питомниках и работ на нижних складах. Будут также продолжены работы по тушению крупных лесных пожаров искусственно вызываемыми осадками и по их локализации взрывным способом с применением накладных шнуровых зарядов и др.

В этом году внимание научно-исследовательских организаций лесного хозяйства будет направлено на дальнейшее изучение лесных биогеоценозов и их изменений под влиянием хозяйственной деятельности человека, на разработку способов и технологии сплошных и несплошных рубок главного пользования, создание машин и оборудования, обеспечивающих комплексную механизацию основных лесовосстановительных, лесохозяйственных работ. Следует продолжить изучение комплексных методов борьбы с вредными насекомыми и болезнями леса, а также разработку научно обоснованных методов организации, планирования и управления лесохозяйственным производством.

Задачами на ближайшие годы в области охраны лесов от пожаров должны быть разработана наиболее рациональных систем противопожарного устройства лесного фонда и повышения устойчивости лесов против пожаров, совершенствование форм организации работы наземных и авиационных лесопожарных служб и создание новых более эффективных средств обнаружения и тушения пожаров.

Дальнейшее развитие должны получить исследования по разработке научно-технических прогнозов развития и размещения лесохозяйственного производства, отраслевой автоматизированной системы управления, подсистем автоматизированной системы плановых расчетов и стандартизации.

Берет разбег 1973 г., третий, решающий год пятилетки. Работники лесного хозяйства, мобилизовав все свои усилия, смогут с хорошими показателями выполнить плановые задания этого года. Тем самым будут созданы предпосылки для успешного, досрочного выполнения пятилетнего плана.

УДК 634.0.624

КАКИМ

БЫТЬ

ЛЕСХОЗУ

Г. М. КИСЕЛЕВ

Выделение лесного хозяйства в самостоятельную отрасль народного хозяйства в 1966 г. создало объективные предпосылки для дальнейшей специализации лесохозяйственного производства и совершенствования управления лесным хозяйством. Углубление специализации всегда дает высокий экономический эффект. Однако необходимо помнить, что одностороннее ведение лесного хозяйства имеет и недостатки. Узость специализации в лесном хозяйстве приводит к сезонности труда, снижению потенциальных возможностей предприятий, недобору продукции с единицы лесной площади и другим нежелательным последствиям. Поэтому специализированные предприятия следует строить на основе целесообразного сочетания главной или ведущей отрасли с дополнительными.

Главная отрасль, как правило, имеет наибольший удельный вес в затратах труда, средств, объемах производства, так как именно она определяет специализацию предприятий.

В деятельности лесохозяйственных предприятий в качестве главной (ведущей) отрасли выступает лесохозяйственное производство; в качестве дополнительных — лесозаготовки, лесопиление, деревообработка, лесохимия и некоторые другие.

Дополнительные отрасли в сочетании с главной обеспечивают: рациональную систему ведения хозяйства, более полное использование земли, орудий труда и рабочей силы, больший выпуск продукции при меньших затратах труда и средств.

Специализацию следует различать отраслевую, зональную, хозяйственную и цеховую. Сущность отраслевой специализации заключается в том, что все функции управления лесами в стране, охраны, защиты и воспроизводства лесов сосредоточены главным образом в системе предприятий Гослесхоза СССР. Зональная специализация находится в тесной зависимости от того главного народнохозяйственного значения лесов, которое они имеют в том или ином экономическом районе. Она также тесно связана со специализацией и размещением смежных с лесным хозяйством отраслей: лесозаготовительной, деревообрабатывающей и другими.

Так, в многолесных областях с преобладанием лесов III группы, где заготовки ведут специализированные предприятия Минлесдревпрома СССР и других ведомств, лесохозяйственные предприятия осуществляют функции управления лесами, обеспечения заготовительных предприятий лесосечным фондом, контроля за его рациональным использованием и соблюдением правил эксплуатации, а также функции охраны, защиты леса и его восстановления.

В зоне интенсивного ведения лесного хозяйства, в местах с преобладанием лесов I и II групп, куда следует отнести центральные, южные и западные районы РСФСР, Украину, Молдавию, Прибалтику и некоторые другие, лесные массивы истощены рубками, и остатки спелых древостоев разбросаны среди молодняков и средневозрастных насаждений. В этих районах промышленная эксплуатация лесов силами специализированных лесозаготовительных предприятий нецелесообразна. Поэтому эти функции во многих районах этой зоны взяли на себя лесохозяйственные предприятия.

Хозяйственная специализация, включая в себя все особенности отраслевой и зональной, еще в большей степени зависит от назначения лесов и экономических условий конкретного хозяйства.

Каждому лесохозяйственному предприятию даже в пределах одних и тех же экономических условий приходится иметь дело с множеством видов работ и производств, которые целесообразно выполнять отдельным самостоятельным структурным подразделениям лесохозяйственных предприятий. Это предопределяет необходимость проведения также внутрихозяйственной или цеховой специализации.

Следовательно, каждое лесохозяйственное предприятие должно быть построено таким образом, чтобы в нем в наиболее полной мере учитывались особенности отраслевой, зональной, хозяйственной и цеховой специализации. Несоблюдение этих экономических законов всегда будет отрицательно сказываться на развитии производства.

Напомним, что в 1959 г. в многолесных районах страны функции лесного хозяйства и лесозаготовок были объединены в леспромхозах. Удельный вес этих отраслей (по численности рабочих) в общем объеме производства в объединенных леспромхозах составлял: в Горьковской области (северная часть) лесное хозяйство — 4%, лесозаготовки — 96%; в Кемеровской — соответственно 2 и 98; в Вологодской — 1 и 99; в Красноярском крае — 0,5 и 99,5%. Из этого следует, что ни о каком рациональном сочетании лесного хозяйства с лесозаготовительной отраслью в данном случае не могло быть и речи. Это были типичные специализированные лесозаготовительные предприятия, где лесное хозяйство с функциями управления лесами находилось на правах «подсобной дополнительной» отрасли.

Практика подтвердила нежизненность подобной формы ведения лесного хозяйства.

Совершенно по-другому следует рассматривать в зоне интенсивного ведения лесного хозяйства его комбинирование с заготовкой древесины. В этой зоне стоит задача расширенного воспроизводства лесов, их реконструкции, проведения в широких масштабах рубок ухода и санитарных рубок. В этом случае удельный вес промышленных лесозаготовок по затратам труда и средств невелик. Лесозаготовки здесь выступают не в роли ведущей, а лишь дополнительной отрасли.

В таблице приведены некоторые экономические показатели (по данным 2 тыс. предприятий за 1971 г.), характеризующие структуру производства и размеры лесохозяйственных

предприятий различных экономических районов страны.

Наиболее крупные объемы производства имеют предприятия Украинской ССР, Северо-Кавказского, Центрального, Центрально-Черноземного, Поволжского экономических районов, прибалтийских республик; более низкие — Белорусской ССР, Северо-Западного, Уральского, Волго-Вятского экономических районов; небольшие объемы производства характерны для районов Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Закавказья.

Рассматривая структуру производства, нетрудно заметить, что для предприятий прибалтийских республик, Центрального, Северо-Кавказского, Центрально-Черноземного, Поволжского экономических районов и Украинской ССР характерна относительно высокая степень комбинирования с лесным хозяйством промышленного производства. В среднем на предприятиях этих районов на каждый условный рубль лесохозяйственных работ в ценах

Структура и размеры лесохозяйственных предприятий

Экономические районы и республики	Общий условный объем производства в расчете на одно предприятие, тыс. руб.	В том числе		Количество лесничеств	Средняя площадь, тыс. га
		лесное хозяйство*, тыс. руб.	промышленное производство, товарная продукция, тыс. руб.		
Украинская ССР	1880	1280	600	6,0	28
Северо-Кавказский район	1830	964	866	4,3	34
Центральный район	1810	785	1025	5,5	61
Центрально-Черноземный район	1500	922	578	3,8	21
Поволжский район	1430	956	478	4,2	52
Прибалтийские республики	1410	643	1067	9,1	44
Белорусская ССР	1210	939	271	7,1	60
Северо-Западный, Уральский, Волго-Вятский районы	1090	645	445	5,2	290
Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток	812	532	280	4,5	1455
Средняя Азия, Казахская ССР	714	581	133	2,8	167
Закавказье	609	525	84	5,6	27

* Условный объем лесохозяйственных работ в отраслевых неизменных ценах 1965 г., приведенный через коэффициент 3 к стоимости товарной продукции.

1965 г. приходится от 0,5 до 1,6 рубля стоимости товарной продукции. Для предприятий Белорусской ССР, среднеазиатских и закавказских республик, а также для предприятий Европейского Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока характерна небольшая степень комбинирования с лесным хозяйством промышленного производства — от 0,16 до 0,3 рубля товарной продукции на 1 руб. условных лесохозяйственных работ.

Структура предприятий не только в целом по стране, но и в пределах одних и тех же экономических районов имеет весьма значительные различия.

Так, почти во всех экономических районах имеются предприятия, где промышленное производство или совершенно не развито, или развито в небольших размерах. В этом случае, в связи с сезонностью лесохозяйственных работ, затруднено создание постоянных кадров рабочих, более полное использование основных производственных фондов, имеется и ряд других недостатков.

Вместе с тем во многих экономических районах, например в Прибалтике, в Центральном, Северо-Кавказском и некоторых других районах, есть лесохозяйственные предприятия, где промышленное производство в 1,5; 2; 3; 4 и более раз превышает объемы лесохозяйственных работ.

Развитие промышленного производства, особенно в районах с преобладанием лесов I и II групп, происходит, с одной стороны, за счет комбинирования с лесным хозяйством лесозаготовок, а с другой — за счет строительства при лесхозах цехов и комбинирования с хозяйством лесопильных, деревообрабатывающих и других видов производств по переработке низкосортной и неликвидной древесины.

При этом развиваются сложные производственные отношения. Улучшается использование низкосортной древесины и отходов, увеличивается объем реализуемой промышленной продукции, повышается производственный и экономический потенциал предприятий, появляется возможность в более широких масштабах осуществлять производственное и жилищное строительство, лучше организовывать материальное поощрение работников. Однако практика показывает: в ряде лесохозяйственных предприятий развитие дополнительных отраслей производства достигает такого размера, что они теряют свою лесохозяйственную специализацию и превращаются в леспромхозы, лесокомбинаты и т. п.

Так, например, в Кададинском лесокомбинате Пензенской области на каждые 100 рабо-

чих, занятых в лесном хозяйстве, 320 работают в промышленном производстве, в Угранском леспромхозе Смоленской области — 730 рабочих, в Апшеронском лесокомбинате Краснодарского края — 970 рабочих, а в Андреапольском леспромхозе Калининской области — 2250 рабочих.

Отдельным лесхозам из-за небольших объемов производства, как правило, не под силу осуществлять строительство крупных цехов и производств с наиболее полным использованием всей низкосортной древесины и отходов. Поэтому они вынуждены перерабатывать ее в небольших цехах, где трудно полностью механизировать все процессы.

Следует также заметить, что в ряде случаев новые цехи по переработке древесины при лесхозах строят в районах, где уже имеются определенные мощности в смежных предприятиях лесного хозяйства, а также других ведомств. Все это приводит к распылению капиталовложений, развитию неперспективной структуры производства и снижению эффективности производства.

Следует остановиться на функциях лесничеств. Наиболее четко определены функции лесничеств в Литовской и Латвийской республиках. В Литовской ССР лесничества выполняют все лесохозяйственные работы и в ряде случаев — лесозаготовительные (в объеме не свыше 2—3 тыс. м³).

Концентрированные заготовки выполняет специальный цех — лесопункт, подчиненный непосредственно лесхозу. Деревообработка вся сконцентрирована в специализированных цехах при нижних складах, и лесничества освобождены от этих функций. Так, например, в Таурагском опытном леспромхозе имеется 16 лесничеств, выполняющих в основном лесохозяйственные функции (средний объем товарной продукции в расчете на одно лесничество составляет 11 тыс. руб., максимальный — 16,5 тыс. руб.), лесопункт с годовым объемом производства товарной продукции 372 тыс. руб. и два механизированных нижних склада с общим объемом производства товарной продукции 576 тыс. руб. Четкая специализация цехов и концентрация производства позволяют леспромхозу постоянно иметь высокие производственные показатели.

В Латвийской ССР функции лесопунктов-лесничеств также четко разграничены, но по сравнению с Литовской ССР несколько расширены. В их функции дополнительно к лесохозяйственным входят: лесозаготовки при главном пользовании, отпуск древесины для вывозки на нижний склад или потребителю, подсоска леса.

В среднем на один лесопункт-лесничество приходятся: заготовка и трелевка древесины от рубок ухода и главного пользования — 17,2 тыс. м³, добыча живицы — 9,9 т, посев и посадка леса — 36 га и другие работы.

Всю переработку древесины в республике выполняют так называемые объединенные цехи по раскряжкевке, отгрузке и переработке древесины. Объемы производства в среднем на один такой цех составляют: раскряжкавка и отгрузка древесины — 75 тыс. м³, переработка древесины и лесосечных отходов — 337 тыс. руб.

Вывозкой древесины, использованием автомашин и другой техники, строительством новых и содержанием действующих дорог занимается специализированный транспортно-ремонтный цех.

Четкое разграничение функций всех цехов способствует специализации и повышению эффективности производства, а также ликвидирует сезонность в использовании рабочей силы и способствует закреплению постоянных кадров в хозяйстве.

В некоторых лесохозяйственных предприятиях Российской Федерации, Украинской ССР лесничества занимаются в значительных объемах производством промышленной продукции (переработкой древесины, заготовками ее и др.). Так, например, Яснополянское лесничество Тульской области в 1971 г. произвело более чем на 570 тыс. руб. товарной продукции; Верхне-Лесниченское лесничество Лескенского лесхоза Кабардино-Балкарской АССР — более чем на 600 тыс. руб.; Кодранское лесничество Тетеревского лесхозага Киевской области — более чем на 500 тыс. руб.

В ряде районов строительство цехов деревопереработки при лесничествах принимает массовый характер. Так, например, в Пермском управлении лесного хозяйства из 42 цехов, построенных в последние годы, только один цех организован при лесхозе, а все остальные при лесничествах.

Организация цехов ширпотреба в лесничествах при небольших объемах производства позволяет смягчить сезонность лесохозяйственных работ и обеспечить занятость рабочих в осенне-зимний период. Однако при значительных объемах производства строить крупные деревоперерабатывающие цехи при лесничествах нецелесообразно. Это приводит, с одной стороны, к тому, что лесничему приходится отвлекаться от основной своей деятельности и выполнять совершенно несвойственные ему функции, с другой стороны — приводит к еще большему рассредоточению пере-

работки древесины и снижает общую эффективность производства.

Важно также совершенствовать структуру низового подразделения лесохозяйственных предприятий. Многие годы ими были: обход и технический участок, возглавляемые соответственно лесником и участковым техником-лесоводом. Такая организационная структура при ранее действовавших окладах, когда лесник получал 65, а мастер и участковым техник-лесовод 70 руб. в месяц, себя оправдывала.

При переходе на новые должностные оклады мастер леса будет получать заработную плату большую, чем техник или лесник. В связи с этим неизмеримо возрастает роль мастера. Именно он должен стать низовым организатором всех лесохозяйственных работ на закрепленной за ним территории гослесфонда — мастерском участке. На мастера леса при этом должны быть также возложены и функции охраны леса. Относительно высокий уровень оплаты труда позволит назначать на эту должность специалистов, имеющих среднее специальное образование.

Техник должен выполнять техническую работу в лесничестве, цехе или в лесхозе. В ряде хозяйств, в местах, где требуется специальная охрана лесов (большая посещаемость туристами, выпас скота и т. п.), следует сохранить лесников, но это там, где главные функции — охрана леса.

Итак, каким же должен быть лесхоз?

Лесной мастерский участок — низовое структурное подразделение. На мастера леса возлагаются выполнение всех лесохозяйственных работ и охрана леса. В подчинении у мастера должны быть 1—2 постоянные лесохозяйственные бригады.

Лесничество — 8—10 мастерских участков, выполняет главным образом лесохозяйственные работы. В лесах I и II групп, где отсутствуют специальные лесозаготовительные предприятия, и в местах, где нецелесообразно организовывать специальные лесопункты, на лесничества можно возлагать также и лесозаготовительные работы.

Организацию побочных промыслов и производств в лесничествах следует развивать главным образом в тех случаях, когда это надо, чтобы обеспечить круглогодичную занятость лесохозяйственных рабочих.

Лесхоз — в нем следует иметь, как правило, не менее 7—10 лесничеств.

В лесах I и II групп, в районах, где отсутствуют специализированные лесозаготовительные предприятия, в лесных массивах с большим запасом спелой древесины при лесхозе

можно организовывать лесопункт (не менее чем на 30—50 тыс. м³ лесозаготовок). При лесхозе на правах отдельных цехов можно также создавать: транспортно-ремонтный цех, объединенный нижний склад и цех переработки древесины и другие специализированные цехи.

В зоне интенсивного ведения лесного хозяйства, в районах, где в общем объеме лесохозяйственного производства промышленная деятельность имеет значительный удельный вес, экономически целесообразно создавать производственные лесохозяйственные объединения.

Объединение следует создавать на базе наиболее крупного головного лесохозяйственного предприятия и включать в него на правах филиалов в зависимости от экономических условий 3—5 и более лесхозов в радиусе до 70—100 км. Лесхозы, входящие в состав объединений, должны выполнять главным образом лесохозяйственные функции.

В объединении на правах отдельных структурных подразделений целесообразно иметь крупные цехи переработки низкосортной древесины и отходов с объемом производства не менее 100—200 тыс. м³, транспортно-ремонтные, строительные, подсобные сельскохозяйственные и другие.

В отдельных лесных массивах, имеющих значительные концентрированные запасы спелой древесины, целесообразно создавать специализированные лесопункты, которые

можно подчинить при необходимости также и объединению. При меньших объемах производства лесозаготовительные работы могут выполняться своими силами лесничества и лесхозы.

В объединении должны быть централизованы функции планирования, сбыта и реализации продукции, снабжения; централизованы фонды развития производства, материального стимулирования и другие.

Следует подумать и об унификации названий лесохозяйственных предприятий. Во многих случаях лесхозы переименованы в леспромхозы, лесокомбинаты, лесхоззаги и т. п.

В новой схеме должностных окладов предусмотрено, что при объемах производства, при которых могут создаваться самостоятельные лесозаготовительные предприятия, труд работников лесхозов будет оплачиваться по схеме должностных окладов предприятий лесозаготовительной промышленности независимо от того, как называется данное предприятие.

В связи с этим целесообразно всем лесохозяйственным предприятиям дать единое название — лесхоз.

Совершенствование системы управления — не разовое мероприятие. Систематическая работа в этом направлении позволит более полно вскрывать имеющиеся резервы для повышения производительности труда, качества лесохозяйственных работ и повышения эффективности производства.

УДК 631.0.6(571.22)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Л. Ф. СЕРОВА, старший научный сотрудник КазНИИЛХа

В Северном Казахстане сосредоточено почти 2/3 пахотных площадей республики. Однако засуха, ветровая эрозия в иные годы резко колеблют урожайность зерновых культур, а также вызывают потери зерна.

Среди специальных мероприятий, направленных на повышение продуктивности земледелия, большое место принадлежит лесным насаждениям.

Леса, расположенные на территории Северного Казахстана, имеют большое защитное значение. Однако лесистость территории незначительная — 1,96%. По данным исследований (П. В. Васильев,

И. В. Воронин и др., 1965), защиту полей от засух, засух, от ветровой и водной эрозий можно обеспечить, если лесистость при относительно равномерном размещении лесов будет составлять 5—6%.

В Северном Казахстане, особенно в его степной части, большинство земель которой распахано или освоено под пастбища, повышение защитной лесистости территории тесно связано с задачами последовательной интенсификации сельского хозяйства. Путем искусственного лесоразведения можно в известной степени исправить географическую неравномерность распределения естественных лесов и

улучшить условия сельскохозяйственного производства.

Северный Казахстан — лесодефицитен. Нашими исследованиями установлено, что собственными ресурсами здесь потребность в деловой древесине можно удовлетворить лишь на 10—12%. Эти обстоятельства еще раз указывают на то, что деятельность лесхозов должна быть направлена в первую очередь на расширение лесных площадей и повышение продуктивности насаждений. Характеристика лесов по возрастной структуре и породам видна из следующих показателей:

Общая площадь, тыс. га	2143,1
Лесопокрытая, тыс. га	1100,5
в т. ч.	
молодняки, %	28,6
средневозрастные и припевающие, %	47,4
спелые и перестойные, %	24,0

Распределение по породам:

сосна, %	28,5
береза, %	55,3
осина, %	9,6
прочее, %	6,6

Наибольшую площадь спелых и перестойных насаждений имеют леса Павлодарской области (30,5%), наименьшую леса Кокчетавской и Целиноградской областей. Наибольшая площадь молодняков (34%) сосредоточена в Кустанайской области. В остальных она сравнительно одинакова и колеблется в пределах 26—29%.

Общие запасы древесины в лесах Северного Казахстана составляют 78,75 млн. м³. Средний запас на 1 га покрытой лесом площади составляет 76 м³. Эксплуатационный запас 18,3 млн. м³, в том числе 45,2% приходится на сосну, 52,1% — мягколиственные и 2,7% — ветлово-тополевые насаждения. Средний прирост на 1 га лесопокрытой площади составляет по району 2,3 м³. В целом состоянии лесов еще не отвечает современным требованиям.

Важный показатель развития лесного хозяйства — интенсивность лесопользования, которую принято выражать объемом заготовок в м³ на 1 га площади, покрытой лесом, и процентом использования расчетной лесосеки.

В лесах Северного Казахстана проводят только рубки промежуточного пользования и лесовосстановительные. Интенсивность лесопользования здесь тесно связана с защитным значением лесов. Тем не менее заготавливаемая древесина играет немаловажную роль в общей экономике районов. Средний ежегодный объем заготовок в результате лесовосстановительных рубок, например, за 1966—1968 гг. составил 613,7 тыс. м³ (71% общего объема заготовок). Наивысшая интенсивность лесопользования наблюдается в хозяйствах Кустанайской и Павлодарской областей; наименьшая — в Кокчетавской. Лесхозы Северо-Казахстанской и Целиноградской областей занимают промежуточное положение. Но интенсивность лесопользования в данных условиях не имеет закономерной связи с общим объемом заготовок. Так, в лесхозах Северо-Казахстанской области, которые по размеру заготовленной древесины на 1 га площади, покрытой лесом, занимают промежуточное положение, заготавливают наибольшее количество древесины. Лесхозы Кокчетавской области, где самая низкая интенсивность лесопользования, по объему заготовок занимают четвертое место. Не-

смотря на то, что Северный Казахстан лесодефицитен, расчетная лесосека по отдельным хозяйствам используется неполностью, особенно в некоторых лесхозах Кустанайской области, где недостаточно используются даже лесосеку хвойных пород.

Представление об интенсивности лесопользования дает табл. 1. Ежегодно в лесхозах Северного Казахстана заготавливают в среднем 184 тыс. м³ древесины за счет рубок ухода. Наибольший объем заготовок приходится на лесхозы Кустанайской области (32%). В лесхозах Северо-Казахстанской области заготавливают около 24%, остальной объем заготовок падает на Кокчетавскую (16%), Целиноградскую (15%) и Павлодарскую (13%) области.

Среди мероприятий, направленных на повышение защитных свойств леса, решающее значение придается лесовосстановлению и лесоразведению.

Путем обработки материалов учета лесного фонда, объемных показателей создания лесных культур в 63 лесхозах Северного Казахстана и проектных решений Союзгипролесхоза определен размер лесокультурного фонда в пределах лесных площадей гослесфонда.

Наибольший лесокультурный фонд сосредоточен в Павлодарской и Кустанайской областях. В Северо-Казахстанской и Целиноградской он практически исчерпан. В Кокчетавской области, принимая во внимание существующие темпы, работы по созданию культур на участках, не покрытых лесом, могут быть закончены до 1975 г.

Ежегодный объем лесокультурных работ сейчас составляет 25,9 тыс. га, в том числе посадки и посевы — 20,9. Наибольший объем выполняют лесхозы Павлодарской области. В расчете на 100 га лесной площади в Целиноградской области создается наибольшее количество лесных культур — 2,6 га. По остальным областям этот показатель колеблется в пределах 1,2—1,8 га.

О состоянии создаваемых лесных культур говорит анализ материалов единовременного учета лесных культур 1959—1968 гг., выполненный областными управлениями лесного хозяйства. Сохранившиеся насаждения (с учетом всех категорий в гослесфонде) занимают от 62 до 96% общего первоначального объема. Приживаемость только лесных

Таблица 1
Интенсивность лесопользования в Северном Казахстане

Области	Объем заготовок от лесовосстановительных рубок		Объем заготовок от рубок ухода		Использование расчетной лесосеки, %	
	всего, тыс. м ³	на 1 га площади, покрытой лесом, м ³	всего, тыс. м ³	на 1 га площади, покрытой лесом, м ³	хвойные	лиственные
Северо-Казахстанская	187,7	0,5	43,5	0,1	—	93,6
Кустанайская	114,6	0,8	55,2	0,4	95,4	78,7
Кокчетавская	84,7	0,3	29,8	0,1	100,0	100,0
Целиноградская	69,6	0,4	27,2	0,2	101,7	80,7
Павлодарская	157,1	0,7	23,4	0,1	99,5	79,5
Всего по Северному Казахстану	613,7	0,5	179,1	0,2	99,1	86,5

Показатели интенсивности лесохозяйственного производства

Степень интенсивности, группа хозяйств	Основные средства на 1 га лесной площади, руб.	Затраты труда на 1 га лесной площади, чел.-день	В т. ч. рабочих, чел.-день	Затраты средств на 1 га лесной площади, руб.	Создание лесокультур на 100 га лесной площади, га	Степень хозяйственного освоения территории, %
Средняя, I группа	менее 4,0	менее 0,9	менее 0,3	менее 3,5	менее 0,6	менее 8,0
Средние по группе	4,49	0,78	0,27	2,79	0,37	5,17
%	72,8	58,3	40,0	54,4	30,0	40,7
Выше средней, II группа	4,1—9,0	0,91—1,8	0,31—1,0	3,51—7,0	0,61—2,0	8,1—17,0
Средние по группе хозяйств	6,17	1,34	0,63	5,13	1,23	12,71
%	100	100	100	100	100	100
Высокая, III группа	9,1—14,0	1,81—2,8	1,1—1,6	7,1—10,0	2,1—3,3	17,1—27,0
Средние по группе хозяйств	11,77	1,95	0,94	8,27	2,50	27,18
%	191,0	146,0	138,3	161,2	203,0	214,0
Очень высокая, IV группа	более 14,0	более 2,8	более 1,6	более 10,0	более 3,3	более 27,0

культур колеблется от 46 до 70%. Сомкнувшиеся культуры составляют 56, переведено в площадь, покрытую лесом, — 53,6%.

Северные области Казахстана имеют большие площади сельскохозяйственных земель, где природные условия создают потенциальную опасность эрозии. Практически здесь в защитных лесных насаждениях нуждаются все пахотные земли, кроме тех, которые расположены среди колков. Такие участки сосредоточены в основном в Северо-Казахстанской, части Кокчетавской, Целиноградской и Кустанайской областях.

На основании рекомендаций Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства, проектных материалов Союзгипролесхоза, лесистости территории и данных земельного баланса площадей госземфонда мы определили необходимые объемы создания полезащитных лесных полос (в пределах административных районов) на землях колхозов и совхозов Северного Казахстана. С учетом существующих объем необходимых защитных насаждений составит 812,4 тыс. га. Облесенность пахотных угодий на данной территории неодинакова, изменяется она в зависимости от климата, почвенного покрова, специализации и экономики района. По мере продвижения с севера на юг, северо-запад и северо-восток меняется лесистость, изменяется соотношение различных видов насаждений.

Методом расчета модельных хозяйств нами установлено, что в ближайшие 20 лет можно создать 610 тыс. га защитных насаждений на землях колхозов и совхозов при среднегодовом объеме в 30 тыс. га. Одним из важных факторов, характеризующих производственную деятельность, служит степень интенсивности ведения хозяйства. Так как основой этого показателя является степень использования производственных ресурсов, мы подошли к его определению по объему производства каждого из хозяйств, установленному по затратам за год в расчете на 1 га лесной площади.

Все лесхозы в зависимости от степени интенсивности ведения хозяйства объединены в четыре группы (табл. 2).

В первую группу (средняя степень интенсивности лесохозяйственного производства) отнесено 12% лесхозов. Большинство лесхозов (67%) имеют интенсивность производства выше средней (II группа). В третью группу (высокая интенсивность) вошли хозяйства преимущественно Целиноградской области. Их всего 9%. Степные лесхозы, организованные в своем большинстве для создания зеленых зон

вокруг населенных пунктов, имеют очень высокие показатели интенсивности лесохозяйственного производства (IV группа хозяйств).

Из таблицы 2 видно, что интенсивность лесохозяйственного производства в лесах I группы резко отличается от II группы предприятий, принятой за 100%. Показатели первой группы — концентрация основных фондов составляет 73%, трудовые затраты — 58, затраты на лесное хозяйство — 54%, по третьей группе предприятий соответственно: 191—146—161%.

С повышением интенсивности расходы на лесохозяйственные и лесозащитные работы снижаются, а на лесокультурные повышаются (табл. 3). С падением же уровня лесохозяйственного производства уменьшаются общепроизводственные затраты и в том же направлении возрастают расходы на содержание лесхозов.

Наибольшая площадь лесов сосредоточена в хозяйствах с интенсивностью выше средней. Отсутствует закономерная связь между разрядом интенсивности хозяйства, лесистостью и плотностью населения. Можно только отметить, что интенсивность хозяйства возрастает в лесхозах с наименьшим процентом лесной площади. С понижением разряда интенсивности уменьшается отношение расходов на лесное хозяйство к лесному доходу.

Таблица 3

Состав расходов на лесное хозяйство, %

Виды работ и затрат	Разряды интенсивности лесохозяйственного производства			
	очень высокая	высокая	выше средней	средняя
Лесохозяйственные работы	3	4	5	6
Охрана и защита леса . .	6	8	9	10
Лесокультурные работы	44	29	32	14
Общепроизводственные затраты	11	9	9	8
Материалы и прочее . . .	7	15	7	3
Итого производственных затрат	71	65	62	41
Содержание лесхозов . . .	29	35	38	59
Всего расходов	100	100	100	100

Методом расчета модельных хозяйств мы определили возможность повышения интенсивности современного лесохозяйственного производства на двадцатилетие.

Расчетные данные показывают, что увеличение объема работ за счет расширения площади в пределах гослесфонда возможно в незначительных размерах только в хозяйствах, ведущих лесокультурные работы. В отдельных хозяйствах имеются значительные площади кустарников, эксплуатационные рубки которых в настоящее время не проводятся. При условии эксплуатации этих площадей процент хозяйственного освоения территории сильно увеличится, что даст возможность повысить интенсивность ведения хозяйства. Но это единичные хозяйства. В основном же в перспективе процент хозяйственного освоения территории по лесхозам увеличится незначительно и такое увеличение не даст основания для перевода хозяйств из второй группы в третью.

В условиях Северного Казахстана размеры лесопользования, как бы велики они ни были, не решают всей проблемы. Леса этих районов выполняют в первую очередь водоохранно-защитную и санитарно-эстетическую роли. Следовательно, окончательный эффект должен учитывать и многочисленные полезности леса. Но, во-первых, существующая система

учета полезностей леса в настоящее время у нас несовершенна. Во-вторых, многое пока еще используют бесплатно. Все это приводит к тому, что лесхозы Северного Казахстана убыточны. А в тех хозяйствах, которые входят в особую группу (организованы для создания зеленых зон вокруг населенных пунктов и пр.), провести такие работы вообще затруднительно.

Дальнейшая интенсификация лесного хозяйства должна развиваться по двум основным направлениям: дальнейшее улучшение использования лесных ресурсов и систематическое расширение производства добавочной продукции. Для этого необходимо: полное хозяйственное использование древесины всех пород; совершенствование способов рубок; расширение объемов работ по рубкам ухода в молодняках до фактической потребности в них; совершенствование технологии лесовосстановительных работ; снижение горимости лесов и пораженности их лесными вредителями; расширение и улучшение побочных пользований, а также продуктов, получаемых в стадии выращивания древостоев (подсочка и прочее).

В развитии производства дополнительных лесных ресурсов большое значение будет иметь внедрение достижений генетики и селекции в лесохозяйственное производство.

УДК 634.0.0(575)

АНАЛИЗИРУЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

М. С. ЮРКЕВИЧ, зав. отделом экономики СредазНИИЛХа,
кандидат биологических наук

Многообразна структура организации, обслуживания, ведения и управления лесным хозяйством республик Средней Азии. Ее определяют географические, климатические особенности каждой республики, разнохарактерность произрастания лесов и другие особенности. Даже простой перечень структурных подразделений в каждой республике подтверждает это и говорит о многообразии форм хозяйственной деятельности.

В лесах республик Средней Азии ведется интенсивное лесное хозяйство. Лесхозы ведут все виды работ: охрану от пожаров, защиту от болезней и вредителей, лесозаготовки, лесовосстановление и защитное лесоразведение. На лесохозяйственные работы (табл. 1) приходится 4,1% производственных затрат всех лесхозов Средней Азии, на лесозащитные — 2,5, на охрану леса от пожаров — 5,2,

а на лесокультурные работы падает 44,8%. Сюда же можно прибавить затраты на гидромелиоративные (3,3%) и комплексные тракторные работы (4,0%), поскольку их выполняют также на лесокультурных площадях. Такой высокий процент затрат на лесокультурное производство объясняется не только большим объемом работ, но и сложностью агротехники лесных культур, выращиваемых на орошаемых землях.

Ежегодно лесхозы в республиках Средней Азии закладывают в мелиоративных целях более 120 тыс. га лесных культур, из них около 96 тыс. га на песках. В Туркмении и Узбекистане средняя стоимость этих работ ниже, чем в других республиках, так как основные площади составляют посевы в песках (табл. 2). Трудоемкость, а отсюда и стоимость выращивания лесных культур в песках невелика. Путем

разбросного посева семян саксаула с дополнением затрачивается всего лишь 9,6 чел.-ч и 8,7 руб. прямых затрат. На создание культур на песчаных землях затрачивают 2 года. Ухода они не требуют. В песках лесхозы затрачивают на выращивание лесных культур лишь 6,5% от общей трудоемкости всех выполняемых работ. Здесь наибольшее количество затрат труда (44%) падает на сбор семян саксаула и других пород.

На подвижных песках на посев семян и посадку черенков вместе с устройством продольных устьичных защит на 1 га нужно 19 машиночасов, 245 чел.-ч и 114 руб. прямых затрат.

В горных условиях лесокультурные работы занимают 81,5% затрат труда рабочих, в равнинных — 75%. Для закладки лесных культур требуется трудоемкая подготовка площадей и обработка

Производственные затраты по группам работ

Группы работ	Киргизская ССР		Таджикская ССР		Туркменская ССР		Узбекская ССР		Всего	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Устройство лесов	138,0	4,0	271,0	21,4	285,3	16,2	150,0	5,6	844,3	9,2
Охрана леса от пожаров . . .	265,9	7,7	94,4	7,5	35,1	2,0	77,0	2,9	472,4	5,2
Лесохозяйственные	166,1	4,8	68,6	5,4	12,3	0,7	129,2	4,8	376,2	4,1
Лесозащитные	117,1	3,4	28,0	2,2	36,6	2,1	49,3	1,8	231,0	2,5
Гидромелиоративные	73,6	2,1	51,0	4,0	62,4	3,5	116,2	4,3	303,2	3,3
Лесокультурные	2176,8	63,4	571,0	45,1	422,6	24,0	928,9	34,6	4099,3	44,8
Полезащитное лесоразведение	153,7	4,5	43,0	3,4	420,4	23,9	490,4	18,2	1107,5	12,1
Комплексные тракторные . . .	31,8	0,9	—	—	126,0	7,2	205,5	7,7	363,3	4,0
Общепроизводственные	171,7	5,1	131,0	10,3	106,0	6,1	292,3	10,9	701,0	7,7
Расход материалов	137,7	4,1	9,0	0,7	251,9	14,3	247,1	9,2	645,7	7,1
Итого производственных затрат	3432,4	100	1267,0	100	1758,6	100	2685,9	100	9143,9	100

почвы (на равнинных участках планировка и устройство ирригационной системы, на склонах гор — террасирование и т. д.).

Процесс создания культур занимает 5—6 лет, в течение которых производят поливы, рыхление почвы в междурядьях и в рядах, формирование кроны и другие виды ухода. Соответственно повышению трудоемкости возрастает и стоимость создания лесных насаждений. Так, например, на выращивание тополевого насаждения с размещением 3×3 м на орошаемых равнинах требуется 61,6 машиночасов (тракторов с сельхозмашинами), 578 чел.-ч и 592 руб. прямых затрат. На создание 1 га защитных лесных насаждений на склонах гор по террасам при крутизне 25° требуется 40 машиночасов, 188 чел.-ч на ручные работы и 199 рублей.

Закладка и выращивание насаждений из плодовых пород обходится значительно дороже. Так, создание яблонь садов по террасам и уход за ним в течение 8 лет требует 1050 руб. Затраты на создание насаждений из ореха грецкого с алычой в тех же условиях составляют 1250 руб. Несмотря на то, что орехово-плодовые требуют значительно больших трудовых и денежных затрат, в ассортименте высаживаемых пород им оказывают предпочтение, как хозяйственно ценным.

Почти все лесхозы имеют питомники лесных и плодовых древесно-кустарниковых пород. В них выращивают около 70,5 млн. штук посадочного материала для покрытия нужд хозяйства и для реализации.

Благодаря тому, что леса имеют защитное значение, пользование древесным запасом носит под-

чиненный характер. Заготовку древесины проводят лишь в порядке санитарных рубок и рубок ухода за лесом. Незначительные площади насаждений на песках, тугайных и насаждений ели тяньшанской отводят под лесовосстановительные рубки. Всего в республиках Средней Азии в среднем за год заготавливают около 300 тыс. м³ древесины, из которых 37% дают рубки в саксаульниках Туркмении, 30 — в тугайных и арчовых насаждениях Узбекистана и 26% — рубки в еловых лесах Киргизии.

Выход ликвидной древесины зависит от вида рубки и породы. В еловых насаждениях Киргизии при лесовосстановительных рубках деловая древесина максимально составляет 60, а при санитарных — 40%. В арчовниках в порядке санитарных рубок заготавливают в основном дровяную древесину. От рубок ухода в орехо-плодовых насаждениях получают лишь около 10% деловой древесины. В насаждениях пустынь древесина целиком дровяная.

Однако за последнее время заметно возрос спрос на древесину для мебельной промышленности, в том числе и мягколиственных пород, более широко применение находит древесина, выращенная на песках и в защитных насаждениях.

Леса республик Средней Азии разделены на лесотаксовые разряды. Большинство площадей лесов естественного происхождения отнесено к III разряду первого лесотаксового пояса с расстоянием вывозки более 25 км. Вместе с тем небольшой объем заготовки древесины и низкий выход деловых сортиментов сказывается на структуре доходов хозяйства. Если в лесхозах РСФСР, выполняющих большой объем рубок ухода, поступления от лесопродукции составляют значительный процент, то в лесхозах республик Средней Азии из этого источника, например, в 1969 г. получено всего лишь 13% собственных средств, тогда как семена и посадочный материал дали 37,7%. Эти средства лесхозов покрывают

Таблица 2

Объем основных лесокультурных работ, тыс. га

Наименование работ	Киргизская ССР	Таджикская ССР	Туркменская ССР	Узбекская ССР
Содействие естественному возобновлению	—	0,2	0,2	3,0
Закладка плантаций, школ и питомников	0,16	0,12	0,07	0,39
Посев и посадка лесных культур	5,0	4,5	56,0	63,0
в т. ч. посадка	4,5	2,0	0,8	2,8
Посадка полезащитных лесных полос	0,3	0,2	0,8	2,0

Структура собственных средств и доходов лесхозов республик Средний Азии

Источники поступления	Киргизская ССР		Таджикская ССР		Туркменская ССР		Узбекская ССР		Всего	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Лесопродукция	103	31,4	39,6	47,8	15,5	1,9	191,4	13,5	349,5	13,2
Семена и посадочный материал	55	16,8	—	—	332,6	40,7	612,3	43,0	999,9	37,7
Услуги транспорта	42	12,8	—	—	2,0	0,2	161,3	11,3	205,3	7,7
Полезашитное лесоразведение	104	31,8	43,1	52,2	460,8	56,4	406,9	28,6	1014,8	38,3
Прочие поступления	23	7,2	—	—	6,4	0,8	50,9	3,6	80,3	3,1
Итого	327	100	82,7	100	817,3	100	1422,8	100	2619,8	100
Лесной доход	162		82,1		165,5		147,7		558,3	

Таблица 4

Структура основных фондов лесхозов республик Средней Азии

Виды основных фондов	Киргизская ССР		Таджикская ССР		Туркменская ССР		Узбекская ССР		Всего	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Производственные	8905	82,9	5553	93,2	2721	67,3	7805	99,7	24 984	87,4
в т. ч. назначения:										
сельскохозяйственного	2447	22,8	1863	31,3	173,5	4,3	98	1,3	4 581	16,0
лесохозяйственного	3795	35,3	3690	61,9	2548	63,0	7707	98,4	22 321	78,1
Непроизводственные	1837	17,1	406	6,8	1322	32,7	26	0,3	3 591	12,6
в т. ч. жилищного хоз-ва	1521	14,2	337	5,6	710	17,7	16	0,2	2 584	9,0
Всего основных фондов	10742	100	5959	100	4043	100	7831	100	28 575	100
На 1 га лесной площади, руб.	11,7		6,0		0,4		2,1		1,9	

Таблица 5

Объем основных механизированных работ в лесном хозяйстве республик Средней Азии

Показатели	Киргизская ССР	Таджикская ССР	Туркменская ССР	Узбекская ССР	Всего
Подготовлено почвы, га	11 270	4 256	20 180	6 169	41 875
в т. ч. механизированно, га	6 511	2 673	19 403	6 086	34 683
%	57,8	62,8	96,1	98,6	82,8
Посеяно и посажено, га	8 692	3 911	30 020	51 458	94 081
в т. ч. механизированно, га	3 100	980	29 722	31 398	65 200
%	35,7	25,0	99,0	61,0	69,3
Уход за лесными культурами в переводе на однократный, га	88 360	28 197	7 430	40 761	164 748
в т. ч. механизированный, га	31 171	7 083	6 609	26 763	71 626
%	35,3	25,1	89,0	65,7	43,5

план финансирования в среднем на 16%. По республикам он колеблется от 4,8 до 26,6 (табл. 3). В отдельных хозяйствах собствен-

ные средства составляют до 80 и более процентов фактических затрат.

Ежегодное расширение объемов

производства базируется на повышении продуктивности и эффективности использования площади, которое достигается увеличением объема лесокультурных работ с применением новейшей техники, облагораживанием и реконструкцией естественных насаждений.

Техническая оснащенность лесхозов непрерывно возрастает. В республиках организованы лесомелиоративные станции, которые укомплектованы мощной землеройной и другой новейшей лесохозяйственной техникой. За последнее десятилетие общая стоимость основных фондов возросла почти в 3 раза. Однако, если проанализировать данные табл. 4, можно увидеть, что обеспеченность лесхозов основными фондами в разных республиках неодинакова. Это объясняется в наибольшей степени различием условий производства, а стало быть, и разной степенью механизации работ (табл. 5).

ПОВЫШАТЬ КУЛЬТУРУ ПРОИЗВОДСТВА

В. Д. АРЕЦЕНКО, А. И. ШЕМЕТКОВ, Г. В. КНЫШЕВСКИЙ

В последние годы в лесхозах Белорусской ССР ведется большая работа по научной организации труда. Так, за три года было внедрено около 2 тыс. мероприятий, что дало экономии более 780 тыс. руб. Однако для более успешного осуществления НОТ в лесохозяйственном производстве необходимо серьезное внимание уделять повышению культуры производства, улучшению условий труда и технической эстетике.

Культура производства — это чистота рабочего места, хорошее общее и местное освещение, удобный инвентарь, окраска оборудования, инвентаря и всех элементов производственного участка, благоприятно влияющая на самочувствие рабочего, рационально организованный ритм производства и грузопотоков, чистый воздух и хорошо приспособленные бытовые помещения.

Техническая эстетика — наука о законах художественного проникновения в область техники. Эти законы раскрываются при изучении взаимосвязи между человеком и созданными им предметами материальной культуры в условиях данной среды. Она включает три основных компонента: эстетику непосредственного процесса труда, эстетику условий труда и, наконец, эстетику результатов труда и производства. В основе новой науки лежат: гигиена, физиология и психология труда, светотехника, акустика, промышленная архитектура, цветоведение.

Эстетика процесса труда заключается в том, чтобы труд рабочего был содержательным, давал ему широкие возможности для разумного, целенаправленного творчества, удовлетворял рабочего духовно и физически.

Производственная эстетика охватывает весьма широкий круг вопросов. В процессе труда на рабочего оказывают влияние: цвет (окраска помещений и оборудования), свет (освещенность рабочего места и общее освещение), звук (допустимый уровень шумов и применение музыки), вентиляция и другие. Четкое и последовательное выполнение требований человека к среде, в которой он работает, а также к проектируемым машинам позволяет значительно облегчить труд.

Так, правильный выбор основного рабочего положения имеет важное значение для сохранения высокой работоспособности. Например, перенос лишь двух часто используемых кнопок («пуск» и «стоп») прямо на выносную панель избавляет станочника от неудобных движений (частых наклонов к станку за смену) и значительно повышает производительность его труда.

В ряде лесхозов, где установлено несколько круглопильных станков в цехе ширпотреба, рабочим за смену приходится делать около 700 наклонов с грузом более 10 кг: поднимать тяжести общим весом 10 т и переносить их вручную к местам складирования отходов и готовой продукции и все из-за нерационального размещения оборудования на производственной площади, загромождения проходов, отсутствия транспортеров и дополнительного оборудования. Удлиненные столы и приспособления для складирования готовой продукции позволяют сократить неудобные движения при работе и повысить производительность труда на 3%. Применение рольгангов и транспортеров еще в большей степени облегчает труд рабочих.

Примером полной механизации транспортировки сырья, готовой продукции и отходов может служить цех ширпотреба Слуцкого лесхоза. Здесь благодаря осуществлению плана научной организации труда рационально размещены станки на производственной площади, заменена ручная выноска готовой продукции и отходов механизированной, внедрены технически обоснованные нормы выработки — все это значительно облегчило труд рабочих и дало 1,2 тыс. руб. экономии.

Однако внедрять эстетику в производство надо постепенно: сначала нужно добиться чистоты и порядка, повысить общую культуру производства за счет «малой» механизации, а затем перестраивать производство, учитывая психофизиологические требования, и переходить к художественному оформлению.

Большое влияние на работоспособность оказывает освещение в цехе, цвет оборудования и др. предметов. При хорошем освещении не надо напрягать зрение, стоять в неудобной

позе, чтобы лучше видеть деталь, процесс ее обработки. Известно, что солнечное освещение увеличивает производительность труда на 10—15%. От качества освещения помещений и рабочих мест зависит и настроение человека. В плохо освещенных помещениях происходит больше травм.

Проведенное в цехе ширпотреба Слуцкого лесхоза исследование показало, что в ясную, солнечную погоду на большинстве рабочих мест освещенность может быть в пределах 45—285 лк, т. е. соответствует зоне благоприятных условий (51—100 лк). В пасмурную и особенно дождливую погоду освещенность на тех же рабочих местах резко снижается и это заставляет даже в дневное время пользоваться искусственным освещением.

Следует уделять больше внимания чистоте оконных стекол и поверхности светильников. Известно, что сильно загрязненное стекло пропускает всего 8% светового потока.

Должное внимание следует уделять и окраске оборудования. В Бешенковичском, Гродненском и Слуцком лесхозах станки окрашены в светло-зеленые и зеленые цвета. Как показали исследования, правильная окраска производственных помещений дает большой эффект, она повышает производительность труда на 25% и снижает непроизводительные потери рабочего времени на 32%.

Всесоюзный НИИ технической эстетики и Центральный НИИ промышленных зданий разработали рекомендации цветовой отделки производственных помещений и оборудования, которые сейчас стали обязательными.

Рациональная окраска оборудования и помещений создает у рабочего бодрое настроение, что благотворно сказывается на производительности и качестве труда. Например, зеленый цвет — один из благоприятных. Он способствует сохранению работоспособности. Следует отметить, что на человека оказывает существенное влияние не только цвет, но и его интенсивность. Так, люминесцентная лампа с покрытием из силиката цинка, дающая зеленый цвет, действует успокаивающе при 20 лк, а при 200 лк — вызывает раздражение.

Красный и оранжевый цвета, возбуждающие нервную систему, хороши для окраски частей, предупреждающих об опасности. Рукоятки управления окрашивают в черный цвет, движущееся наземное оборудование — в желтый с черным или красный с черным, транспортные механизмы типа рольганга и конвейера — в светло-коричневый или серый. Неподвижные же части деревообрабатывающего оборудования (станины) красят в светло-серый или светло-зеленый, основания ста-

нин — в черный, а движущиеся части оборудования — в кремовый.

В приведенной таблице даны рекомендации цветовой отделки производственных помещений.

Характеристика чистоты помещений	Объекты цветовой отделки	Образцы цветовой отделки поверхностей производственных помещений в зданиях, расположенных в центральных районах СССР	
		при ориентации светопросветов на	
		север	юг

Цехи с выделением пыли и отходов производства, загрязняющих помещение	Потолок	Белый	Белый
	Открытые железобетонные фермы и балки перекрытия	Белый, черный, желтый	Белый, черный
	Верх стены	Белый	Белый
	Низ стены (панель)	Оранжевый	Светло-зеленый
	Перегородки	Бежевый, оранжевый	То же

Наилучший вариант для глаза такой: потолок должен отражать 70% света, верхняя часть стены — немного меньше, нижняя — до 60%, оборудование от 25 до 55 и полы от 15 до 40% света. На деревообрабатывающих станках приходится иметь дело со светлой и темной древесиной. Обработка ее на станках при продолжительном и однообразном цикле утомляет зрение, обрабатываемая деталь как бы сливается с фоном станка или резко выделяется. Поэтому следует ставить специальные фоноотражатели, которые должны иметь разные цвета в зависимости от обрабатываемой древесины. Так, у темной древесины (дуб) яркость обрабатываемой детали достигает 30,5%, она требует светло-голубого цветового фона. Для светлой древесины (сосна) необходим темный серо-голубой фон. Рациональное использование цвета повышает производительность труда.

Вредность шума неоспорима и доказана многими исследователями. Шум в пределах 80—140 дБ не только ведет к нервно-мышечной усталости, но часто бывает причиной глухоты, головных болей, раздражительности и болей в области сердца. Вот почему борьба с шумом — это борьба за здоровье рабочего. Снижение шума до гигиенических норм повышает производительность труда на 40—50%.

Проведенные нами измерения шума показали, что этот фактор утомляемости находится во многих случаях за границей допустимых норм (70—84 дБ). Так, например, при работе боровочных и гонторезных станков шум со-

ставляет 117—129 дб, маятниковой пилы — 110 дб, пиlorамы — 103 дб, тарной рамы — 96 дб. На расстоянии от станков до 2 м шум составляет 94—120 дб. Это объясняется тем, что станки в основном состоят из круглых пил, которые при работе издают сильный шум и вибрируют.

Для снижения шума рационализаторы Туровского лесхоза поставили на все круглопильные станки гасители колебаний. Последние представляют собой металлические трубки, в которые забиты выступающие деревянные пробки. В зависимости от диаметра пильного диска гасители перемещают при помощи навинченных на них крепящих гаек. Такое простое приспособление уменьшает шум более чем на 20%, что положительно сказывается на работоспособности станочников.

В последние годы в цехах ширпотреба начали использовать транспортеры, сконструированные в Слуцком лесхозе. Существенный недостаток этой конструкции в том, что движущая цепь скользит по металлу и издает сильный шум. Поэтому в ряде лесхозов (Кличевский и др.) направляющие цепи делают из деревянных реек и это уменьшает шум, да и преждевременный износ цепи.

В настоящее время в цехах ширпотреба лесхозов используют как новое, так и старое оборудование. Последнее издает гораздо больше шума, потому что раньше при конструировании станков не уделяли должного внимания их акустическим свойствам. Поэтому при замене изношенных деталей из черных и цветных металлов у старых станков необходимо использовать новые материалы (пластмассу, текстолит, капрон и др.), они дешевле и издают меньше шума.

Для успешного осуществления научной организации труда и внедрения культуры в производство надо рассмотреть ряд вопросов социально-бытового характера. Улучшение социально-бытовых условий способствует созданию нормального «психологического климата», непосредственно влияющего на производительность труда. Примером этого может служить решение вопроса жилищного строительства и организации общественного питания в Бешенковичском, Кличевском, Богушевском и Слуцком лесхозах. Здесь построены рабочие поселки, организовано питание, доставка рабочих к месту работы и обратно, на объектах есть передвижные обогревательные домики. Все это положительно сказывается на производительности труда. Средний процент выполнения норм выработки — 110—115, а затраты труда на заготовку 1 м³ древесины снизились на 16—20%.

Лицо любого предприятия — его территория. Умело оформленная территория создает бодрое и радостное настроение. Поэтому во многих лесхозах (Барановичском, Слуцком, Кличевском и др.) разрабатывают и осуществляют планы озеленения и эстетического оформления усадеб и цехов. В них предусматривается строительство проезжих дорог, асфальтированных пешеходных дорожек, освещения территории, разбивка цветников, фруктового сада и парка.

Таким образом, разработка и внедрение рекомендаций лучшей организации труда и технической эстетики повышает производительность труда, снижает процент брака, повышает качество продукции и в целом становится мощным средством научно-технического прогресса в лесохозяйственном производстве.

Лесоводы Страны Советов

Стасис Адольфо Наулицкас за 26 лет работы в Литовской конторе Леспроекта обследовал 416 тыс. га лесов в 54 лесничествах, в том числе 164 тыс. га — в пределах Литовской ССР и 252 тыс. га — в разных районах Советского Союза.

Стасис Адольфо — ударник коммунистического труда. Высокие качественные показатели производственных заданий, активное участие в общественной жизни коллектива, принципиальность — залог заслуженного авторитета С. А. Наулицкаса среди работников. Свой многолетний опыт таксатор охотно передает молодым специалистам.



РОЛЬ РУБОК УХОДА В ФОРМИРОВАНИИ МОЛОДНЯКОВ

Проф. В. П. ТИМОФЕЕВ

Формирование молодняков на вырубках — очень сложное биогеоэкологическое явление и наиболее важное лесоводственное мероприятие в выращивании высокопродуктивных и хозяйственно ценных лесных насаждений. В различных географических и лесорастительных условиях те или иные древесные породы и их наследственные формы при разной густоте произрастания влияют друг на друга и на окружающую среду и растут неодинаково. Задача лесоведения — изучить эти влияния и взаимоотношения в лесных биогеоценозах и установить оптимальные условия роста и развития главных пород. Задача лесоводства — приемами лесоводственной техники с наименьшими затратами и наибольшей хозяйственной результативностью создать эти оптимальные условия и прежде всего состав, структуру и численность лесообразующих пород.

Многочисленные исследования и многолетний производственный опыт позволяют считать, что в зоне хвойных и хвойно-широколиственных лесов лесоводственно правильно отведенная и вырубленная лесосека имеет для восстановления достаточное (а часто даже избыточное) количество подроста, или семян (от стены леса, семенников, в подстилке), или поросли (от пней, корневых отпрысков, отводков), или всех их вместе взятых. Например, в Петровской даче Клинского лесхоза Московской области на 5-летней сплошной вырубке ельника-кисличника на 1 га мы насчитали до 112 тыс. экземпляров корнеотпрысковой осины (средняя высота 2,7 м) и 11 тыс. елей из подроста и последующего налета семян (средняя высота 0,7—0,2 м). Из них 21% осины уже усох, 20% отстали в росте, а вся ель сильно затенена и отмечено много

случаев искривления стволов. В Буйском лесхозе Ярославской области на сплошной концентрированной вырубке в условиях сосняка-брусничника на 1 га мы насчитали 65,6 тыс. 10-летней сосны и 5,2 тыс. березы, всего 70,8 тыс. экземпляров самосева, а в условиях сосняка-черничника — 14,2 тыс. 12—15-летней сосны, 0,8 тыс. ели, 10,2 тыс. березы и 0,7 тыс. осины, всего 25,9 тыс. самосева и корневых отпрысков. На обеих лесосеках у сосны и ели наблюдается задержка в росте, много сухих и усыхающих деревьев. Береза и осина переросли и затеяют сосну и ель.

Приведенные примеры представляют собой перегущенные молодняки, в которых источники возобновления не равноценны как с точки зрения соответствия биологических особенностей древесных пород экологическим условиям произрастания, так и с точки зрения хозяйственной ценности их. В перегущенном произрастании все растения отстали в росте, многие уже усохли и усыхают, хозяйственно ценные сосна и ель затеяются и подавляются быстрее растущими, но часто менее ценными — березой, осиной.

В табл. 1 приведены цифры, характеризующие особенности роста 12-летних полных насаждений светолюбивой и быстрее растущей в молодости сосны и теневыносливой и медленнее растущей ели, сформировавшихся при разной (но одинаковой для обеих пород) густоте первоначальной посадки, в одних и тех же почвенно-климатических и погодных условиях и при одном и том же режиме выращивания. Данные таблицы убедительно показывают отрицательное влияние перегущения на продуктивность и устойчивость лесных насаждений. При этом перегущение прежде всего

Влияние густоты произрастания 12-летней сосны и ели на продуктивность насаждений
(Лесная опытная дача ТСХА)

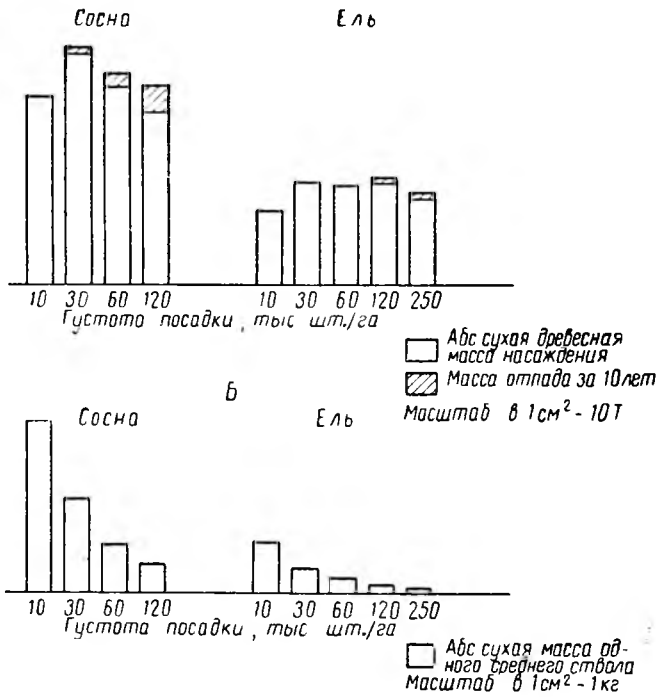
Показатели	Густота посадки 2-летних семян, тыс. шт./га									
	сосны					ели				
	10	30	60	120	250	10	30	60	120	250
Сохранилось деревьев в 12 лет, %	100	75	62	52	31	100	100	96	85	75
из них I и II классов роста	100	78	14	12	13	100	58	21	5	0
Масса усохших за 10 лет (абс. сухая), т	0	2,3	5,3	9,6	12,0	0	0	0,4	1,7	2,1
Продолжительность роста в высоту в течение вегетационного периода (средняя за 7 лет), суток	64	62	61	57	51	58	50	49	43	41
%	100	97	95	89	80	100	86	84	74	71
Суточный прирост (средний за 7 лет), $\frac{см}{\%}$	1	0,96	0,85	0,76	0,59	0,98	0,80	0,69	0,53	0,49
Средняя высота, м	5,56	5,39	4,57	4,27	4,05	4,60	3,34	2,73	2,12	1,63
Средний диаметр у корневой шейки, см	11,9	8,7	6,1	4,5	4,3	7,1	5,8	4,4	3,4	2,2
Масса (абс. сухая) стволов, т	50,6	62,1	54,2	49,9		14,8	23,4	23,8	22,1	20,6
Масса (абс. сухая) стволов, ветвей и сучьев, т	75,0	93,9	78,5	69,0		27,9	41,2	39,1	41,4	34,6
Масса (абс. сухая) хвои, т	24,4	24,0	19,3	14,6		7,1	9,7	10,7	8,0	—
Общая продуктивность древесной массы, т (запас + отпад)	75,0	96,2	83,8	78,6		27,9	41,2	39,5	43,1	36,7
Средний годичный прирост древесной массы, т	6,2	8,0	7,0	6,6		2,3	3,4	3,3	3,6	3,1
Масса (абс. сухая) одного среднего ствола, кг	6,8	3,7	1,9	1,1		2,0	1,0	0,6	0,3	0,2

сказывается на продолжительности роста деревьев в течение вегетационного периода, на их суточном приросте в высоту, а также на дифференциации по классам роста. С увеличением густоты произрастания уменьшается ассимилирующая масса хвои, продолжительность и энергия роста деревьев, ускоряется переход их из высших классов роста в низшие, за этим следует снижение прироста деревьев и насаждений в высоту и по диаметру, уменьшение объема среднего дерева и, наконец, запаса древостоев. В 12-летнем возрасте, т. е. за 10 лет, в самых густых вариантах по сравнению с оптимальными потеряно на 1 га: в сосняке — стволовой древесины 12,2 т (24%), общей (ствол, ветви, сучья) — 24,9 т (36%); в ельнике соответственно — 2,8 т (12%) и 6,6 т (18%).

Естественный отпад в более густых древостоях и уменьшение в силу этого густоты древостоев задерживает процесс отставания их в росте, но не приостанавливает его, а усыхающие деревья не компенсируют своей массой пониженного прироста перегушенных насаждений. График наглядно показывает, что с увеличением густоты посадки древесная масса на единице площади увеличивается до какой-то оптимальной величины, различной для разных пород и густоты, а потом падает. Из графика же видно, что масса среднего дерева в насаждении с увеличением густоты резко уменьшается.

Причиной отставания прироста и уменьшения запаса перегушенных насаждений является сокращение их ассимиляционного аппарата. Так, масса хвои на 1 га у сосны в оптимальном варианте — 24 т, в перегушенном — всего 14,6 т, т. е. в оптимальном варианте хвои на 9,4 т (на 60%) больше, у ели соответственно — 9,7 и 8,0 т, т. е. в оптимальном варианте на 1,7 т (на 20%) больше. К этому нужно добавить, что и масса корней, причем прежде всего мелких (сосущих), в перегушенных вариантах меньше, чем в оптимальных по густоте.

Таким образом, в перегушенных насаждениях световое и почвенное питание растений и обмен веществ ухудшаются. При этом у светолюбивых и быстрее растущих пород процесс отставания в росте в перегушенных древостоях протекает иначе, чем у теневыносливых. У первых он начинается раньше и выражается в увеличенном отпаде и изреживании древостоев, а у вторых — в массовом переходе деревьев из высших классов роста в низшие и в снижении продолжительности роста и суточного прироста всего древостоя. Таким образом, решая основную задачу лесоводства — повышение продуктивности насаждений, необходимо регулировать численность деревьев в них, своевременно разреживая перегушенные древостой как из светолюбивых пород, так и теневыносливых. Сложившуюся практику начинать уход в древостоях из теневынос-



ливых пород значительно позже (чем светолюбивых) необходимо пересмотреть. У теневыносливой ели отпад с возрастом действительно меньше, чем у светолюбивой сосны. Так, в четвертом по густоте варианте в 12 лет усохло 15% деревьев ели с массой 1,7 т, а сосны — 48% с массой 9,6 т. Но этот уменьшенный отпад и выживание большого количества (85%) деревьев ели сопровождалось массовым (95—100%) переходом их из высших классов роста в низшие, что с хозяйственной точки зрения явно нежелательно. Поэтому в густых и очень густых древостоях теневыносливых пород рубки ухода следует начинать (с учетом роста каждой породы) так же рано и проводить их надо так же регулярно, как и светолюбивых, чтобы обеспечить этим преобладание деревьев высших классов роста.

В докладах специалистов на Международном совещании стран — членов СЭВ по вопросу «Применяемые технологии и техника проведения рубок ухода за лесом» (г. Вильнюс, 1971 г.) неоднократно подчеркивалась мысль, что поздно проведенный или совсем упущенный уход в сосновых насаждениях является причиной потери качества более чем на 30% и потери массы до 10%. Здесь же было отмечено, что отсутствие ухода за молодняками влечет за собой потери прироста от 5 до 10% и потери стоимости на 30—35%.

Таким образом, данные различных экспериментов выращивания сосны и ели при разной густоте произрастания (табл. 1) подтверждают хозяйственную необходимость в целях выращивания высокопродуктивных лесных насаждений регулировать с помощью рубок ухода прежде всего численность молодняков.

В наших опытных смешанных (в равных количествах) посадках лиственницы с елью и сосны с кленом остролистным и березой бородавчатой, появившейся в результате последующего налета семян, лиственница и береза, как быстрее растущие, уже к 10-летнему возрасту перегнали ель и сосну, задержали их рост, вызвав массовый переход деревьев из высших классов роста в низшие и отпад. К 25-летнему возрасту произошло полное вытеснение сосны березой. При исследовании сохранности и средней высоты в 11-летних полных чистых насаждениях (лиственничных и еловых) и смешанном (лиственницы с елью в равных количествах) при посадке двухлетних семян (200 тыс. шт./га) получены следующие результаты: в чистых лиственничных насаждениях сохранилось 53% деревьев и они имеют высоту 3,6 м, еловых — 77%, высота — 1,5 м. В смешанном же насаждении сохранилось лиственницы 78% (средняя высота 4,7 м), ели — 60% (высота — 0,75 м). В смешанном насаждении, таким образом, отпад образовался в основном за счет ели и в среднем он больше, чем в чистом еловом, и меньше, чем в чистом лиственничном. Высота лиственницы больше, чем в чистом лиственничном, ели же меньше, чем в чистом еловом. Все это указывает на то, что лиственница в смешении с елью растет лучше, чем чистая, и вытесняет ель. Отсюда видна необходимость искусственного регулирования взаимоотношений и численности названных пород, причем обязательно в молодом возрасте.

В насаждении сосны с кленом и примеси березы из налетевших семян (посадка 1940 г. двухлетними сеянцами, 10 330 шт. на 1 га, сосны — 5 тыс., клена остролистного — 5 тыс. и лиственницы сибирской — 330 шт.) через 25 и тем более через 30 лет (табл. 2) после посадки на пробе 14, где проводился уход за сосной, она хотя несколько и задержалась в росте, но образовала нормальное сосновое насаждение состава 6С2Лц1Б1Кл.о. Береза и клен составляют в нем примесь и второй ярус. Что же

касается пробной площади без ухода за сосной (13), то уже к 10 годам береза и частично клен переросли сосну, а к 25 годам вытеснили ее. Сосновое насаждение сменилось березовым состава 7БЗКл.о.

Из приведенных примеров необходимость регулирования состава в смешанных молодняках совершенно очевидна. Без этого быстрее растущие породы перегоняют по высоте медленнее растущие и вытесняют их. И если нецелесообразно с хозяйственной точки зрения такое явление, так как приводит к нежелательной смене пород, то с ним необходимо бороться путем вырубki или подавления менее ценных пород химическими средствами.

Из двух рассмотренных задач (регулирование числа деревьев в древостое и состава его), решаемых при формировании продуктивных молодняков одновременно, регулирование состава является первоочередным мероприятием, так как без этого коренные и хозяйственно ценные породы часто, и прежде всего в лучших условиях произрастания, перегоняются в росте и вытесняются быстрее растущими, обычно производными и менее ценными.

В статье приведены данные специально поставленного эксперимента в определенных географических и лесорастительных условиях в подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов на мощнодерновых слабоподзолистых легкосуглинистых почвах в сложных и кисличниковых сосняках и ельниках. В других экологических условиях фитоценотические взаимоотношения сосны и березы, а также лиственницы и ели сложатся иначе. Например, в сухих лишайниковых и вересковых борах, так

же как и в избыточно увлажненных сфагновых и багульниковых подзоны смешанных хвойно-широколиственных лесов и южной тайги (а в северной тайге и в брусничных и черничных борах), сосна более устойчива, чем береза, выдерживает конкуренцию с березой и вытесняет последнюю. Точно так же на тяжелых суглинистых почвах и на средних и легких, но с близким залеганием грунтовых вод, ель более устойчива, чем лиственница, имеет преимущество перед лиственницей и вытесняет ее.

В истории отечественного и зарубежного лесоводства подобных опытов и примеров очень много. Наши лесоводы степной и лесостепной зоны и подзоны хвойно-широколиственных лесов на практике давно решают важную лесоводственную проблему регулирования состава и густоты молодняков. В настоящее время на основе исследований разработан целый ряд оригинальных методов рубок ухода. Однако большая часть их применима в насаждениях старше 20 лет (прореживания и проходные рубки). Рубки же ухода в насаждениях до 20 лет (осветления и прочистки) изучены (особенно в хвойно-широколиственных и таежных лесах) хуже и специальных работ по рубкам ухода в молодняках очень мало. Между тем именно этот вид ухода является более сложным и более необходимым при формировании высокопродуктивных насаждений, так как с ростом лесозаготовок и перемещением лесосечного фонда в таежные леса Севера и Востока страны на концентрированных вырубках образовались большие площади молодняков, нуждающихся в улучшении породного со-

Таблица 2

Влияние рубок ухода на состав и продуктивность соснового насаждения (Лесная опытная дача ТСХА)

Номер пробной площади и время обследования	Состав	Количество деревьев, шт./га			Средний диаметр деревьев, см			Запас, м ³ /га				Вырублено и усоло, м ³ /га	Общая продуктивность, м ³ /га
		С+Лц	Кл. о.	Б	С+Лц	Кл. о.	Б	С+Лц	Кл. о.	Б	общий		

С уходом за сосной

Пр. п. л. 14														
через 25 лет	6С2Лц1Кл1Б	1600	740	900	10,5	6,2	6,3	84,3	13,7	9,7	107,7	15,2	122,9	
после посадки		1210	270	480	12,7	7,6	9,5	100,1	12,6	12,3	125,0	40,6	180,8	
через 30 лет . .														

Без ухода за сосной

Пр. п. л. 13													
через 25 лет	7БЗКл	60	2500	1260	8,0	6,2	11,6	1,8	41,6	97,0	140,4	8,5	148,9
после посадки		0	240	1100	0	6,7	14,2	0	47,8	141,6	189,4	7,4	205,3
через 30 лет . .													



става, регулировании числа деревьев в древостое и структуры его.

На основании изложенного можно высказать два положения: одно касающееся начала и режима формирования ельников, второе — вопроса выбора главных пород.

Перегущение молодняков теневыносливой ели, как и пихты, сопровождается массовым переходом деревьев из высших классов роста в низшие, что приводит к снижению продуктивности и устойчивости насаждений. Ставя задачей ускорение процесса лесовыращивания и повышение продуктивности молодняков, нельзя допускать перегущения их. В связи с этим регулирование численности и разреживание густых древостоев необходимо начинать своевременно, до массового перехода деревьев высших классов роста в низшие.

Учитывая, с одной стороны, большую устойчивость березы в таежной зоне и подзоне хвойно-широколиственных лесов, ее прекрасную возобновляемость и быстрый рост, исключая опасность подавления ее другими породами, а с другой — возрастающую ценность березовой древесины, целесообразно считать березу для ряда природных и экономических условий главной породой. В приведенном нами примере (табл. 2, пр. пл. 14 и 13)

для сохранения и преобладания в древостое посаженной сосны (пр. пл. 14) нужно было в течение 30 лет провести 2 осветления, 2 прочистки и 1 прореживание, вырубить за этот период 56,8 м³ тонкомерной и малоценной древесины (усыхавшая сосна, перераставшая ее береза и клен остролистный). Сосна при этом, несмотря на 5 приемов ухода за нею, задержалась в росте и в условиях сложного бора в 32 года по своим таксационным показателям при составе 8С1Б1Кл.о. имеет средний диаметр 12,7 см, а запас 125,0 м³ и отвечает только II бонитету. В то же время на соседнем участке (пр. пл. 13), на котором за посадкой сосны лесоводственного ухода в виде осветлений, прочисток и прореживаний не проводилось (убирался только сухостой), 30-летняя береза при составе древостоев 8Б2Кл.о. имеет средний диаметр 14,2 см, а запас 189,4 м³, т. е. на 64 м³ больше, чем сосна, и отвечает I бонитету. Общая продуктивность (205,3 м³) тоже в пользу березы (сосна — 180,8 м³).

В ближайшие 10—15 лет береза сохранит высокий текущий прирост и к 50 годам сформирует ценное насаждение с высоким выходом фанерной древесины. Сосновое же насаждение потребует значительно большей работы над его формированием и к 100-летнему возрасту даст меньшую массу, чем за этот срок два березовых. Природными условиями, в которых береза, не будучи коренной породой, но по своим биологическим особенностям и экологическим требованиям более жизнестойка, хорошо растет и может быть главной породой, являющиеся среднеподзоленные суглинки и супеси — сосняки и ельники черничники и кисличники. В этих природных условиях выбор главных пород должен быть поставлен на экономическую основу. Березу (прежде всего бородавчатую) целесообразно считать наравне с сосной и елью главной породой и направленно выращивать, не затрачивая больших усилий и средств на борьбу с ней путем вырубки, в промышленных и населенных районах с развитым железнодорожным и автомобильным транспортом и тем более в пригородных лесах, предназначенных для массового отдыха. В этих условиях воздушная среда часто загрязнена промышленными и транспортными выбросами, а сосна и ель с многолетней

хвоей менее устойчивы, чем ежегодно сбрасывающая листву береза. С другой стороны, в этих условиях не рекомендуется применять гербициды и арборициды в борьбе с березой, а вырубка ее требует больших затрат и, в-третьих, в этих условиях возможна быстрая вывозка древесины березы сухопутным путем, что очень важно для полноценного ее использования.

Восстановление коренных хвойных пород при формировании молодняков — основное и главное направление, но в некоторых случаях, обоснованных экономическими условиями и биолого-экологическими особенностями молодняков, оно может и должно претерпевать изменения, и к категории главных пород могут относиться и так называемые производные породы — береза и здоровая осина.

В процессе формирования высокопродуктивных молодняков очень важно еще одно мероприятие. Это уход за подростом хозяйственно ценных (хвойных) пород, оставляемых на сплошных вырубках в лесовосстановительных целях. Заключается он в вырубке деревьев, мешающих подросту, часто пораженных пороками и болезнями (недорубов), и разреживании густых групп подроста. Без ухода рост и развитие подроста задерживаются, что не дает возможности решить задачу формирования высокопродуктивных древостоев.

В статье очень кратко рассмотрены только некоторые лесоводственные вопросы, касающиеся формирования рубками ухода продуктивных молодняков в хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, а именно, значение густоты произрастания древостоев, рост деревьев разных классов роста и их роль в накоплении массы, выбор главных пород и, в частности, возможность и хозяйственная целесообразность использования в отдельных случаях как главной породы ценных производных пород. Вопросы интенсивности и повторяемости рубок ухода в молодняках, планирования их во времени и пространстве, техники отбора деревьев по категориям их хозяйственного значения, вырубки или подавления средствами химии нежелательных пород и деревьев; трелевки и вывозки лесопроductии, организации производственного процесса, использования древесины, полученной в процессе промежуточного пользования, в статье не освещались.



Березовое насаждение 30 лет с кленом остролистным (7БЗКл о.), средний диаметр 14,2 см, запас 189 м³. Лесная опытная дача ТСХА

Фото А. А. Моравова

Одни из них ясны и не вызывают различных мнений, другие ждут своего решения. Между тем для успеха мероприятия все вопросы, как взаимно связанные и друг друга обуславливающие, должны решаться одновременно и притом на современном научном и техническом уровне. Правильно отобранные с лесоводственной точки зрения в рубку деревья, но технически неправильно вырубленные и вывезенные могут не только не улучшить условия роста оставляемых на корню деревьев, но и ухудшить их, привести не к повышению прироста и его качества в насаждениях, а к понижению, т. е. к отрицательным результатам. Точно так же неправильно спланированное мероприятие во времени, неправильный выбор участков по составу и возрасту древостоев, их полноте, условиям произрастания и т. д. не даст положительного лесохозяйственного результата и приведет к неоправданным затратам.

Таким образом, разработка оптимальных параметров высокопродуктивных молодняков для различных географических и лесорастительных условий — задача комплексная и сложная, но она поставлена жизнью и решать ее нужно как можно быстрее.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАПАСА ПОСЛЕ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Д. П. СТОЛЯРОВ, Г. П. ДОМРАЧЕВ, В. Г. КУЗНЕЦОВА (ЛенНИИЛХ)

В конце 20-х, начале 30-х годов текущего столетия в разновозрастных еловых насаждениях северо-востока Ленинградской области широко применялись выборочные рубки различной интенсивности. Процессы восстановления запаса и формирования возрастной структуры насаждений после них изучались нами в ельниках верхнего течения реки Оять (Винницкий лесхоз) в 1968—1969 гг. Здесь преобладали выборочные рубки интенсивностью 40—50% и 60—65% по запасу.

В наиболее характерных ельниках, пройденных такими рубками, были заложены 17 пробных площадей размером от 0,76 до 1,18 га. При закладке их за основу была принята методика ЦНИИЛХа (1937 г.), которая в дальнейшем была значительно дополнена. На половине каждой пробной площади у всех деревьев ели возрастным буравом брали образцы на высоте 1,3 м. По ним в камеральный период по годичным кольцам устанавливали возраст каждого дерева и измеряли линейный прирост (по пятилетиям в течение последних

50 лет, а в последующие годы по десятилетиям). Действительный возраст каждого дерева определялся суммированием лет, установленных по образцу, и возраста подростка высотой 1,3 м.

На всех пробных площадях закладывали по 10 площадок размером 100 м² (10 × 10 м), на которых учитывали естественное возобновление и определяли его возраст (на уровне шейки корня срубленных экземпляров) по 6 группам высот. Для каждой высотной группы на пробной площади срубалось 30—50 деревьев. Всего на 17 пробных площадях подсчитан возраст примерно у 3 тыс. елей. По полученным данным строился график для определения возраста подростка для различных высот и в том числе для высоты 1,3 м. Этот возраст подростка, определенный отдельно для каждой пробной площади, суммировался с возрастными деревьями, подсчитанными по образцам, взятым на высоте 1,3 м.

На 4 пробных площадях (из 17) после проведения перечислительной таксации в 1969 г.

Основные таксационные показатели

№ пробной площади	Класс бонитета	Ярус	1929 г. (до рубки)						1929 г. (после рубки)							
			состав	H, м	D, см	G, м ³	полнота	N, шт.	M, м ³	состав	H, м	D, см	G, м ³	полнота	N, шт.	M, м ³
6 60	III ельник- чернич- ник	I	5,1Е (180) 1,9Е (140) 0,8Е (220) 2,0Ос (80) 0,2Б (80)	23,8	28,5	25,88	0,72	515	291	2,5Е (180) 1,1Е (220) 0,8Е (140) 5,1Ос (80) 0,5Б (80)	22,0	22,3	10,13	0,27	317	106
		II	5,4Е (100) 4,6Е (60)	12,0	12,7	1,95	0,08	152	14	5,4Е (100) 4,6Е (60)	12,0	12,7	1,95	0,08	152	14
11 46	III ельник- чернич- ник	I	3,8Е (220) 2,5Е (180) 1,1Е (140) 2,1Ос (80) 0,5Б (60)	22,8	25,1	18,79	0,72	543	276	2,6Е (180) 1,4Е (140) 1,0Е (220) 4,0Ос (80) 1,0Б (60)	20,2	19,5	13,73	0,40	405	144
		II	8,8Е (100) 1,2Е (60+ +40)	13,3	11,0	1,56	0,07	163	10	8,8Е (100) 1,2Е (60+ +40)	13,3	11,0	1,56	0,07	163	10

древостои были полностью вырублены. Возрастная структура еловой части насаждений на этих площадях устанавливалась путем подсчета годовичных колец на пнях срубленных деревьев. Для изучения динамики приростов по запасу за прошедшие после рубки 40 лет на пнях были измерены линейные приросты по пятилетиям. Это дало возможность установить диаметры стволов ели в течение всего изучаемого периода. Диаметры на пнях были затем переведены в диаметры на высоте груди и по ним вычислены запасы для каждого выделенного возрастного поколения.

Еловая часть древостоя на всех пробных площадях была представлена пятью условными сорокалетними возрастными поколениями, начиная с 41 года.

Для анализа динамики приростов, запасов и товарной структуры за 40 лет после рубки в процессе камеральной обработки по данным замеров линейных приростов по пятилетиям, полученным по образцам, взятым на высоте груди и с учетом старения деревьев, были составлены таблицы рядов распределения числа стволов и запасов по поколениям и ступеням толщины отдельно по каждому пятилетию. На пробных площадях со сплошной рубкой такие таблицы составлены по аналогичным замерам на пнях, переведенным в диаметры на высоте груди.

Запасы насаждений в 1929 г. (до рубки) определялись сложением запасов оставшейся после рубки части древостоя, вырубленной части и учтенного на 1969 г. отпада.

пробных площадей

Таблица 1

1969 г.						
состав	<i>H</i> , м	<i>D</i> , см	<i>G</i> , м ³	полнота	<i>N</i> , шт.	<i>M</i> , м ³
3,8Е (220) 1,5Е (180) 0,7Е (140) 3,6Ос (60) 0,4Б (60)	23,8	29,1	15,97	0,42	356	168
10Е (100)	17,0	16,9	4,92	0,15	219	44
10Е (60+40)	12,0	13,0	7,33	0,28	563	48
3,9Е (220) 2,5Е (180) 1,6Е (140) 1,1Ос (60) 0,9Б (100)	23,5	28,0	18,79	0,53	421	210
7,5Е (100) 2,5Е (60)	14,3	13,2	6,12	0,22	476	48

По результатам камеральной обработки материалов пробных площадей установлено, что каждому варианту выборочных рубок соответствуют свои закономерности изменения текущих приростов и накопления в них древесного запаса. Во всех насаждениях, пройденных выборочной рубкой одной и той же интенсивности, эти закономерности одинаковы.

Ниже рассматриваются особенности динамики запаса в ельниках-черничниках, пройденных выборочной рубкой интенсивностью 60% по запасу (пробная площадь 6) и интенсивностью 46% (пробная площадь 11).

Основные таксационные показатели рассматриваемых пробных площадей до рубки (в 1929 г.) и через 40 лет после рубки (в 1969 г.) приведены в табл. 1, а сравнение некоторых из этих показателей дано в табл. 2.

Данные обеих таблиц позволяют проследить влияние выборочных рубок различной интенсивности на строение насаждения и восстановление его запаса.

В 1929 г. выборочные рубки проводились в перестойных насаждениях со средним возрастом основного поколения ели 180 и 220 лет. В этих двух поколениях было сосредоточено около 60% общего запаса насаждения.

При проведении выборочной рубки интенсивностью 60% было выбрано 192 дерева ели с запасом около 178 м³ и 6 деревьев осины с запасом 7 м³. Из основного поколения ели со средним возрастом 180 лет выбрано около 120 м³, из поколения с возрастом 121—160 лет — 48 м³ и из самого старого, со средним возрастом 220 лет — 11 м³. Осина вырубалась толстомерная — диаметром 36 см и 40 см.

В результате рубки произошло сильное изреживание насаждения и по полноте оно могло быть отнесено к категории редин. Высота главной породы снизилась почти на 2 м, диаметр уменьшился на 6 см, т. е. на полторы ступени толщины.

Через 40 лет после рубки в строении насаждения отмечены значительные изменения. Общий запас восстановился не полностью, а на 85%. По-прежнему основным остался первый ярус с преобладанием в нем (более 5 единиц в составе) двух перестойных поколений ели со средним возрастом 220 и 180 лет. Однако в общем запасе насаждения доля участия I яруса значительно понизилась и составила в 1969 г. лишь 60% вместо 95% в 1929 г. Средняя высота главной породы достигла своей первоначальной величины, а средний диаметр ее даже несколько увеличился — на 0,6 см. Общее число стволов I яруса возросло незначительно, лишь на 11% по сравнению с количеством их после рубки.

Таблица 2

Сравнение некоторых таксационных показателей пробных площадей

Таксационные показатели	Пр. пл. 6 (выборка 60%)		Пр. пл. 11 (выборка 46%)	
	1929 г. (до рубки)	1969 г.	1929 г. (до рубки)	1969 г.
Число стволов пересеченных ступеней толщины, шт.	667	1138	706	897
Запас, м ³	305	260	286	258
Сумма площадей сечений, м ²	27,83	28,22	20,35	24,91

Наиболее заметно на изменившиеся после рубки условия освещенности и питания прореагировали молодые поколения ели и подрост.

В 1929 г. II ярус насаждения был представлен двумя поколениями ели (примерно с одинаковым процентом по запасу) со средним возрастом 100 и 60 лет. При этом более старшее поколение по числу стволов составляло лишь 10% (15 деревьев), а на поколение 41—80 лет приходилось 90%. Высоты деревьев этих поколений различались между собой не более, чем на 20%.

Через 40 лет после рубки деревья в возрасте от 81 до 120 лет, бывшие в составе II яруса и в подросте, резко увеличили прирост в высоту и по диаметру и образовали особый (II) ярус со средней высотой 17 м, доля которого по запасу составляла 17% от общего. В этот ярус вошли 219 деревьев ели из бывшего поколения 41—80 лет и подрост. В самостоятельный (III) ярус выделилось также поколение ели в возрасте от 41 до 80 лет со средней высотой 12 м. В состав его перешло значительное число деревьев указанного возраста из подрост. В общем запасе насаждения III ярус составляет 18%.

В результате проведенной рубки интенсивностью 60% через 40 лет запас насаждения восстановился на 85%, общая площадь сечения на пробной площади увеличилась на 1% по сравнению с исходной, а число стволов увеличилось на 71% за счет подрост, достигшего за этот период времени пересеченных размеров.

В течение 40 лет 20 м³ древесины перешло в отпад. 65% его по запасу составляет еловая древесина и 35% лиственная. Наибольший отпад ели наблюдался во II ярусе, где в двух наиболее молодых поколениях он составлял 76% общего числа. Из поколения ели со средним возрастом 220 лет выпало 3 толстомерных

деревя. Лиственный отпад состоит в основном из осины средних ступеней толщины.

Выборочная рубка интенсивностью 46% проводилась также в перестойных насаждениях, где на долю двух старших поколений со средним возрастом 180—220 лет приходилось 63% общего запаса. В 1929 г. вырубались только деревья ели диаметрами от 20 до 40 см. Было выбрано 138 деревьев с запасом 132 м³: 91 м³ из поколения старше 200 лет, 32 м³ из поколения со средним возрастом 180 лет, 10 м³ — из поколения 121—160 лет.

После рубки средняя высота преобладающей породы понизилась более чем на 2,5 м, а средний диаметр — почти на 6 см, т. е. на полторы ступени толщины. Насаждение перешло в категорию низкополнотных.

Через 40 лет, прошедших после рубки, запас насаждений составлял 90% от бывшего до рубки. Главным по-прежнему оставался I ярус с преобладанием в нем старших поколений. Возрастная структура еловой части яруса восстановилась, стала такой же, как и в 1929 г. Однако средняя высота преобладающей породы не только достигла прежней величины, но даже увеличилась на 0,7 м. Увеличился на 8,5 см и средний диаметр. Это более высокая ступень толщины по сравнению с 1929 г. Общее число деревьев I яруса за 40 лет возросло незначительно, всего на 4% и не достигло количества, бывшего до рубки.

Во втором ярусе под влиянием выборочной рубки также произошли изменения, но менее значительные, чем при выборке 60% запаса. По-прежнему в составе яруса преобладает ель в возрасте от 81 до 120 лет, но доля ее участия несколько уменьшилась. В состав яруса вошло большое количество деревьев с возрастом от 41 до 80 лет, вышедших из подрост и достигших пересеченных размеров. Они составляют 43% от общего количества деревьев II яруса. Повысились средние высоты и диаметры ели обоих поколений. В общем запасе насаждения II ярус составляет 19%.

За сорокалетний период в целом по насаждению площадь поперечного сечения увеличилась более значительно, чем при выборке 60% запаса, — на 22%, а число деревьев лишь на 27%.

Отпад за 40 лет составили 50 деревьев объемом 20 м³. Более половины его (55% по объему) приходится на лиственные породы и 45% — на ель. Основной отпад ели отмечен в поколении 81—120 лет. Из более старших поколений выпало 7 деревьев ели ступеней толщины 36—44 см. Лиственный отпад представлен осинкой следующих ступеней толщины: 24—32 см.

Рассматривая перспективы воспроизводства древесного запаса после выборочной рубки с точки зрения организации выборочной формы хозяйства, необходимо проследить главным образом за восстановлением той части древесного запаса, которая будет представлена деревьями эксплуатационных размеров. Именно эта часть (деревья отпускных размеров) определяет возможность проведения повторного приема выборочной рубки через определенный период времени (период повторяемости).

В результате исследований установлено, что динамика распределения числа стволов ели эксплуатационных размеров и их запаса по ступеням толщины характеризуется данными, представленными в табл. 3.

Из таблицы видно, что спустя 40 лет после выборочной рубки различной интенсивности в распределении числа толстомерных стволов и их запасов в еловой части древостоя произошли изменения в сторону уменьшения по сравнению с исходными данными до рубки. Это уменьшение произошло главным образом за счет выборки деревьев указанных размеров в процессе рубки в 1929 г., а также последующего отпада деревьев ели.

При этом отмечено, что в процессе восстановления запаса большое значение имела интенсивность проведенных рубок. В насаждении, где интенсивность рубки была 46% и вы-

биралась только древесина ели, через 40 лет общий запас ели восстановился полностью. Число деревьев перечтных размеров всех возрастов увеличилось за 40 лет на 56%. На долю крупномерных приходится лишь 15% общего количества деревьев ели вместо 26%, бывших в насаждении до рубки. Произошло перераспределение их по ступеням толщины. В два раза увеличилось число деревьев 28-сантиметровой ступени толщины и в 2—3 раза сократилось их количество в более толстых ступенях. Несмотря на это, участие их в общем запасе древостоя остается весьма значительным — около 50%.

При 60% интенсивности рубки из еловой части древостоя было вырублено 97% запаса, в основном из числа толстомерных деревьев, в которых накопилось 78% общего запаса.

Через 40 лет после рубки запас ели составляет лишь 82% от бывшего в 1929 г. до рубки. Половина его приходится на деревья крупных размеров. К 1969 г. в результате рубки и отпада число деревьев этих размеров значительно сократилось (на 70 шт.) и из общего количества деревьев ели на их долю приходится несколько более 12% (вместо 41% в 1929 г.). Общее число деревьев перечтных размеров всех возрастов увеличилось в 2 раза.

На основании изложенного можно сказать, что в насаждениях с различной степенью из-

Таблица 3

Ряды распределения числа стволов и запасов в 1929 и 1969 гг.

№ пр. пл. % выборки в 1929 г.	Показатели	Год	Ступени толщины, см							Итого по этим ступеням	Есего ели
			28	32	36	40	44	48	56		
$\frac{6}{60\%}$	Число стволов, $\frac{\text{шт.}}{\%}$	1929	64	55	38	27	1	—	—	185	457
		1969	43,7	51,3	46,7	41,6	1,9	—	—	185,2	236,9
	Запас, $\frac{\text{м}^3}{\%}$	1929	71	23	10	10	—	1	—	115	918
		1969	47,7	21,5	12,3	12,3	—	2,3	—	96,1	193,5
		1929	14,0	12,0	8,6	5,9	0,2	—	—	40,7	100
		1969	18,4	21,4	19,8	17,5	0,8	—	—	77,9	100
$\frac{11}{46\%}$	Число стволов, $\frac{\text{шт.}}{\%}$	1929	7,7	2,5	1,1	1,1	—	0,1	—	12,5	100
		1969	24,6	11,1	6,4	8,0	—	1,1	—	51,2	100
	Запас, $\frac{\text{м}^3}{\%}$	1929	42	38	25	29	1	—	—	135	529
		1969	29,3	35,8	30,8	44,7	1,9	—	—	142,5	214,6
		1929	85	19	11	8	—	—	1	124	825
		1969	59,2	17,9	13,4	12,3	—	—	3,1	105,9	214,6
Запас, $\frac{\text{м}^3}{\%}$	1929	8,0	7,2	4,7	5,5	0,2	—	—	25,6	100	
	1969	13,7	16,7	14,3	20,8	0,9	—	—	66,4	100	
	1929	10,3	2,3	1,3	1,0	—	—	0,1	15,0	100	
	1969	27,7	8,3	6,2	5,7	—	—	1,4	49,3	100	

Процентное распределение числа стволов и запаса еловой части древостоев по возрастным поколениям в 1929 (до рубки) и 1969 гг.

Возрастные поколения	Пр. па. 6 (выборка 60%)						Пр. ал. 11 (выборка 46%)					
	1929 г.			1969 г.			1929 г.			1969 г.		
	число стволов, шт.	запас, м ³		число стволов, шт.	запас, м ³		число стволов, шт.	запас, м ³		число стволов, шт.	запас, м ³	
41—80	27,0	2,5		62,0	24,8		9,3	0,9		25,0	5,3	
81—120	6,5	3,0		23,0	23,0		21,5	4,2		33,0	16,7	
121—160	25,0	26,0		2,7	5,4		23,8	15,0		15,0	16,0	
161—200	38,0	62,0		4,2	14,0		27,0	34,9		14,0	25,0	
>200	3,5	6,5		8,1	32,8		18,4	45,0		13,0	37,0	

реживания через 40 лет после рубки отмечено значительное количество деревьев крупных размеров с большим запасом. Это обстоятельство позволяет считать, что в данном случае после проведения выборочной рубки к 1969 г. в древостое накопился достаточный фонд деревьев эксплуатационных размеров, который может служить объектом для повторной выборочной рубки. Уменьшение же количества деревьев в самых крупных ступенях толщины (40—48 см), как правило, характеризующихся весьма высоким возрастом (200 лет и старше) и низким приростом, является положительным моментом при организации выборочной формы хозяйства.

При установлении периода повторяемости выборочных рубок необходимо учитывать не только накопление запаса и количества деревьев эксплуатационных размеров (последние могут быть различными в зависимости от целевого назначения хозяйства), но и динамику возрастной структуры древостоев, пройденных выборочной рубкой различной интенсивности.

В связи с этим несомненный интерес представляет сопоставление удельного веса (по числу стволов и запасу) различных поколений ели в составе древостоя в 1929 и 1969 гг. Данные эти приведены в табл. 4.

В перестойных насаждениях, в которых в 1929 г. проводился первый прием выборочной рубки интенсивностью 60 и 46%, молодые поколения в возрасте от 41 до 120 лет составляли одну треть от общего числа стволов и лишь 5% запаса. На два старших поколения (в возрасте более 160 лет) приходилось 42—45% числа стволов и 70—80% запаса, на спелую часть древостоя (от 121 до 160 лет) — около четверти числа стволов и 26—15% запаса.

После изреживания древостоя в изменившихся условиях освещенности значительно увеличивали прирост дерева ели молодых поколений и подрост. В результате этого через 40 лет после рубки представленность молодых поколений в насаждении резко увеличилась. Усиление прироста ели связано с интенсивностью изреживания насаждений. Особенно сильно повлияла на подрост выборка 60% запаса. Через сорок лет после рубки самое молодое поколение целиком представлено елью, вышедшей из подростка, и составляет 62% от общего числа стволов и 25% по запасу. Четвертая часть числа стволов и запаса сосредоточена в поколении 81—120 лет. Половина запаса приходится на 12% числа стволов двух перестойных поколений, и очень ма-

лым запасом (около 5%) представлена спелая часть насаждения.

Иная картина наблюдается в насаждении после выборки 46% запаса. Около 60% числа стволов и четверти общего запаса имеют два молодых поколения ели. В двух старших поколениях, наоборот, сосредоточено 60% запаса и четвертая часть деревьев. По сравнению с насаждением, пройденным выборочными рубками интенсивностью 60%, в три раза большим процентом запаса представлена спелая часть древостоя — на ее долю приходится 16%.

Исследования показали, что за сорокалетний период, прошедший после первого приема выборочной рубки интенсивностью 46 и 60% по запасу, возрастная структура основного яруса восстановилась и в нем преобладают запасы перестойной части древостоя.

Значительно увеличившийся прирост подростка и молодых поколений ели повлек за собой увеличение процента крупномерных деревьев в последних. Это дает основание предполагать, что срок повторяемости рубок должен быть меньшим, чем 40 лет. Интенсивность выборки 60% слишком велика. При таком изреживании насаждения не происходит полного восстановления запаса, не создается благоприятной возрастной структуры и поэтому второй прием рубки прежней интенсивности в дальнейшем приведет к нарушению разновозрастности, а следовательно, к невозможности организации выборочной формы хозяйства. При рубке интенсивностью 46%, даже сократив сроки повторяемости до 25—30 лет, можно, не нарушая возрастной структуры насаждения, получить значительное количество древесины эксплуатационных размеров при ведении выборочной формы хозяйства.

ОПЫТ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В ЗАПОДСОЧЕННЫХ СОСНЯКАХ

Н. М. НАБАТОВ (МЛТИ)

В последние годы в связи с большим спросом на живицу сосняки, как правило, вовлекаются в подпочку, а затем разрабатываются сплошными рубками. В лесохозяйственной литературе почти нет научных данных о проведении в заподсоченных сосняках постепенных рубок. Те сведения, которые приводят А. М. Кожевников (1967) и М. В. Рубцов (1968), показывают, что применение постепенных рубок в заподсоченных сосняках не выгодно ни в лесоводственном, ни в экономическом отношении. Например, А. М. Кожевников отмечает, что проведение постепенных рубок в Белоруссии приводит к потере живицы до 1200 кг/га. М. В. Рубцов указывает, что в Рязанской области при таких рубках не добывается в среднем от 300 до 1500 кг живицы с 1 га, что оценивается в 144—720 руб. Однако такой ущерб, по нашему мнению, вызван тем, что отбор деревьев в рубку и для подсочки проведен без учета смолопродуктивности сосны.

Для исследования постепенных рубок в заподсоченных сосняках нами в 1969 г. в Калининской области был заложен опытно-производственный участок площадью 9,2 га. Рубки проводились на селекционной основе с отбором в рубку низкосмолопродуктивных деревьев сосны. По нашей рекомендации и при непосредственном участии аналогичные работы продолжены в Рязанской области.

Отбор деревьев в рубку в заподсоченном сосняке проведен следующим образом. В рубку назначены все сухостойные и фаутные деревья, а также V и IV классов по Крафту. Вырублены все деревья осины, почти полностью береза, которая находилась вблизи от осен, дающих значительное количество живицы. Деревья сосны, пригодные для подсочки, отбирались в рубку особо. Они были разделены в соответствии с методическими указаниями Е. П. Проказина и А. В. Чудного (1969) на три категории смолопродуктивности по прямому признаку — выходу живицы. К высокосмолопродуктивным деревьям относились те, у которых выход живицы был более 2,1 нормы от среднего выхода на участке, к среднесмолопродуктивным — с выходом живицы 1,1—2 нормы и к низкосмолопродуктивным — с выходом до одной нормы. Средняя смолопродуктивность (норма) древостоя была определена путем сбора и взвешивания живицы с пробной площади, на которой насчитывалось более 100 деревьев в период хорошего смолывыделения (июль) и их сплошного перечета. Оценку смолопродуктивности каждого дерева сосны на всем участке проводили путем замера живицы в смолоприемнике, предварительно установив точным взвешиванием ее объем по трем указанным категориям. В результате такого отбора деревьев из древостоя были изъяты в основном низкосмолопродуктивные экземпляры сосны. Другие исследования на участке проведены по общепринятой в лесной таксации и лесоводстве методике.

Насаждение до постепенной рубки на опытно-производственном участке № 1 (кв. 62 Бологовского лесничества Бологовского леспромхоза) наиболее полно отражает особенности заподсоченных сосняков Калининской

области. Состав — 9С1Б ед. Е, Ос, возраст — 85 лет, бонитет II, полнота — 0,8, запас — 250 м³/га. Самосева и подрост сосны и ели нет. Тип леса — сосняк-брусничник. Почва дерново-подзолистая песчаная, свежая. Подсочка на участке начата в 1967 г., способ — нисходящая рифленая карра. Вдымка проводится без химического воздействия, в среднем по 32 обхода за сезон. Паузы между обходами в мае и сентябре — 4 суток, с июня по август — 3.

В октябре 1969 г. (после окончания сезона подсочки) насаждение было пройдено первым приемом постепенной рубки по способу и технологии ВНИИЛМа. Работы осуществляла малая комплексная бригада из пяти рабочих, скомплектованная на основе трактора ТДТ-40М и двух бензопил «Дружба-4». Крупнопакетная погрузка на автомашину ЗИЛ-151 проводилась трелевочным трактором.

В результате разработки участка с учетом изложенного принципа отбора деревьев в рубку в структуре древостоя произошли изменения (табл. 1).

По данным табл. 1 видно, что состав насаждения несколько улучшился в пользу сосны, как крайне желательной породы для подсочки. Полнота снижена на 32%, что обеспечивает лучший прогрев почвы и поступление тепла и света к заподсоченным деревьям, особенно высокой и средней смолопродуктивности. Одновременно улучшены условия роста и тонкомерных деревьев сосны, которые в ближайшие годы могут быть вовлечены в подсочку. Вместе с тем получено 86 м³/га древесины, в том числе 72 м³/га сосновой, выход деловой из которой составил 86%.

При разработке участка на основе комплексной механизации достигнуты сравнительно высокие показатели качества лесосечных работ. Количество поврежденных заподсоченных сосен при валке деревьев и трелевке хлыстов составило 8,9%. Все повреждения носят слабый характер и не окажут заметного влияния на жизнеспособность сосны. Вместе с тем рабочие, четко выполняя технологию лесосечных работ, добились хороших показателей по повышению производительности труда. Выработка на трелевочный трактор за 7-часовую рабочую смену составила 52 м³ при среднем объеме трелеваемого хлыста 0,336 м³, или по 10,4 м³ на каждого члена бригады.

Особую характеристику древостоя в лесохимическом отношении дает распределение деревьев по категориям смолопродуктивности, изменяющееся в процессе постепенных рубок (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что до рубки деревья высокой смолопродуктивности составляли 6,1%, преобладающее количество которых сосредоточено в I классе по Крафту (62%) и 48% — во II. В III классе деревьев высокой смолопродуктивности нет. Следовательно, наиболее толстомерные деревья с неплотной, хорошо развитой кроной, притупленной вершиной и грубой трещиноватой корой обладают более высокой смолопродуктивностью, что согласуется с данными Ф. И. Терехова, А. К. Толкачева, И. В. Высоцкого (1933), А. М. Трейниса (1961, 1968), А. В. Чудного (1963) и др.

Таблица 1

**Изменение таксационных показателей
заподсоченного соснового древостоя после
первого приема постепенной рубки**

Показатели	До рубки		Вырубаемая часть		После рубки	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Состав						
по числу деревьев	9С1Б ед.	8С2Б ед.	9С1Б ед.			
	Е, Ос	Е, Ос	Е			
по запасу	9С1Б ед.	8С2Б ед.	10С+Б ед.			
	Е, Ос	Е, Ос	Е			
Полнота	0,78	0,25	0,53			
Число деревьев, шт./га	608	256	352			
заподсоченных	342	78	264			
незаподсоченных	205	134	71			
Площадь сечений, м ² /га	27,3	8,6	18,7			
заподсоченных	21,5	4,3	17,2			
незаподсоченных	4,0	2,8	1,2			
Средний диаметр, см	24,0	20,5	26,1			
заподсоченных	27,7	26,5	28,1			
незаподсоченных	17,2	16,2	18,9			
Средняя высота, м	21,4	20,0	22,4			
заподсоченных	22,8	22,3	22,9			
незаподсоченных	17,6	16,6	18,9			
Запас, м ³ /га	255	86	169			
заподсоченных	183	37	146			
незаподсоченных	44	25	19			
Интенсивность рубки, %						
а) по числу деревьев			42,1			
заподсоченных			22,8			
незаподсоченных			65,4			
б) по запасу			34,8			
заподсоченных			20,2			
незаподсоченных			56,8			
Средний объем хлыста, м ³						
заподсоченных	0,403	0,336	0,480			
незаподсоченных	0,535	0,474	0,553			
заподсоченных	0,215	0,187	0,268			

Значительную часть деревьев составляют экземпляры сосны низкой смолопродуктивности: 28,6% в I классе, 58,3% — во II и 85,7% — в III. Поэтому в рубку были назначены преимущественно эти деревья или соответственно: в I классе — 66,7%, во II — 83,3% и в III — все деревья. Вследствие этого после рубки сформировано качественно новое насаждение по показателям смолопродуктивности, в котором деревья высокой и средней смолопродуктивности во всех классах составили 54,1%. Незначительное изъятие деревьев высокой (2 экз. на 1 га) и средней смолопродуктивности (12 экз. на 1 га) связано с тем, что при разработке участка постепенными рубками через 40 м прокладывались трелевочные волоки, на которых и были вырублены эти деревья сосны.

Трехлетние наблюдения (1970—1972 гг.) за древостоем показали, что его состояние вполне удовлетворительное. Погибшие заподсоченные сосны при средней интенсивности рубки 34,8% составили всего лишь 3,8%, или 2 дерева на 1 га. Эти деревья представлены сухостоем и относятся к экземплярам низкой смолопродуктивности. На контрольной же площади, где рубки не было, гибель заподсоченных деревьев достигла 4 экз./га, или в 1,2 раза больше. Следовательно, постепенная рубка способствовала улучшению санитарного состояния древостоя.

Учет всходов и самосева в начале июля 1971 г. показал, что в результате проведения первого приема постепенной рубки появились молодые сосенки. В пересчете на 1 га учтено 1,2 тыс. экз. всходов и 2,5 тыс. экз. самосева. Через 3 года после постепенной рубки (середина июля 1972 г.) всходы появлялись более активно (2,6 тыс. экз./га). В результате за 3 года после первого приема рубки их учтено до 10 тыс. экз. на 1 га. На контрольной же площади количество всходов и самосева за тот же промежуток времени было в пять раз меньше. Таким образом, начальный прием постепенной рубки в заподсоченных сосняках положительно влияет на возобновление сосны естественным путем. Следует заметить, что сосенки на контрольной площади имеют слабое охвоение и укоренение из-за мощной подушки зеленых мхов и на 2—3-й год после появления, как правило, почти все погибают. На участке постепенной рубки самосев значительно благонадежнее и жизнеспособнее.

Наибольшее внимание при изучении постепенных рубок в заподсоченном сосняке мы придавали выходу живицы. Для этих целей на постоянных пробных площадях размером 1 га, на которых насчитывалось более 200 деревьев, ежегодно в течение 4 лет проводился пробный сбор живицы после 2—4 обходов вздымщика.

До начала постепенных рубок выход живицы в июле 1969 г. на одну карроподновку в пересчете на один обход составил 20,9 г, или 6,84 кг с 1 га. После рубки (октябрь 1969 г.) выход живицы в период хорошего смоловыделения (июль) характеризуется следующими данными (табл. 3).

Из табл. 3 видно, что после проведения постепенной рубки выход живицы на одну карроподновку, а следовательно, и на одно заподсоченное дерево сосны увеличился: в первый год — на 21,9%, на второй — 25% и на третий — 25,9%. Это произошло за счет изъятия из древостоя при постепенных рубках преимущественно низкосмолопродуктивных сосен, а также создания более благоприятных экологических условий для растущих экземпляров высокой и средней смолопродуктивности. На контрольной же площади выход живицы оказался практически неизменным, за исключением некоторого снижения в 1972 г., когда в течение июля стояла сухая, жаркая погода.

В итоге выход живицы с одной карроподновки после одного обхода в период хорошего смоловыделения на участке постепенной рубки по сравнению с контролем

Таблица 2

**Распределение заподсоченных деревьев сосны
по классам роста и категориям
смолопродуктивности до и после первого приема
постепенной рубки**

Классы по Крафту	Категория смолопродуктивности	Число деревьев на 1 га					
		до рубки		вырублено		после рубки	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%
I	Высокая	13	20,6	1	8,3	12	23,5
	Средняя	32	50,8	3	25,0	29	56,8
	Низкая	18	28,6	8	66,7	10	19,7
	Всего	63	100	12	100	51	100
II	Высокая	8	3,0	1	1,7	7	3,4
	Средняя	102	38,5	9	15,0	93	45,3
	Низкая	155	58,5	50	33,3	105	51,3
	Всего	265	100	60	100	205	100
III	Средняя	2	14,3	—	—	2	25,0
	Низкая	12	85,7	6	100	6	75,0
	Всего	14	100	6	100	8	100

Таблица 3

Выход живицы за один обход до и после первого приема постепенной рубки

Год сбора живицы	Выход живицы			
	на участке после постепенной рубки		контроль (рубка не проводилась)	
	на 1 карроподновку, г	на 1 га, кг	на 1 карроподновку, г	на 1 га, кг
1970	26,5	7,00	21,6	7,34
1971	27,3	7,26	21,7	7,42
1972	25,2	6,65	20,0	6,84
Среднее за 3 года	26,3	6,95	21,1	7,20

Таблица 4

Затраты труда и средств на проведение подсочки (на 1 га за сезон)

Наименование работ	Затраты труда, чел.-дней		Затраты средств, руб.	
	участок постепенной рубки	контроль	участок постепенной рубки	контроль
Подготовительные работы (отвод и разбивка лесосек, подрумянивание, установка, перенос, сбор смолоприемников и т. д.)	2,55	3,27	7,06	9,05
Вздымка без химического воздействия	4,48	5,76	14,72	19,20
Сбор живицы	14,40	16,55	41,50	50,85
Всего прямых затрат . . .	21,43	27,58	63,28	79,10

за 3 года увеличился в среднем на 24,5%. В целом же за сезон при 32 обходах вздымщика выход живицы на одну карру на участке, где была проведена постепенная рубка, составил 749 г, а на контрольной площади — 598 г; выход на карроподновку — соответственно 23,4 и 18,7 г.

При анализе валового выхода живицы с единицы площади (1 га) выяснилось, что при проведении постепенных рубок в период максимального смоловыделения при трехсуточной паузе он снижается по сравнению с контролем на 0,25 кг, или на 3,5% (табл. 3). Это связано с уменьшением количества заподсоченных сосен низкой смолопродуктивности, вырубленных при первом приеме. За сезон валовой сбор живицы с 1 га на участ-

ке постепенной рубки составил 197 кг, а на контрольной площади — 204,5 кг, или на 7,5 кг больше (в среднем 3,5%).

В целях экономической оценки подсочки мы рассчитали прямые затраты труда и средств за сезон на подготовительных работах, вздымке и сборе живицы на контрольной площади и опытном участке постепенных рубок (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что затраты труда и средств на участке постепенных рубок на 1 га в среднем за сезон были меньше, чем на контрольной площади, соответственно на 6,15 чел.-дня и 15 р. 82 к. Снижение трудовых затрат составило 22,3%. Уменьшение расходов связано с тем, что при удалении в процессе рубки сосен с низкой смолопродуктивностью исключаются затраты на подрумянивание, установление на них смолоприемников, проведение вздымки и сбор при этом ничтожного количества живицы.

Себестоимость 1 кг живицы по прямым затратам на опытном участке постепенной рубки составила 0,32 руб., а на контрольной площади — 0,39 руб. Следовательно, получение 1 т живицы обходится дешевле на 70 руб.

Недобор живицы с 1 га при 10-летнем сроке подсочки составит 75 кг, что приносит убыток по отпускной цене Министерства лесного хозяйства РСФСР 32 руб. Одновременно экономия труда и средств на работах непосредственно на подсочке при этом же сроке на участке постепенных рубок составляет 54 чел.-дня/га и 137 руб./га. Это имеет огромное значение в современных условиях, когда ощущается острый недостаток в рабочих-вздымщиках и сборщиках.

Полученные данные свидетельствуют о том, что проведение постепенных рубок в заподсоченных сосняках на селекционной основе экономически оправдывается. Сведения, имеющиеся в лесохозяйственной литературе, о большом недоборе живицы и убытках объясняются тем, что в заподсоченных сосняках проводились постепенные рубки без учета смолопродуктивности сосны. В рубку назначались те экземпляры сосны, которые давали высокий выход живицы. Кроме того, иногда рубка проводилась в сезон подсочки, что также снижало выход живицы.

Проведение постепенных рубок в заподсоченных сосняках на селекционной основе должно найти более широкое применение в практике химвосходов Центрального района европейской части СССР. Высокосмолопродуктивные сосны способны более интенсивно выделять живицу, обладают высокой жизнеспособностью и большой технической ценностью. Постепенными рубками улучшается санитарное состояние насаждений. Кроме того, сосны высокой смолопродуктивности дают семена повышенного качества, что при постепенных рубках способствует созданию естественным путем молодых устойчивых насаждений.

Незначительный недобор живицы (по нашим данным 3—4%) при проведении таких рубок компенсируется экономией труда и средств при подсочке сосен с хорошим смоловыделением. Кроме того, его можно частично уменьшить и за счет усиленной эксплуатации низкосмолопродуктивных сосен, назначенных в рубку.

РАБОТНИКИ ЛЕСА!

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» НА 1973 ГОД. ПОДПИСКУ МОЖНО ОФОРМИТЬ В МЕСТНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ «СОЮЗПЕЧАТИ», А ТАКЖЕ У ОБЩЕСТВЕННЫХ РАСПРОСТРАНТЕЛЕЙ. СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ НА 1 МЕСЯЦ — 30 КОП.

Дифференцировать рубки главного пользования в лиственничных лесах Дальнего Востока

Г. В. ГУКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
(Приморский сельскохозяйственный институт)

Леса Дальнего Востока характеризуются большим разнообразием лесорастительных условий и ценных древесных пород. Велика и защитная роль их. В изданных новых «Правилах рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока» в полной мере учтены эти особенности местных лесов. Ограничение размеров рубок при сплошных рубках, широкое внедрение добровольно-выборочных и постепенных рубок, увеличение площадей под лесами I и II групп, полное запрещение рубок особо ценных пород — все эти и многие другие положения новых правил будут способствовать совершенствованию рубок леса и повысят уровень ведения лесного хозяйства на Дальнем Востоке.

В то же время отдельные положения правил написаны слишком общо, без учета разнообразия и особенностей дальневосточных пород. Это относится прежде всего к организации рубок главного пользования в лиственничных лесах Дальнего Востока.

Как известно, Дальний Восток — центр наибольшего сосредоточения разных видов лиственницы, составляющих третью часть всех видов, произрастающих на земном шаре. Занимая разные по величине ареалы и обладая различными лесоводственными свойствами, эти лиственницы, естественно, имеют и неодинаковое значение для лесного хозяйства. Разделение всех лиственничных лесов на три группы с соответствующими режимами пользования не

отражает всех особенностей этих лесов, тем более что при выделении групп видовой состав лесов никак не учитывался. Преобладающая часть всех лиственничников была отнесена к промышленным лесам и в течение длительного времени усиленно эксплуатировалась. В настоящее время некоторые виды лиственницы быстро сокращают свой ареал и находятся на грани исчезновения. Эти виды должны быть взяты под усиленный контроль органов лесного хозяйства, а их современное состояние и особый режим пользования следует отразить и закрепить в новых правилах.

В самой южной части Приморского края произрастает лиственница Любарского (*Larix lubarskii* Suk.). В настоящее время она занимает площадь всего 1540 га. Основные массивы этой лиственницы расположены на Шуфанском плато. В результате рубок и пожаров они превратились в низкополнотные насаждения, а многие деревья имеют пожарные раны и повреждены вредителями и болезнями. Продолжающееся быстрое сокращение ареала лиственницы Любарского может привести к ее полному исчезновению, тем более, что насаждения из нее отнесены ко II группе и продолжают эксплуатироваться.

В то же время лиственница Любарского произрастает естественно только в юго-восточной части Приморского края и больше нигде в Советском Союзе не встречается. Она отличается быстротой роста, декоративностью и заслуживает особого

внимания со стороны лесоводов, селекционеров, генетиков, озеленителей. Ее необходимо использовать для улучшения породного состава наших лесов и проведения озеленительных работ.

Для сохранения лиственницы Любарского ее следует объявить запретной породой, а все образованные ею насаждения взять под особый учет и выделить в лесные заказники или заповедники. Лиственницу Любарского необходимо включить в список ценных и реликтовых пород, не назначаемых в рубку. В расстроенных насаждениях этой лиственницы на Шуфанском плато следует провести выборочные и санитарные рубки с уборкой в первую очередь сухостойных и отмирающих деревьев.

В южной части Приморского края, вдоль побережья Японского моря, произрастает и другой редкий эндемичный вид — лиственница ольгинская (*L. olgensis* A. Henry). Общая площадь лиственничных лесов, в которых лиственница ольгинская принимает участие (в составе от трех единиц и выше), не превышает 8 тыс. га. Несмотря на незначительные площади, 80% этих лесов отнесены к третьей группе и усиленно эксплуатируются. В то же время насаждения этой лиственницы, располагаясь в основном на крутых прибрежных склонах гор, обладают высокими водоохранными, почво- и склонозащитными свойствами.

Лиственница ольгинская также нуждается в действенных мерах по ее сохранению. В настоящее время назрела необходимость все насаждения этой лиственницы, произрастающие на территории Лазовского и Ольгинского лесхозов, перевести в леса первой группы. В Кавалеровском и Тетюхинском лесхозах лиственничные насаждения представлены уже двумя видами лиственницы — ольгинской и Комарова. Здесь лиственница ольгинская образует самостоятельно два типа леса — лещинно-разнокустарниковые и активидиево-рябинолиственничные лиственничники. Насаждения этих двух типов леса также должны охраняться.

В Хабаровском крае (в бассейнах двух небольших рек Ковпи и Ботчи) произрастает еще один редкий вид — лиственница приморская (*L. maritima* Suk.). Этот вид лиственницы достигает высоты более 30 м и обладает исключительной бы-

стройности роста. В пределах ограниченного ареала лиственницы приморской широко встречается другой вид — лиственница амурская (*L. amurensis* В. Kolesn.).

Лиственница приморская произрастает на различных элементах рельефа с хорошим дренажем почвы (горные склоны, равнинные участки, надпойменные террасы рек) и образует высокопроизводительные насаждения I—III классов бонитета. Лиственница амурская, наоборот, в бассейнах этих рек большей частью распространена на пониженных участках с застойным увлажнением и образует низкобонитетные насаждения и так называемые лиственничные мари.

Различия в морфологических признаках (размеры деревьев, величина и форма шишек, окраска и опушенность побегов, строение хвои и т. д.) и в условиях произрастания не вызывают трудностей при определении этих видов лиственницы.

В настоящее время лиственничники, образованные лиственницей приморской, занимают площадь всего около 4,5 тыс. га с общим запасом 1,2 млн. м³, причем подавляющая часть насаждений расположена в бассейне р. Коппи. Спелые насаждения сосредоточены в основном в верхнем и среднем течении ее, в остальных местах преобладают молодняки и средневозрастные насаждения послепожарного происхождения.

Лиственница приморская, произрастая на хорошо дренированных участках, формирует четыре высокопроизводительных типа леса с общими запасами до 400 м³ на 1 га: мшисто-мелкотравные с елью, моховые, вейниково-моховые и осоково-вейниковые лиственничники.

В настоящее время в Совганском районе Хабаровского края организуется и приступит к работе Коппинский леспромхоз с ежегодным объемом заго-

товок древесины 600 тыс. м³. Основные заготовки леса будут производиться в бассейне р. Коппи, в пихтово-еловых насаждениях, где также расположены и основные спелые массивы лиственницы приморской. Для сохранения этого ценного вида лиственницы необходимо разработать и осуществить целый ряд лесохозяйственных мероприятий, в том числе и ограничение рубки этой породы.

В период лесозаготовок в насаждениях с участием лиственницы приморской до трех единиц необходимо оставлять на лесосеке не менее 5—6 тесно стоящих (по возможности) друг к другу деревьев лиственницы (3—4 группы деревьев на 1 га). Эта порода хорошо возобновляется на вырубках и гарях и благодаря своему быстрому росту формирует почти чистые лиственничные молодняки. Желательно, чтобы валка деревьев лиственницы производилась в период созревания ее семян (конец августа, начало сентября), чтобы можно было одновременно осуществлять и заготовку семян.

Выделы с участием в составе насаждений лиственницы приморской от 4 единиц и более в рубку не назначаются. Как правило, эти выделы имеют незначительные площади (до нескольких десятков гектаров) и в дальнейшем будут выполнять роль семенных куртин на обширных площадях вырубок.

В южную половину Приморского края (Кавалеровский и Тетюхинский лесхозы) заходит своим ареалом еще один вид — лиственница Комарова (*L. Komarovii* В. Kolesn.). Насаждения ее также были отнесены к III группе и длительное время усиленно эксплуатировались. В настоящее время они имеют незначительное промышленное значение, так как занимают небольшие площади и содержат ограниченный запас деловой древесины. Гораздо большее значе-

ние этих лесов заключается в их водоохранной и почвозащитной роли. В связи с этим необходимо все лиственничные леса из лиственницы Комарова, произрастающие в современных границах Кавалеровского и Тетюхинского лесхозов (бассейны рек Кенцухе, Тетюхе, верховья р. Иман), перевести в леса II группы с соответствующим режимом пользования.

Таким образом, на территории Приморского края лиственницу Любарского следует отнести к охраняемым породам, запретить рубки в древостоях лиственницы ольгинской, а в насаждениях лиственницы Комарова ограничить лесопользование до разумных пределов, вытекающих из расчетов лесосек по лесам II группы. В Хабаровском крае особого внимания и охраны требует лиственница приморская — одна из наиболее быстрорастущих и перспективных пород при решении комплексной проблемы повышения продуктивности лесов.

На Дальнем Востоке лиственница является самой распространенной среди всех хвойных пород. Общая площадь, занятая лиственничниками, превышает 51 млн. га, причем эти насаждения образованы в основном тремя наиболее широко распространенными видами — лиственницей даурской (*L. dahurica* Turcz); амурской (*L. amurensis* В. Kolesn.) и охотской (*L. ochotensis* В. Kolesn.). Подавляющая часть насаждений из этих видов лиственниц имеет значительные запасы спелой и перестойной древесины, легко доступна и требует скорейшего вовлечения в эксплуатацию. Своевременная разработка таких лесов, а также сохранение и восстановление насаждений из редких видов лиственницы позволит более правильно решать вопросы удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине с одновременным воспроизводством лесов.

Поздравляем!

Указами Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода РСФСР присвоено **Болдыреву Василию Ивановичу** — лесничему Кужорского лесничества

Майкопского опытно-показательного лесокombината Адыгейской автономной области Краснодарского края; **Пироженко Андрею Федотовичу** — председателю совета Кировского межкол-

хозно-совхозного лесхоза Калужской области; **Украинцеву Аркадию Ивановичу** — председателю совета Калужского областного производственного объединения «Межколхозлес».

БЫСТРЕЕ РЕШАТЬ НАСУЩНЫЕ ВОПРОСЫ СЕМЕНОВОДСТВА

В. КЛИМОВ [МЛХ РСФСР]

Началом широкого внедрения лесной селекции и семеноводства в производство можно считать годы восьмой пятилетки, когда предприятия лесного хозяйства получили конкретные задания по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, а также основные направления развития и улучшения лесосеменного дела. В те же годы были приняты меры по сохранению и отбору для целей семеноводства лучших высокопродуктивных древостоев и деревьев основных лесообразующих пород. В 1967 г. была проведена инвентаризация лесосеменных участков, позволившая наметить ряд новых мероприятий.

Прежде всего в различных лесорастительных условиях были организованы специализированные лесосеменные хозяйства, рассчитанные на поставку семян основных лесообразующих пород, в том числе 22 спецсемлесхоза на сосну, 4 — на лиственницу, 6 — на дуб и другие породы. В этих хозяйствах Союзгипролесхоз провел селекционную инвентаризацию насаждений с распределением их на селекционные категории; были отобраны плюсовые насаждения и деревья, составлены проекты организации лесосеменных хозяйств. В ближайшие годы эти хозяйства должны заготавливать до 100 т семян хвойных пород с улучшенными наследственными качествами и 30 т желудей дуба.

В настоящее время коллективы специалистов и рабочих спецсемлесхозов закладывают лесосеменные участки, плантации, ухаживают за ними, строят лесосеменные объекты. В последнее время в спецсемлесхозах заготовлено около 50 т семян с улучшенными наследственными качествами, что дало возможность приступить к выращиванию в питомниках высококачественного посадочного мате-

риала для создания лесосеменных плантаций.

Отдельные спецсемлесхозы занимаются заготовкой семян лиственницы (Горячегогорский, Копьевский, Саралинский, Хакасский, Сонский, Октябрьский и другие). Имеются положительные результаты в Дюртюлинском (Министерство лесного хозяйства Башкирской АССР), Куровском (Московское управление лесного хозяйства), Вятско-Полянском (Кировское управление лесного хозяйства) и других хозяйствах. Например, в Дюртюлинском семлесхозе заложены опытно-производственные лесосеменные участки разными способами изреживания, имеются участки, где применяются различные удобрения, заложены другие опыты.

Однако многие вновь организованные специализированные семенные хозяйства еще не отвечают требованиям, предъявляемым к ним. Не все хозяйства оснащены нужной техникой, пока еще выделяется недостаточно средств для создания материальной базы, не везде проводится уход за созданными лесосеменными плантациями. Хозяйства еще не стали образцовыми центрами передового опыта. Очень медленно осуществляются мероприятия, предусмотренные проектами организации этих хозяйств.

Для оказания помощи предприятиям лесного хозяйства при спецсемлесхозах в различных лесорастительных зонах были созданы 11 лесных семеноводческих производственных станций, которые организуют техническую учебу, проводят семинары с показом в натуре методов создания постоянной лесосеменной базы, совместно с работниками лесхозов осуществляют работы по селекционной оценке лесов, закладке лесосеменных участков, отбору плюсовых деревьев. Среди этих стан-

ций следует особо отметить Гатчинскую (Ленинградское управление лесного хозяйства), с помощью которой создана лесосеменная плантация на площади 200 га. Куровская станция силами своих специалистов проводит селекционную оценку и разрабатывает проекты лесосеменных хозяйств. Так, силами специалистов этой станции разработаны проекты семенного хозяйства на сосну для Орехово-Зуевского лесхоза и для Егорьевского леспромхоза.

Теперь в этой работе участвует широкий круг специалистов лесхозов и леспромхозов во всех областях, краях и автономных республиках Российской Федерации. В результате селекционной оценки насаждений в лесах РСФСР отобраны плюсовые насаждения, занимающие площадь более 4 тыс. га, имеется 27 тыс. документально учтенных плюсовых деревьев, на каждое из которых заведены паспорта. К концу 1972 г. было заложено около 126 тыс. га постоянных лесосеменных участков и создано 7,4 тыс. га лесосеменных плантаций. Лучшие спелые и приспевающие насаждения на площади 184 тыс. га отведены под временные лесосеменные участки.

В 1971—1972 гг. проведена аттестация плюсовых деревьев. Работы по селекционной оценке спелых и приспевающих насаждений намечено закончить к 1976 г.

Специалисты Башкирии, Карелии, Чувашии, Вологодского, Кировского, Псковского, Ивановского, Ленинградского и ряда других управлений лесного хозяйства успешно справились с заданиями по созданию постоянной лесосеменной базы.

В последнее время на вновь созданных постоянных лесосеменных участках и лесосеменных плантациях начаты работы по стимулированию плодоношения, что достигается комплексом мероприятий, одним из которых является изреживание насаждений и уборка деревьев второстепенных пород. Практикуется и внесение удобрений. Эти работы в порядке опыта ведутся в основном в спецлесхозах.

Затраты на закладку 1 га постоянных лесосеменных участков и лесосеменных плантаций в большинстве предприятий характеризуются следующими цифрами: плантации прививкой (без внесения удобрений) обходятся 260—290 руб.; плантации посадкой сеянцев, выращенных из плюсовых и лучших деревьев, — 110—120 руб.; постоянные лесосеменные участки изреживанием — 240—250 руб.

Следует, однако, отметить, что в организации работ по созданию постоянной лесосеменной базы имеется немало трудностей. Качество работ также во многом оставляет же-

дать лучшего. Причины этого различные: разбросанность объектов работ, нарушение агротехнических требований, слабое техническое руководство и другие.

Во многих случаях на проведение ухода за лесосеменными участками в прошлом не выделялось достаточно средств. Например, в 1968 г. на уход за лесосеменными участками прошлых лет в целом по РСФСР было израсходовано 166 тыс. руб. при объеме работ 24,4 тыс. га, или в пересчете на 1 га 7 р. 11 к.; в 1969 г. эти расходы составили 196 тыс. руб., или 6 р. 66 к. на 1 га, а в отдельных областях эти цифры еще ниже (Липецкая область — 1 р. 23 к., Читинская область — 68 коп.).

К сожалению, до сих пор не решен вопрос использования временных лесосеменных участков для получения семян. Ежегодно в РСФСР вырубается высокобонитетные хвойные насаждения на площади около 200—250 тыс. га, в них лесозаготовители почти не собирают шишки из-за отсутствия плановых заданий на заготовку лесосеменного сырья. Эти насаждения закреплены как лесосырьевые базы за лесозаготовительными предприятиями и большей частью вырубается без учета сезона заготовки семян и урожайности, что стало одной из главных причин небольших объемов сбора семян с временных лесосеменных участков.

К концу текущего пятилетия постоянных лесосеменных участков станет больше. Повидимому, увеличивать их численность уже нецелесообразно, так как предприятия не справляются с работами по уходу за ними и формированию уже созданной лесосеменной базы из-за недостатка средств, рабочей силы и механизмов. Поэтому при расчетной потребности 120 тыс. га дальнейшая закладка лесосеменных участков не планируется, а имеется в виду заложить к 1975 г. 6,8 тыс. га лесосеменных плантаций.

На выполнение всех работ по созданию лесосеменной базы в текущем пятилетии потребуется более 10 млн. руб. К началу 1973 г. предполагается разработать цены на элитные и улучшенные семена.

Специальных питомников, занимающихся выращиванием посадочного материала из улучшенных семян, у нас пока нет; их предполагается создавать в течение ближайшего времени. До конца 1975 г. предусматривается также вырастить 6800 тыс. шт. крупномерных саженцев из семян, собранных с плюсовых деревьев и привитых черенками от плюсовых деревьев. Эти работы выполняют в основном спецлесхозы.

Министерство лесного хозяйства РСФСР с помощью ученых стремится решить ряд во-

просов лесосеменного дела. Так, только за последние пять лет по хоздоговорной тематике 16 институтов разрабатывали 26 тем по селекции, генетике и механизации работ. Однако следует отметить, что институты пока не решились главную проблему — вопрос механизации сбора семян вообще и со стоящих деревьев, в частности.

В последние годы механизирована переработка семян и улучшены условия их хранения, разработаны новые типовые проекты шишкосушилен, складов для хранения семян и шишек, построено 168 механизированных шишкосушилен, а 65 переоборудовано, построено 98 складов для хранения семян и 134 шишкохранилища.

В течение нынешнего пятилетия намечается построить всего 250 механизированных шишкосушилен, 200 складов для семян и 100 шишкохранилищ. С введением в строй нового оборудования будут заменены устаревшие, подлежащие списанию малопроизводительные шишкосушильни. Это позволит резко повысить качество семян, а также хранить семена дефицитных хвойных пород в течение длительного времени.

Надо сказать, что в последние годы темпы строительства лесосеменных объектов усилились, выпускается оборудование для механизированных шишкосушилен, организовано производство семеноочистительных машин МОС-1. И тем не менее использование плюсовых деревьев для заготовки элитных семян до сих пор ограничено из-за отсутствия надежных, удобных и производительных средств и приспособлений для подъема в крону дерева. Не решен пока также вопрос оплаты труда верхолазов.

Одна из трудностей лесного семеноводства — отсутствие хорошо подготовленного инженерно-технического персонала. Министерство лесного хозяйства РСФСР принимает меры к улучшению технической подготовки специалистов. С этой целью ежегодно проводятся областные и кустовые семинары и совещания работников лесного хозяйства, на которых рассматриваются вопросы улучшения организации лесного семеноводства. На местах проводится обучение рабочих, выполняющих работы по прививке.

Однако, по нашему мнению, настало время организовать специальные кратковременные курсы для подготовки специалистов по лесосеменному делу. К этому необходимо привлечь научных работников высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов.

Следует отметить, что работы по созданию постоянной лесосеменной базы предприятиям

лесного хозяйства приходится проводить одновременно с организацией сбора и заготовки большого количества семян для обеспечения потребностей лесовосстановительных работ. При этом объемы заготовок лесных семян ценных хвойных пород и потребность в них постоянно возрастают. Так, в 1967 г. было заготовлено всего 270 т семян сосны, ели и лиственницы, в 1968 г. — 291 т, в 1969 г. — 305 т, в 1970 г. — 432 т, в 1971 г. — 422 т и только за 10 месяцев 1972 г. — 400 т.

Увеличению объемов заготовки семян основных лесобразующих хвойных пород в условиях низких урожаев способствовали разработанные Министерством лесного хозяйства РСФСР меры стимулирования, и прежде всего, принятые совместно с ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности условия социалистического соревнования министерств лесного хозяйства автономных республик и управлений лесного хозяйства.

С 1 января 1971 г. введен новый преysкуррант закупочных цен на семена хвойных и лиственных пород, а с ноября 1971 г. — новые закупочные цены на семена хвойных пород в шишках применительно к урожайности. В 1971 г. разработаны и изданы новые правила поставки семян древесных пород и кустарников.

Все это позволило обеспечить лесовосстановительные работы 1972 г. семенным материалом. Однако установленные предприятиям планы заготовки лесных семян, учитывающие резервный фонд и другие нужды, пока не выполняются.

Увеличения объемов заготовки ценных семян высокого качества можно добиться лишь путем быстрого развития лесосеменного хозяйства, решением проблем лесного семеноводства на практике. Для этого, на наш взгляд, в ближайшее время необходимо:

закончить паспортизацию плюсовых деревьев и насаждений, отобранных для закладки лесосеменных плантаций;

заложить маточные плантации отобранных лучших клонов для получения нужного количества привойного материала ценных форм;

ускорить специализацию питомников и организацию выращивания в них привитого посадочного материала для закладки лесосеменных плантаций;

сосредоточить в каждой области, крае, автономной республике работы по созданию постоянной лесосеменной базы в небольшом числе предприятий, добиваясь максимальной концентрации их на местах;

решить вопрос повышения материальной заинтересованности коллективов предприятий в

производстве улучшенных семян и создании культур из селекционного посадочного материала;

быстрее решать проблему комплексной механизации лесосеменного дела, и в первую очередь, заготовки семян и шишек с растущих деревьев;

разработать и осуществить в ближайшее время мероприятия по бережному хранению лесных семян, особенно ценных хвойных пород, экономному их расходованию при прове-

дении лесовосстановительных работ с учетом особенностей климатических и лесорастительных условий и с расчетом на применение современной агротехники и механизации.

Все эти вопросы ждут своего решения. У нас есть все основания полагать, что уже в текущем пятилетии значительно увеличатся объемы заготовки высококачественных семян хвойных пород, улучшится лесосеменное дело как основа повышения качества и продуктивности наших лесов.

УДК 634.0.232.311.3

КАК ИЗРЕЖИВАТЬ СОСНУ НА ПОСТОЯННЫХ ЛЕСОСЕМЕННЫХ УЧАСТКАХ

Л. И. ВОРОНЧИХИН, Г. И. ГОРЕВ [Кировское управление лесного хозяйства]

Основным способом формирования крон семенных деревьев и увеличения плодоношения на постоянных лесосеменных участках является изреживание древостоев в молодом возрасте. Д. Я. Гиргидов (1952) рекомендует оставлять на 1 га в сосновых насаждениях 10—15-летнего возраста 2—2,5 тыс. деревьев, 30—40-летнего — до 400, а 50—60-летнего — до 200—250 деревьев. По наставлению по лесосеменному делу (1963), следует проводить постепенные умеренные изреживания: в 10—15 лет оставлять 1300—1800, в 21—25 лет — 400—650, в 41—45—200—350 деревьев на 1 га. Некоторые авторы (С. М. Хазиагаев, 1971) считают, что после первого приема изреживания надо оставлять на 1 га насаждения в возрасте 11 лет не более 800, в 11—15 лет — около 400, а в 20—25 лет — 200 деревьев. Как видим, в литературе нет установившегося единого взгляда по вопросу об интенсивности изреживания деревьев на постоянных лесосеменных участках.

Нами для изучения влияния интенсивности изреживания на развитие крон деревьев проведено исследование. Для этого было заложено 30 постоянных лесосеменных участков в Вятско-Полянском, Малмыжском и Уржумском лесхозах Кировской области. Возраст деревьев на них — от 8 до 22 лет, бонитет — II. На уча-

стках произрастало от 300 до 5000 деревьев. На каждом семенном участке у 50 деревьев были определены диаметры проекций крон. Результаты замеров обработаны статистически, а также методом дисперсионного анализа.

Для удобства обработки материала семенные участки объединены в группы в зависимости от их возраста: 8—12 (в среднем 10), 13—17 (в среднем 15) и 18—22 (в среднем 20) лет; в зависимости от густоты: 1001—5000 (в среднем 3000), 600—1000 (в среднем 800) и 300—500 (в среднем 400) деревьев на 1 гектар. Диаметр проекций крон на участках первой возрастной группы был в среднем 1,9, во второй — 2,2 и в третьей — 4,9 м. Дисперсионный анализ показал, что доля влияния возраста и густоты насаждения на диаметр проекции крон (η^2) — 88,5%; критерий Фишера F равен 147,8 при табличном его значении для уровня вероятности 0,999—4,5. Достоверность полученных результатов очень высокая.

Дальнейшую обработку материалов вели с целью установления степени влияния густоты насаждения на развитие крон деревьев по диаметру. Для сравнительности и удобства обработки материалов каждая возрастная группа подразделена, в свою очередь, на подгруппы с количеством деревьев на 1 га: в возрасте 10 лет —

2001—5000 (в среднем 3500) и 1001—2000 (в среднем 1500); в возрасте 15 лет — 2001—5000 (в среднем 3500), 1001—2000 (в среднем 1500) и 600—1000 (в среднем 800); в возрасте 20 лет — 600—1000 (в среднем 800) и 300—500 (в среднем 400).

Приводим результаты математического анализа (табл. 1).

Как видим из приведенных данных, в возрасте 10 лет средний диаметр проекций крон деревьев при их количестве на 1 га от 2001 до 5000 шт. равен 1,5 м, а при 1001—2000 — 1,8 м. Изменение густоты не влияет на существенное увеличение диаметра крон. Пока-

Таблица 1
Изменение диаметра проекции крон деревьев в зависимости от густоты насаждения

Возраст, лет	Количество деревьев на 1 га	Диаметр проекции крон, м	Процент усаждения	Доля влияния (значение коэффициента η^2), %
10	3500	1,5	120	16,0
	1500	1,8		
15	3500	1,8	123	27,0
	1500	2,3		
20	800	2,6	113	92,0
	800	2,9		
	400	5,6		

Таблица 2

**Урожайность шишек
в насаждениях разной густоты
в возрасте 15 и 20 лет**

Количество деревьев на 1 га	Урожайность насаж- дений в возрасте, кг	
	15 лет	20 лет
1200	15	—
900	10	—
800	21	—
700	23	25
600	10	40
400	—	80

затель доли влияния густоты на диаметр кроны в этом возрасте оказался небольшим ($\eta^2 = 16\%$). Критерий Фишера также невысок — $F = 1,15$ при табличном его значении для степени точности 0,95 = 6. Это указывает на недо-стоверность влияния густоты на диаметр кроны в этом возрасте.

И далее. Средний диаметр проекций крон деревьев в возрасте 15 лет при их наличии на 1 га 2001—5000 шт. равен 1,8 м, 1001—2000 — 2,3, 600—1000 шт. — 2,6 м. Таким образом, резкого увеличения диаметра крон деревьев с изменением густоты насаждения и в этом возрасте не наблюдается. Показатель доли влияния густоты на диаметр крон в этом возрасте оказался несколько выше, чем в возрасте 10 лет: $\eta^2 = 27\%$; критерий Фишера $F = 3,4$ (табличное значение степени его точности 0,95 — 3,5). В этом возрасте при изреживании наблюдается лишь тенденция к увеличению диаметра крон деревьев, но изреживание еще не имеет решающего значения.

А вот уже в возрасте 20 лет средний диаметр проекций крон деревьев при их густоте 600—1000 шт. составил 2,9 м, в то время как при густоте 300—500 шт. —

5,6 м. Изреживание деревьев в этом возрасте создало условия для заметного увеличения диаметра крон деревьев — более чем в 1,9 раза. Доля влияния этого фактора очень высокая. Значение $\eta^2 = 92\%$. Критерий Фишера $F = 11$ (табличное значение степени его точности 0,95 — 6,6). Следовательно, густота насаждения в возрасте 20 лет оказывает большое влияние на увеличение диаметра крон деревьев.

Как же сказывается изреживание насаждений на урожайности шишек в возрасте 15 и 20 лет?

Для выяснения этого вопроса нами на 26 семенных участках разной густоты были собраны шишки и определена их урожайность за один сезон в среднем на 1 га (табл. 2).

Данные таблицы показывают, что в 15-летних насаждениях увеличения урожайности с уменьшением количества деревьев на 1 га не наблюдается. По дисперсионному анализу, доля влияния густоты на урожайность шишек (значение показателя η^2) составляет 47%. Критерий Фишера — $F = 4,7$. Он меньше табличного значения (степень достоверности 0,95 = 4,9). Таким образом, изменение густоты насаждения в этом возрасте не оказывает решающего влияния на урожайность.

В насаждении же 20-летнего возраста мы наблюдали прямую зависимость урожайности от количества деревьев на семенном участке. При уменьшении густоты насаждений с 700 до 400 деревьев на 1 га урожайность шишек повышается более чем в 3 раза. По дисперсионному анализу коэффициент η^2 равен 65%, критерий Фишера $F = 14,9$ (табличное значение степени достоверности 0,99 — 11,3). Достоверность выводов полностью подтверждается.

Таким образом, на семенных участках при изреживании на-

саждений сосны в возрасте до 20 лет увеличивается диаметр проекций крон семенных деревьев, повышается урожайность шишек.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы.

Изреживанием насаждений в возрасте до 10 лет не достигается существенного увеличения диаметра крон деревьев. Поэтому в таких насаждениях в условиях II бонитета целесообразно иметь на семенных участках 3500 деревьев на 1 га (при среднем диаметре крон деревьев 1,5 м проекции их будут занимать 6,2 тыс. м² — 62% площади).

Изреживанием насаждений в возрасте от 10 до 15 лет также не сказывается заметно на увеличении диаметра крон деревьев и к этому возрасту на 1 га семенного участка в лесорастительных условиях II бонитета целесообразно оставлять 1500 деревьев (при среднем диаметре крон 2,3 м проекции их будут занимать 6,2 тыс. м² — 62% площади).

В насаждениях же в возрасте от 15 до 20 лет изреживание деревьев дает заметное увеличение диаметра крон, и в них в условиях II бонитета целесообразно оставлять на 1 га семенного участка 300 деревьев (при среднем диаметре крон 5,6 м площадь проекции их будет равна 7,4 тыс. м² — 74% площади).

Изреживать сосновые молодняки на постоянных лесосеменных участках следует через 2—3 года. Первоочередной выборке подлежат деревья со слабым ростом и развитием, больные и пораженные вредителями. Умеренное изреживание молодых насаждений, особенно в начальный период, будет способствовать также повышению устойчивости деревьев против майского хруща и подкорного клопа.

УДК 674.031.632.13 : 581.16

Новое в разведении березы карельской

Проф. К. А. САКС, доц. В. А. БАНДЕР

Береза карельская встречается в Карелии (где выявлено около 5 тыс. деревьев этой породы), в Ленинградской, Костромской областях, Белоруссии, Латвии (здесь выявлено 400 деревьев), Литве. По-видимому, она имеется и в других соседних районах Северо-Запада.

Разводят березу карельскую в севоуме в питомники семян, собранных преимущественно с деревьев свободного опыления.

В последнее время получают небольшое количество семян при селекционном отборе.

Считают, что береза карельская — это генетическая форма березы бородавчатой. Однако это мнение относительно такого происхождения этой породы вызывает сомнение. И вот почему. Замечено, что иногда свойственный березе карельской рисунок древесины может появляться у деревьев в возрасте от 20 до 25 лет. А иной раз у 15—20-летней березы карельской начинает нарастать древесина, сходная по рисунку с древесиной березы бородавчатой. В биологии древесных пород не отмечается такого явления, чтобы основной видовой или формовой признак, каким у березы карельской является пестрый рисунок и особое анатомическое строение древесины, появлялся или исчезал в первые два десятилетия жизни. В литературе имеются также сообщения и о том, что береза карельская встречается среди деревьев березы пушистой (в Костромской области, в Латвийской ССР).

Все это навело нас на мысль о возможности образования древесины березы карельской инфекционным путем, на что уже указывали и исследователи в прошлом. Придерживаясь этой гипотезы, кафедра лесоводства Латвийской сельскохозяйственной академии ведет с 1957 г. опыты по «заражению» семян и молодых деревьев березы бородавчатой. Суть опытов заключается в обработке семян березы бородавчатой соком березы карельской и выращивании из этих семян сеянцев. Из всех выращенных таким методом сеянцев не менее 75% имели признаки березы карельской.

Предлагаемый способ выращивания березы карельской имеет большие преимущества перед обычным — из семян свободного опыления, собранных с березы карельской. Отмечено, что в природе у березы карельской редкие семенные годы, семян на большинстве деревьев немного, они низкой всхожести. Все это ограничивает ее искусственное разведение. Разработанный нами метод дает возможность выращивать березу карельскую почти неограниченно.

Основные технологические приемы выращивания посадочного материала березы карельской следующие.

Отбирают березу карельскую в возрасте более 25 лет с наиболее четко выраженными внешними морфологическими признаками — дерево должно быть по высоте ниже других вблизи растущих; желательно, чтобы оно было многоствольным с сильно узловатым искривленным стволом и трещиноватой темной корой.

К сбору сока приступают, руководствуясь погодными условиями весны, тогда, когда он начинает хорошо течь (проверяют это на отдельных деревьях, возможно и березы бородавчатой). Затем сок должен выстояться в открытой посуде 4—5 суток в умеренно теплом помещении, пока он не станет мутным и не начнет бродить, о чем можно судить по появлению особого запаха (не перебродивший сок непригоден для дальнейшего применения). Если сока мало и его недостаточно для того, чтобы залить им семена, его можно разбавить холодной кипяченой водой в пропорции 2:1 (две части сока и одна часть воды).

Проверенные на всхожесть семена березы бородавчатой с сережечными чешуйками насыпают в открытую стеклянную посуду с широким верхом и заливают их соком березы карельской так, чтобы он покрыл семена. Намачивание желательно проводить в светлом помещении.

Продолжительность намачивания — 7—10 дней (брожения опасаться не следует). Во время намачивания семена перемешивают примерно 10—12 раз в сутки с таким расчетом, чтобы в жидкую массу попало больше воздуха и брожение в ней было во всех слоях одинаковым.

После намачивания семена березы карельской высевают в посевные грядки. Уход за посевами такой же, как за посевами березы бородавчатой. Для более быстрого выращивания сеянцев березы карельской можно использовать полиэтиленовые укрытия.

Для практических целей выращивания березы карельской важно знать, будут ли иметь сеянцы, выращенные из обработанных соком семян, признаки березы карельской. Как показали результаты нашего опыта, один из наиболее достоверных признаков, характерных для березы карельской, является появление особых утолщений-

вздутый в основании первых боковых веточек у двух-трехлетних сеянцев (у березы обычных видов место прикрепления к стволу сучков гладкое, без валиков).

На лесокультурную площадь для создания чистых культур высаживают сеянцы высотой не ниже 30 см, в количестве не менее 2500 шт. на 1 га (2×2 м). Выращивать березу карельскую можно во всех лесорастительных условиях, где она произрастает. Наш опыт показывает, что береза карельская лучше всего растет на осушенных торфянистых почвах.

Уход за молодыми насаждениями такой же, как за насаждениями березы бородавчатой. Следует учитывать, что береза карельская не менее светолюбива, чем бородавчатая, растет медленнее и до 5 лет теряет главный осевой побег.

При выращивании березы карельской не следует забывать, что она недолговечна и в одном и том же смешанном древостое раньше других пород (кроме ольхи серой) усыхает и выпадает. Усыхание ее в Латвийской ССР в естественных древостоях начинается уже примерно в 50-летнем возрасте.

Если березу карельскую выращивать в смешении с другими породами, то регулировать взаимоотношения с ними надо так, чтобы они не угнетали березу, поскольку она ниже растущих с нею в одинаковых лесорастительных условиях других пород.

По сообщениям ряда авторов, на практике сталкиваются с большими затруднениями при сборе семян и закладке культур березы карельской. Работы по подысканию местонахождения деревьев березы карельской, улучшенная агротехника выращивания посадочного материала, закладка культур и уход за ними помогут расширить площади этого ценного дерева в наших лесах.

Теперь главнейшая задача лесоводов в области выращивания березы карельской — повсеместно выявлять места произрастания этого ценного дерева, отмечать или проставлять на них номера краской и охранять независимо от того, какими методами разводить эту породу. Взрослые с хорошими морфологическими признаками деревья пригодны для сбора семян, черенков и получения сока.

Показатели качества семян, выращенных на агрофоне из низинного торфа

Норма высева семян, г	Выход семян с 1 м ² шт.	Высота одного сеянца, см	Длина самого длинного корешка, см	Диаметр шейки корня, мм	Количество скелетных корней, шт.	Количество боковых корней, шт.	Абсолютно сухой вес 100 шт. семян, г	
							надземной части	корней

Узкие рядки

3	304	47,00	21,20	4,34	8,60	19,65	172,63	80,18
5	747	17,74	18,58	2,20	4,98	11,33	24,22	20,87
7	539	21,55	15,18	2,64	4,23	14,37	43,81	29,56
9	429	39,87	22,54	3,32	6,25	16,82	43,09	17,67

Широкие рядки

4	460	15,69	19,78	2,13	1,94	9,51	24,63	17,28
6	569	25,26	16,88	1,62	4,65	15,54	56,49	28,34
10	1224	8,32	13,77	1,68	2,20	8,86	6,74	6,57
20	1484	10,90	18,04	1,55	2,14	7,83	10,41	10,52

Вразброс

8	515	14,77	17,08	2,16	4,45	14,95	19,52	—9
10	508	24,70	15,32	2,34	4,55	13,56	37,55	19,1

на — 4,2 и высота — 1,8 м. Для покрытия их использована полиэтиленовая пленка толщиной 60 мк. Наблюдения за температурным режимом и режимом влажности воздуха вели с помощью термографов и гигрографов, за температурой почвы — с помощью почвенных термометров.

Перед высевом семян вся площадь теплицы была тщательно выравнена, обильно полита водой из расчета 20 л на 1 м² и прикатана деревянным катком. С помощью маркера намечены борозды шириной 1—2 и 10 см на расстоянии 10 см одна от другой.

Для посевов использовали семена III класса качества с разной нормой расхода. Заделывали их почвой слоем 0,3—0,5 см. Мульчировали торфом. Причем на половине площади теплицы внесен верховой торф (слоем 15 см), на другой половине — низинный. Предварительно в верховой слабо разложившийся торф внесено (в расчете на 1 м²) доломитовой муки — 6, фосфоритной муки — 2, сульфата калия — 1,75, суперфосфата — 0,75 кг; а также микроудобрения: марганцовокислый калий — 0,05, медный купорос — 0,025, бора — 0,01 кг. Микроэлементы растворяли в воде и раствором поливали ряды. В низинный торф удобрения дополнительно не вносили, кроме микроудобрений в тех же дозах.

Затем высевные семена прикатывали катком и поливали водой из расчета 10 л на 1 м². Поливы производили в течение всего лета рано утром и поздно вечером. Теплицы регулярно проветривали, чтобы температура воздуха в них была не выше 30°. Через месяц (10 июля) во всех вариантах опыта произвели жидкую подкормку семян мочевиной из расчета 4 кг на 1 га площади. Каждый вариант опыта занимал площадь 5 м². Количество выросших семян определяли в конце октября сплошным подсчетом их в трехкратной повторности. Для определения показателей роста и развития все сеянцы с 1 м² выкапывали и брали на анализ по 100 растений с каждого варианта в двукратной повторности. Приводим результаты наших учетов (табл. 1).

Как показывают данные таблицы, на низинном торфе выход семян с единицы площади больше, чем на вер-

ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ БЕРЕЗЫ КАРЕЛЬСКОЙ В ТЕПЛИЦАХ

А. Д. СМЕРНОВ (Министерство лесного хозяйства
Карельской АССР)

Изыскание эффективных и вместе с тем простых способов получения высококачественного посадочного материала березы карельской имеет большое значение в увеличении промышленных запасов этой ценной породы в условиях Карелии. Именно такая задача стояла при постановке опытов по выращиванию семян березы карельской в теплицах с полиэтиленовым покрытием.

Работы проведены в базисном питомнике Петрозаводского механизированного лесхоза. Для опытов использованы три деревянные теплицы арочной конструкции общей площадью 159,6 м². Длина каждой — 38, шири-

Таблица 1

Выход посадочного материала березы карельской с 1 м² площади теплицы с полиэтиленовым покрытием

Норма высева семян на 1 м ² , г	Количество семян на 1 м ² на субстрате из торфа	
	верхового	низинного
Узкие рядки		
3	336	304
5	782	747
7	658	539
9	220	429
15	863	1951
Средневзвешенное количество семян	627	1065
Широкие рядки		
4	496	460
6	542	569
10	688	1224
20	1015	1484
Средневзвешенное количество семян	810	1179
Вразброс		
8	466	515
10	541	508
Средневзвешенное количество семян	508	511

ховом. Только при минимальном расходе семян не наблюдается разницы в количестве сохранившихся растений на разных торфах. Но при увеличении нормы высева в 5 раз сохранившихся сеянцев больше по сравнению с минимальным количеством на верховом торфе на узких грядках — в 2,6 и на низинном — 6,4 раза; на верховом торфе на широких грядках — в 2 и на низинном — в 3,2 раза.

Как видим, при выращивании березы карельской в теплицах под полиэтиленовым покрытием лучшие результаты получаются при использовании агрофона из низинного торфа, а не верхового. При этом следует еще иметь в виду, что приготовление агрофона из верхового торфа — весьма трудоемкая операция, а при его использовании требуется проводить регулярные подкормки удобрениями и микроэлементами, а также многократные поливы. Выгодность агрофона из верхового торфа только из-за его слабого зарастания сорняками в наших опытах не подтвердилась. Так или иначе первая прополка необходима как на верховом, так и низинном торфе. Кроме того, надо иметь в виду, что приобретение 1 т верхового торфа обходится 16 руб, низинного — 1 руб.

Сравнение сеянцев, выращенных на низинном торфе на грядках разной ширины, показало, что на узких грядках у них хорошие показатели качества при норме высева семян 3 г; на широких — 6 г; вразброс — 10 г на 1 м² (табл. 2).

Анализируя приведенные данные, можно сделать следующие выводы. Посадочный материал березы карельской в условиях Карелии следует выращивать только в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Это дает возможность получать за один вегетационный период при минимальном расходе семян в несколько раз больше доброкачественного посадочного материала, чем в открытом грунте. В качестве субстрата лучше использовать низинный торф с добавлением микроудобрений. При этом отпадает необходимость в применении специальных мульчирующих смесей и отенений. Выявлено, что лучшие результаты при этом дает посев в широкие грядки, позволяющий выращивать сеянцы хорошего качества и механизировать эту трудоемкую работу. Появляется возможность получать посадочный материал требуемого качества в количествах, обеспечивающих разведение этой ценной древесной породы для промышленных целей.

КРИТИКА

БИБЛИОГРАФИЯ

КРИТИКА

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПИХТОВЫХ ЛЕСОВ

Недавно вышедшая в издательстве «Лесная промышленность» книга А. М. Савченко «Возобновление пихтовых лесов» является удачным примером решения актуальных производственных задач на базе теоретических исследований.

В ней содержится обстоятельная характеристика возобновительного процесса в пихтовых лесах, начиная с урожая и качества семян и кончая специфическими особенностями существования подроста под пологом леса и на вырубках. Написана она на основе оригинальных исследований автора и содержит много новых данных об особенностях биологии пихты.

Заслуживают внимания результаты изучения влияния избыточного увлажнения разной продолжительности на жизнеспособность семян пихты. Выяснено, что в переувлажненной почве семена теряют всхожесть через 30—35 дней, а при зстойном увлажнении — уже через 20—25 дней. Эти наблюдения имеют существенное значение для избыточно увлажненных почв Чулымско-Енисейского междуречья, где сосредоточены крупные массивы пихтовых лесов. Автор не ограничился констатацией этой важной биологической

особенности семян пихты. Он установил, что семена из шишек пихты выпадают не только осенью, как это принято считать, но частично зимой и весной следующего за урожаем года. Эти семена выпадают на снег и разносятся ветром. В условиях весеннего неблагоприятного переувлажнения почвы они находят меньший срок, чем те, которые выпали осенью. По наблюдениям А. М. Савченко, за счет таких семян появляется большая часть всходов пихты. Эти данные пополняют знания о природе возобновительного процесса в пихтовых лесах. Небольшое количество подростов в них может быть связано не только с недостатком света, наличием корневой конкуренции и других неблагоприятных факторов, но и отрицательным влиянием длительного переувлажнения почвы на сохранение всхожести семян.

Экспериментальное изучение отношения подростка пихты к свету, заморозкам и высокой температуре пополняет сведения об особенностях возобновления пихтовых лесов и помогает правильно подойти к разработке практических мер по содействию этому процессу. Разносторонние длительные исследования позволили автору объективно оценить специфику возобновительных процессов в пихтовых лесах, учитывать которую необходимо при обосновании ряда лесохозяйственных мероприятий. Автор пришел к правильному выводу, что, несмотря

на обильное плодоношение пихты, последующее возобновление этой породы осуществляется плохо и первостепенное значение в восстановлении пихтовых лесов имеет сохранение подростов.

Подчеркивая малую эффективность выращивания пихты посевом семян, А. М. Савченко приводит наиболее рациональные способы и сроки ее посадки, проверенные в производственных условиях.

Вместе с тем в книге не отражены холодостойкость и засухоустойчивость пихты сибирской, имеющие важное лесоводственное значение. Приходится сожалеть, что автор не поместил сводную классификационную таблицу признаков жизнеспособности пихтового подростка. Кроме того, следовало бы дать более глубокое лесоводственное обоснование сплошных рубок в пихтарниках разновозрастных.

В целом же эта небольшая книга в сжатом виде, но достаточно полно характеризует еще мало изученные стороны возобновительного процесса в пихтовых лесах. Она оставляет хорошее впечатление своей целенаправленностью, оригинальным методическим подходом, тесной связью с насущными запросами лесного хозяйства Сибири и будет полезна работникам производства, лесных вузов и научных учреждений.

Л. К. ПОЗДНЯКОВ,
В. В. ПРОТОПОВ

Некоторые вопросы планирования промежуточного лесопользования

В. Д. ВОЛКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Основная задача рубок ухода — формирование высокопроизводительных и высококачественных насаждений, повышение защитных, санитарно-оздоровительных и эстетических функций леса. Эта отличительная особенность рубок ухода в будущем будет постоянно усиливаться по мере возрастания роли несырьевых функций лесов. Вместе с тем рубки ухода (промежуточное пользование) являются и существенным дополнительным источником древесины. Значение промежуточного лесопользования в качестве дополнительного источника получения древесины увеличивается при сплошнолесосечной форме хозяйства и при отсутствии значительного преобладания спелых и перестойных древостоев в составе лесов. Особую роль рубки промежуточного пользования играют для европейской части страны, где доля спелых и перестойных насаждений в перспективе будет неизбежно уменьшаться.

В настоящее время интенсивность промежуточного лесопользования как в целом по стране, так и в ев-

ропейской части мала и еще не отвечает состоянию лесосырьевых ресурсов. Удельный вес рубок ухода в общем объеме лесопользования составляет около 7%, тогда как при интенсивном ведении лесного хозяйства и лесоэксплуатации их доля может достигать 30—40%. Широкий отечественный и зарубежный опыт показывает, что промежуточное пользование в объеме до 30—40% общего лесопользования не причиняет какого-либо ущерба лесам и способствует лишь их качественному улучшению.

Возрастание роли промежуточного пользования лесом в будущем определяет необходимость разработки основных методических положений перспективного планирования его объемов, анализа современного уровня в различных районах страны и зависимости от основных природных и экономических факторов, а также прогноза объемов промежуточного пользования на перспективу.

Одно из основных требований, которое должно выполняться при проведении рубок ухода, заключается в

выращивании насаждений в режиме оптимальных полнот, обеспечивающих максимальную продуктивность лесов. Многочисленные исследования, проведенные за последние 3—4 десятилетия в нашей стране и за рубежом, показали, что для достижения максимальной производительности выращивать лесные насаждения следует при высокой полноте, близкой к 1,0. Отсюда вытекает вывод, что размер промежуточного пользования по вырубаемой массе, как правило, не должен превышать объема ежегодного естественного отпада древесины, так как рубка в размере, превышающем естественный отпад, ведет к снижению полноты насаждений и продуктивности лесов. Поэтому при планировании рубок промежуточного пользования в основу расчетов нужно принимать данные о величине ежегодного естественного отпада древесины в древостоях, не достигших возраста спелости.

Стремление выращивать высокополнотные насаждения отнюдь не означает, что рубки ухода нецелесообраз-

но проводить в среднеполнотных. Дело в том, что и в насаждениях с полнотой меньше 1,0 происходит естественный отпад древесины, который, конечно же, целесообразно своевременно использовать.

Как известно, специальный учет естественного отпада древесины в наших лесах не ведется и количественные данные о нем содержатся лишь в некоторых таблицах хода роста насаждений, а также могут быть сравнительно несложно вычислены по материалам имеющихся таблиц текущего прироста древостоев. Однако непосредственно использовать эти данные для оценки величины ежегодного естественного отпада древесины в том или ином районе страны или лесном массиве практически невозможно, так как указанные таблицы характеризуют абсолютную величину отпада в насаждениях строго определенной полноты и производительности и вследствие этого требуют, во-первых, разработки специальных поправочных коэффициентов при определении отпада в древостоях иной полноты и производительности и, во-вторых, распределения площадей насаждений по классам возраста, полноты и производительности. Выполнение последнего требования при перспективном планировании и прогнозировании в большинстве случаев весьма затруднено, так как материалы учета лесного фонда, служащие основой всех прогнозных расчетов лесопользования, не содержат данных о распределении площадей и запасов насаждений по классам возраста, полноты и бонитета.

Преодолеть в значительной степени это препятствие

Таблица 1
Проценты ежегодного отпада древесины от наличного запаса насаждений

Породы	Возрастные группы		
	молодые	средне- растные	приспевающие
Хвойные и твердолиственные высокоствольные	3	2	1
Мягколиственные и твердолиственные низкоствольные	4,5	3	2

можно путем исчисления процентов ежегодного естественного отпада древесины по отношению к наличному запасу насаждений различных пород и групп возраста.

Проведенный нами анализ 28 таблиц хода роста и таблиц текущего прироста древостоев показал, что проценты ежегодного отпада от наличного запаса древесины в насаждениях различных возрастных групп практически не зависят от бонитета (табл. 1).

С помощью приведенных в таблице средних значений процентов можно легко вычислить по материалам учета лесного фонда абсолютную величину ежегодного естественного отпада древесины в том или ином районе страны в насаждениях, не достигших возраста спелости.

Описанным методом были вычислены объемы ежегодного естественного отпада древесины в неспелых насаждениях по экономическим районам страны по состоянию на 1/1 1966 г., а по районам европейской части — на перспективу. В основу расчетов были положе-

ны данные учета лесного фонда на 1/1 1966 г., а также материалы проведенного нами прогноза динамики лесного фонда европейской части страны.

В будущем для планирования промежуточного лесопользования потребуются более надежные данные о величине естественного отпада древесины, которые, очевидно, могут быть получены при проведении математико-статистической инвентаризации лесов. Поэтому в ближайшем десятилетии статистические методы лесоинвентаризации должны, по нашему мнению, получить необходимое практическое применение в европейской части страны.

Учитывая, что рубки ухода малозффективны в насаждениях низкой производительности, естественный отпад древесины необходимо исчислять только в древостоях III класса бонитета и выше. Кроме того, из расчета следует исключать молодняки I класса возраста, так как при уходе за ними почти не заготавливается ликвидная древесина, особенно при химических методах.

Расчеты показали, что в настоящее время ежегодный естественный отпад в высокопроизводительных неспелых насаждениях европейской части страны составляет около 95 млн. м³ ликвидной древесины.

Данные о величине ежегодного естественного отпада древесины нельзя, однако, принимать в качестве возможного объема промежуточного пользования, так как даже при самом интенсивном ведении лесного хозяйства и лесозэксплуатации практически невозможно своевременно и полностью изъять и использовать есте-

ственный отпад. При любой интенсивности хозяйства определенная часть отпада неизбежна, в силу несовершенства и несвоевременности проводимых рубок ухода, остается неизъятой и пропадает.

В. В. Загреев (1965) при определении размера промежуточного пользования учитывал рекомендацию проф. А. И. Тарашкевича о том, что промежуточное лесопользование в высокоинтенсивном хозяйстве следует назначать в размере 50% величины отпада. К сожалению, применить указанную рекомендацию для планирования промежуточного пользования практически невозможно вследствие неопределенности критерия интенсивности лесного хозяйства и лесоэксплуатации, а также резких различий в уровне ведения лесного хозяйства в различных районах страны. Кроме того, интенсивность хозяйства не является неизменной и постоянно возрастает.

Поэтому особый интерес представляет анализ процента использования при рубках ухода ежегодного естественного отпада древесины в различных районах страны в зависимости от основных экономических факторов. Рассмотрим его на примере данных 1969 г. (табл. 2)

В среднем по европейской части страны процент использования ежегодного естественного отпада составляет 29,2% и имеет значительные колебания по отдельным экономическим районам: от 12,1 в Северо-Западном районе до 67 в Прибалтийском. Обращает внимание низкий в сравнении с другими районами процент использования отпада в Центральном (21) и в Закавказском (20) экономических районах. В целом по европейской части страны из-за невысокой интенсивности промежуточного пользования в высокопроизводительных насаждениях ежегодно недоиспользуется око-

ло 65—70 млн. м³ ликвидной древесины.

Анализ показывает, что степень использования рубками ухода естественного отпада древесины определяется прежде всего густотой дорожной сети в лесу. Чем она выше, тем полнее может использоваться в процессе промежуточного пользования естественный отпад. Коэффициент корреляции между процентом использования ежегодного отпада древесины и густотой дорожной сети в км на 100 га общей площади лесов составляет $+ 0,76 \pm 0,06$.

Показатель густоты дорог характеризует не только транспортные условия, но и в значительной степени отражает другие экономические факторы, влияющие на уровень промежуточного лесопользования, такие, как фондовооруженность лесного хозяйства, потребление древесины и др. В частности, связь густоты дорог с фондовооруженностью лесного хозяйства в рублях на 1 га лесной площади характеризуется коэффициентом корреляции, равным $+ 0,69 \pm 0,07$, а с потреблением круглого леса в м³ на 1 га покрытой лесом площади $+ 0,55 \pm 0,10$.

Как показывает множественный корреляционный анализ, фондовооруженность лесного хозяйства и потребление древесины слабо влияют в современных условиях на интенсивность промежуточного пользования. Частный коэффициент корреляции между процентом использования естественного отпада древесины и фондовооруженностью лесного хозяйства при постоянных значениях густоты дорог и уровня потребления древесины составляет $+ 0,29 \pm 0,13$, а между про-

Таблица 2

Использование ежегодного естественного отпада древесины при рубках ухода

Экономические районы и республики	Ежегодный отпад древесины в высокопроизводительных насаждениях на 1/1 1966 г., млн. м ³ ликвида	Фактический объем промежуточного пользования в 1969 г., млн. м ³ ликвида	Процент использования естественного отпада
Северо-Западный	14,4	1,7	12,1
Центральный	19,5	4,1	21,0
Волго-Вятский	9,2	2,6	28,3
Центрально-Черноземный	1,9	0,7	36,8
Поволжский	9,9	2,8	28,3
Северо-Кавказский	3,2	1,0	31,2
Уральский	11,8	2,4	20,3
Прибалтийский	6,1	4,1	67,0
Закавказский	2,0	0,4	20,0
Украинская ССР	8,8	4,7	53,4
Белорусская ССР	6,1	2,6	42,6
Молдавская ССР	0,3	0,1	33,0
Всего по европейской части СССР	93,2	27,2	29,2

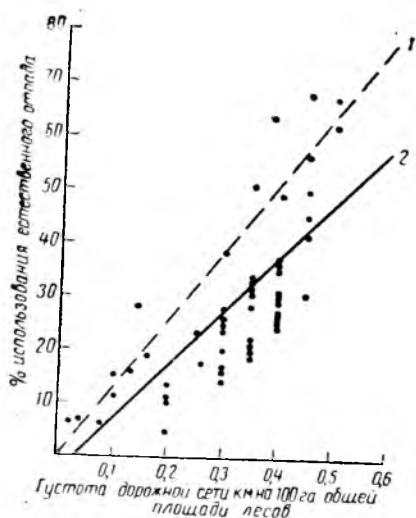


Рис. 1. Зависимость % использования ежегодного естественного отпада древесины (при рубках промежуточного пользования) от густоты дорожной сети: 1 — средняя линия зависимости по всем областям и республикам; 2 — линия зависимости по республикам и областям, имеющим % использования отпада выше среднего

центом использования отпада и потреблением древесины при постоянных значениях густоты дорог и фондовооруженности — лишь $+0,23 \pm 0,14$. Поэтому при планировании и прогнозировании объемов промежуточного пользования в основу расчетов целесообразно принимать только данные о влиянии густоты дорог на степень прижизненного использования естественного отпада древесины.

Зависимость процента использования ежегодного от-

пада древесины в порядке рубок промежуточного пользования от густоты дорожной сети характеризуется следующим уравнением:

$$y = -3,510 + 102,035x,$$

где x выражается в км на 100 га общей площади лесов.

Таким образом, в среднем по всем республикам и областям страны увеличение густоты дорог на 0,01 км на 100 га общей площади лесов дает возможность повысить использование ежегодного естественного отпада древесины на 1,02%. В то же время в республиках и областях, где достигнута более эффективная эксплуатация естественного отпада, увеличение густоты дорог на 0,01 км приводит к росту степени использования отпа-

да на 1,3%. Последнюю величину и следует учитывать при планировании и прогнозировании промежуточного пользования лесом, для укрупненного определения объемов дорожного строительства, а также с целью выравнивания интенсивности лесопользования по отдельным республикам и областям.

Зависимость процента использования ежегодного естественного отпада древесины от густоты дорожной сети графически показана на рис. 1. Интересно, что полное использование ежегодного естественного отпада может быть достигнуто при густоте дорог примерно 0,75—0,80 км на 100 га общей площади лесов.

Прогнозирование объемов промежуточного пользования на длительную перспективу немислимо без учета влияния повышения продуктивности лесов. Материалы таблиц хода роста и текущего прироста насаждений показывают, что между величиной естественного отпада древесины и продуктивностью как хвойных, так и

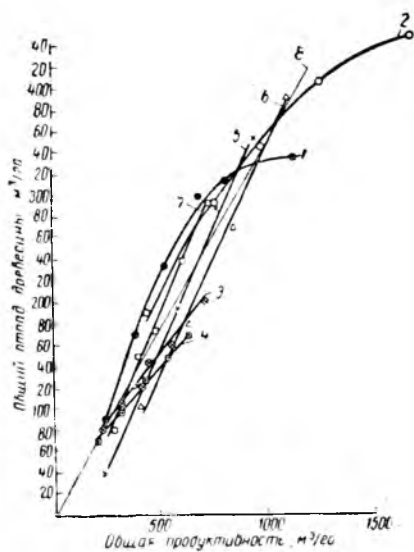
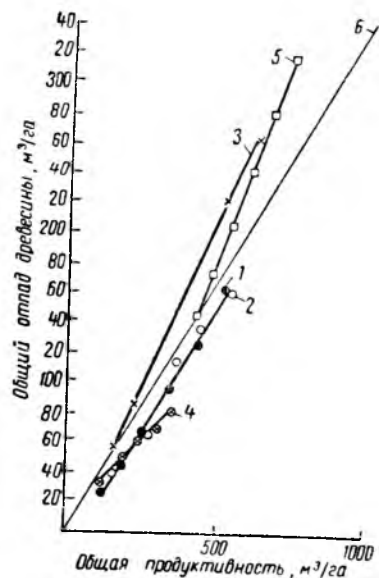


Рис. 2. Зависимость суммарной величины отпада древесины от продуктивности хвойных насаждений в возрасте рубки (100 лет): 1 — сосна (по А. В. Тюрину); 2 — ель (по А. В. Тюрину); 3 — ель (по Р. Варгасу де Бедемару); 4 — сосна (по Р. Варгасу де Бедемару); 5 — сосна (по Шваппаху); 6 — ель (по Герхардту); 7 — сосна (по Маасу); 8 — средняя линия зависимости

Рис. 3. Зависимость суммарной величины отпада древесины от продуктивности лиственных насаждений в возрасте рубки (береза — 60 лет, осина — 50 лет): 1 — береза (по А. В. Тюрину); 2 — осина (по А. В. Тюрину); 3 — береза (по нашим данным); 4 — береза (по Р. Варгасу де Бедемару); 5 — осина (по А. Д. Дудареву и В. Б. Козловскому); 6 — средняя линия зависимости



лиственных насаждений существует прямолинейная зависимость (рис. 2 и 3). Этот факт позволяет при укрупненных расчетах планировать увеличение естественного отпада, а следовательно, и объемов промежуточного лесопользования, пропорционально росту продуктивности лесов в перспективе.

Вышеизложенные методические принципы рекомендуются применять для прогноза возможных объемов промежуточного пользования на перспективу. Наши пред-

варительные расчеты показали, что в перспективе объем промежуточного лесопользования в европейской части страны может быть увеличен в сравнении с современным примерно в 3 раза. В результате степень использования ежегодного естественного отпада древесины повысится до 65—70%, а ежегодные потери ликвидной древесины в высокопроизводительных неспелых насаждениях сократятся примерно до 40 млн. м³. Доля промежуточного пользования в европейской части

может быть увеличена примерно до 25—27%.

Следует иметь в виду, что изложенная в данной статье методика и данные о потенциальных возможностях промежуточного пользования лесом учитывают только пользование за счет естественного отпада в недостижных спелости высокопроизводительных древостоях и поэтому они могут быть несколько увеличены за счет активных лесохозяйственных мероприятий — реконструкции насаждений, санитарных рубок и т. п.

ПУТИ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОГО ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Вклад лесоустроителей Казахстана

М. А. ЧЕРЕПАНОВ, М. В. ГУДОЧКИН
(Казахское лесоустроительное предприятие)

Лесной фонд Казахской ССР размещается в различных природных зонах — от знойных пустынь в центральной и южной частях до холодных альпийских лугов и ледников в горных районах на юго-востоке; от лесостепей северного и западного Казахстана до горной хвойной тайги на востоке республики. Здесь произрастают более 600 видов древесных и кустарниковых пород. Из древесных самыми распространенными в лесном фонде являются саксауловые леса (52,2%) — черный и белый саксаул. 18,1% покрытой лесом площади представлены хвойными лесами, где наряду с такими породами, как сосна, пихта, лиственница и кедр произрастают уникальнейшие насаждения ели тяньшанской. Среди лиственных наибольшее распространение имеют насаждения березы и осины, а из плодовых на юге — ореха грецкого, миндаля, фисташки и др.

Большое разнообразие природных условий Казахстана предопределяет специфическую особенность в проведении лесоустроительных работ как по методам и технике их выполнения, так и в проектировании лесохозяйственных мероприятий. Первые лесоустроительные работы в Казахстане относятся к 1899 г., т. е. более чем на полвека позднее европейской части России. Заключались они в выделении лесных дач в так называемое единственное владение казны с одновременным обследованием и описанием лесов со съемкой их на план и картированием.

Как пример развития лесоустройства в Казахстане в дореволюционный период приведем некоторые краткие сведения по трем, наиболее характерным в лесорастительном отношении, областям: Акмолинской, Семипалатинской и Сырдарьинской, площадь лесного фонда в которых составляла более 8 млн. га.

Акмолинская область включала в себя современные Северо-Казахстанскую, Кокчетавскую, Целиноградскую и северную часть Кустанайской области. Из общей площади лесного фонда в 2,42 млн. га лесоустройством было выделено 237 лесных дач. К 1913 г. было устроено по низшим и средним разрядам 220 тыс. га с составлением по ним проектов планов ведения лесного хозяйства по каждой даче в отдельности. Семипалатинская область охватывала современные территории Павлодарской, Семипалатинской и Восточно-Казахстанской областей. Лесоустройством было образовано 150 лесных дач, площадью более 1,2 млн. га. Из них к 1912 г. было устроено около 400 тыс. га и пройдено лесоинвентаризацией со снятием на план 680 тыс. га. Съемка большей частью носила рекогносцировочный характер. Сырдарьинская область состояла из уездов Перовского и Кармакчинского (ныне Кзыл-Ординская обл.), Черняевского (Чимкентская обл.) и Аулие-Атинского (Джамбулская обл.).

До 1911 г. была полная неопределенность границ лесного фонда и неизвестность состава и характеристики его площадей. Было сделано несколько попыток систематического описания лесов, окончившихся неудачно и не доведенных до конца. Сведения о лесах собирались в основном опросным порядком. В четырех пустынных лесных дачах числилось около 5 млн. га лесного фонда. Первое обследование лесов (в 1911—1913 гг.) проведено на 2,2 млн. га площади, числящейся в лесном фонде, из них лесной выявлено 1 млн. га, в том числе под насаждениями саксаула — 0,8 млн. га. Были составлены таксационные описания по урочищам и проект плана организации лесного хозяйства применительно к инструкции 1911 г.

В 1924 г. в Казахской ССР для руководства сельским и лесным хозяйством был учрежден Народный комиссариат земледелия, в котором образовано управление лесами. В областях были созданы лесные отделы, при которых сформированы лесоустойтельные партии: юго-восточная по устройству горных лесов Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау; юго-западная по обследованию саксаульников и тугайных лесов Кызылкумов и Муюнкумов; восточная по устройству сосняков Прииртышья и горных лесов Алтая и северная, проводившая лесоустойтельство в лесостепных степных и мелкосопочных лесничествах. Таким образом, лесоустойтельные партии как бы специализировались в определенных лесорастительных условиях по методике и технике полевых работ и проектированию мероприятий.

В первые годы лесоустойтельство проводилось (как и раньше) не по лесничествам в целом, а по их отдельным дачам, наиболее ценным по своим запасам древесины и защитному значению. Так были устроены Маралдинская дача, Сандыктавский бор и другие лесные дачи Акмолинской и Кокчетавской областей, Бегеневская в Павлодарской области и др.

В 1925—1926 гг. устраивались горные и тугайные леса в Семиречье — Алма-Атинская и Талды-Курганская области, Чарынская, Кетменская и Джаркентская лесные дачи. Лесоустойтельная партия в 1924 г. провела технико- и лесоэкономические обследования в Убинском, Риддерском и Аюдинском лесничествах (Восточно-Казахстанская область). В мелкосопочниках (Кокчетавская область) в 1926 г. устраивались дачи Золотоборская и Отрадный бор. В саксаульниках Чимкентские лесоустойтельные партии проводили в 1925—1928 гг. обследование ряда лесных дач в Кызылкумах методом параллельных ходов (через 5 км) на верблюдах. Наиболее ценная по запасам товарного саксаула Коскудукская дача в Муюнкумах была устроена с квартальной сетью в 1 км² и таксационными визирами в ней. Впоследствии здесь был организован леспромхоз, построена узкоколейная железнодорожная ветка. Промышленная эксплуатация запасов саксаула в даче продолжалась более 15 лет.

В 1929—1930 гг. устраивались ельники Тянь-Шаня в Алма-Атинском лесничестве и в Тау-Чиликской даче Кунгей Алатау. При лесоустойтельстве и лесообследовании в этот период руководствовались инструкциями по устройству и обследованию лесов 1914 г. с дополнением 1925 г., а затем инструкцией 1926 г.

Следующий этап в развитии Казахского лесоустойтельства — период с 1930 г. Леса республики перешли в ведение Казахского Совета Народного хозяйства. Лесоустойтельство ориентируется на выявление сырьевых лесных ресурсов для их промышленной эксплуатации. Основное внимание в это время обращается на устройство богатых запасами деловой древесины лесов Рудного Алтая. Создаются крупные леспромхозы. Для руководства ими образуется трест Казлеспром (Казлес). Lentочные боры Прииртышья также попадают в зону промышленной лесозащиты. Лесоустойтельство этого периода, по существу, представляет собой лесинвентаризацию. Формируются до десяти лесоустойтельных партий. В 1930—1932 гг. устраиваются Убинский, Зырянский, Катон-Карагайский, Курчумский и другие леспромхозы Восточно-Казахстанской области. Впервые в лесоустойтельстве Казахстана стали применять статистический метод лесообследования в части Катон-Карагайского леспромхоза. Обследовались также обширные земельно-лесные пространства правобережья р. Бухтармы в районе горы Белухи.

В 1932 г. леса республики делятся на две зоны: промышленного и лесокультурного значения. В системе Наркомзема Казахской ССР организуется трест Казагролес по созданию полесозащитных полос и озеленению. Лесами лесокультурного значения стали вестись Казлесхозтрест системы Главлесупра Наркомзема СССР и Управление лесами местного значения. В Казлесхозтресте образуется отдел лесоустойтельства, формируются лесоустойтельные партии. В 1933 и 1934 гг. проводится лесоустойтельство Чирчикского и Бричмуллинского орехово-плодовых лесхозов в западном Тянь-Шане, в последствии переданных Узбекистану при изменении границ между республиками. В лесах мелкосопочника устраиваются лесные дачи Боровского заповедника и Сталинского лесхоза.

С 1935 г. к участию в работах по устройству лесов Казахстана начинают привлекаться лесоустойтельные организации из других районов страны. В частности, ленинградцы проводили аэровизуальное обследование саксаульников с аэрофотосъемкой и наземными работами в тугаях Кызыл-Ординского лесхоза. Было обследовано 3,3 млн. га, в том числе по тугаям 252 тыс. га. В 1936—1938 гг. Московской экспедицией устраиваются все пойменные леса Западного Казахстана.

1936—1940 гг. были периодом развития лесоустойтельства в системе УЛМЗ. Лесоустойтельные работы ведутся в лесостепи и степи северного Казахстана, в зоне мелкосопочника, на востоке и в горах южной части республики, а также в саксаульниках.

В системе Наркомлеса Казахской ССР образуется Бюро сырьевых изыскательских работ, которое для приведения в известность Прибалхашских саксаульников Алма-Атинской области, относившихся к лесам промышленного значения, в 1938 г. выполняет лесинвентаризационные работы по материалам аэрофотосъемки Ленинградского треста лесной авиации. В 1940—1941 гг. это бюро проводит лесинвентаризацию в части Убинского и Зырянского леспромхозов в горных лесах Алтая и в Тау-Чиликском леспромхозе в ельниках Тянь-Шаня.

Великая Отечественная война почти полностью приостановила лесоустойтельные работы. Однако для удовлетворения нужд страны в древесине и, в частности в топливе, Бюро сырьевых изысканий организует в 1943 г. инвентаризацию саксаульников для промышленного освоения. В это время были приведены в известность и уточнены запасы саксаула в Коскудукском лесном массиве (Муюнкумы) за пределами уже освоенной ранее его ближайшей части. По проекту Московской экспедиции построена узкоколейная железная дорога в глубь массива. Эксплуатация этих саксаульников Коскудукским леспромхозом продолжалась более 10 лет. В лесах местного значения лесоустойтельство в период 1941—1945 гг. проведено только в трех лесхозах в мелкосопочниках Кокчетавской области. в Аракарагайском лесхозе Кустанайской области и в Чарынской ясеневой лесной даче Алма-Атинской области.

После окончания Отечественной войны, с образованием Министерства лесного хозяйства Казахской ССР (1946 г.), в 1947 г. была организована проектно-изыскательская лесоустойтельная контора Казлеспроект, которая в 1948 г. была подчинена Всесоюзному объединению Леспроект. В течение 12 лет все леса Казахстана были приведены в известность, а часть наиболее ценных лесов устроена повторно.

Казахская лесоустойтельная контора из года в год укомплектовывалась инженерными кадрами, росла численно, увеличивались объемы лесоустойтельных работ. Уже на второй год своей деятельности

контора проводит лесоустройство по I разряду в Российской Федерации (76,5 тыс. га), в 1952 г. — в Киргизии (266,1 тыс. га), в 1953 г. — в Туркмении (269 тыс. га), осуществляя одновременно ежегодное лесоустройство в Казахстане на площади 400—500 тыс. га. Начиная с 1962 г. объем лесоустройства достиг 1,5 млн. га и, с учетом разрядов лесоустройства, то увеличивался, то снижался.

В 1962 г. контора была реорганизована в лесоустроительное предприятие. К этому времени оно было достаточно полно оснащено современными приборами и измерительными инструментами для проведения камеральных и полевых работ. Повторные лесоустроительные работы проводятся по более высоким разрядам. При проектировании казахскими лесоустроителями уделяется много внимания лесовосстановлению, расширению покрытой лесом площади, а также вопросам лесопользования.

Возросшие мощности предприятия позволили ему не только увеличить объемы лесоустройства, но и значительно улучшить качество проектирования, производить свои работы с учетом требований времени. С 1962 г. предприятие на части устраиваемых лесхозов стало проводить и охотоустройство, изменило методы таксации леса, переходя к глазомерно-измерительной. Измерительная таксация составила 17%, а камеральное производство было механизировано на 69,5%.

За последние 10 лет в Казахстане возросли

объемы лесных посадок с 49,3 тыс. га до 83,8 тыс. га. Спроектированные лесоустроительством рубки промежуточного пользования дают народному хозяйству республики 430 тыс. м³ дополнительной древесины. Качественно улучшился породный состав лесов, возросли их защитные и эстетические функции. Регулируется побочное пользование в лесу — сенокошение, выпас скота, пчеловодство, сбор грибов и ягод (все это проектируется с учетом необходимой кормовой базы для диких животных и птиц). Изучаются вопросы возможности проведения подсочки леса.

Основным методом ведения хозяйства сейчас является метод классов возраста, наряду с которым казахские лесоустроители в интенсивных лесхозах пригородных зон внедряют и участковый метод. Лесоустроители Казахстана решают теперь очередные задачи по внедрению кодовой таксации, которая даст возможность внедрить в камеральное производство электронно-вычислительную технику, поставить производство повторных лесоустроительных работ на лесотипологическую основу. В организационно-хозяйственных планах необходимо детально разрабатывать разделы более полного использования отходов лесозаготовок и переработки древесины, шире рассматривать вопросы побочного пользования. Своим самоотверженным трудом лесоустроители Казахстана полны решимости перевыполнить задания девятой пятилетки.

Лесоустройство в Закавказье

И. С. ЦЕРЕТЕЛИ, Д. Д. ЧИДЖАВАДЗЕ (Закавказское лесоустроительное предприятие)

В дореволюционный период в Закавказье преобладали частновладельческие леса, хозяева которых мало интересовались ведением организованного лесного хозяйства. По этой причине устроенных лесов с налаженным хозяйством тогда почти не было.

Лесоустроительные работы здесь начали выполняться с 1924 г., объем их тогда был небольшим, всего около 40—50 тыс. га в год. К 1940 г. площадь ежегодно устраиваемых лесов достигла 200 тыс. га. И хотя требования народного хозяйства по приведению лесов Закавказья в известность в течение этого периода возрастали, однако лесоустроительные работы сдерживались недостатком квалифицированных кадров лесоустроителей, знакомых со специфическими естественно-историческими и экономическими условиями лесного хозяйства Закавказья (горные леса, их разновозрастность, курортологическая и санитарно-гигиеническая роль и т. д.). Достаточно сказать, что работников лесоустройства в 1940 г. насчитывалось всего 10—15 человек.

После окончания Великой Отечественной войны лесоустройство начало частично проводиться в отдельных лесных массивах. Но планомерное развитие в Закавказье оно приобрело после создания в декабре 1947 г. Грузинской аэрофотолесоустроительной конторы, вошедшей в систему Всесоюзного объединения Леспроект. Основой для организации конторы послужило наличие в Грузии квалифицированных кадров лесоустроителей, которые возобновили в Закавказье лесоустроительные работы, прерванные войной.

Грузинская аэрофотолесоустроительная контора все шире развертывала свою деятельность. Выросла численность кадров, из года в год повышался объем лесоустроительных работ и технический уровень их выполнения. Если в 1948 г. в конторе имелось только 3 лесоустроительные партии, то в 1960 г. их было уже 16, а в 1970 г. — 25. В 1962 г. Грузинская аэрофотолесоустроительная контора была преобразована в Закавказское лесоустроительное предприятие В/О Леспроект, в котором сейчас насчитывается 350 человек.

За время своего существования Грузинской конторой, а затем Закавказским лесоустроительным предприятием были проведены лесоустроительные работы в республиках Закавказья на площади 7,8 млн. га, из них в лесах Грузинской ССР — 5,2 млн. га, Азербайджанской ССР — 1,9 млн. га и Армянской ССР — 0,7 млн. га. Кроме того, проводились лесоустроительные работы в лесах различных автономных республик, краев и областей Российской Федерации на площади 7,6 млн. га.

Рост лесоустроительных работ за послевоенный период можно проследить по следующим данным. С 1948 по 1950 г. они ежегодно выполнялись в среднем на площади 100—150 тыс. га, в 1951—1958 гг. — по 350—500 тыс. га, с 1959 по 1964 г. — по 600—800 тыс. га, а начиная с 1965 г. устраиваемая площадь составляет более 1 млн. га в год.

Инженерно-технический персонал Закавказского предприятия приобрел за это время большой опыт устройства лесов в различных природных и экономических условиях не только Грузинской,

Азербайджанской и Армянской союзных республик, но и за их пределами. Одновременно с устройством лесов государственного значения лесоустроительные работы проводились в лесах колхозов и совхозов Грузинской и Азербайджанской республик, Свердловской, Челябинской и Владимирской областей. Всего устроено таких лесов 1700 тыс. га, в том числе колхозных — 1400 тыс. га и совхозных — 300 тыс. га.

За 25 лет работы Закавказское лесоустроительное предприятие составило 295 проектов организации и развития лесного хозяйства лесхозов и около 1950 таких проектов колхозных и совхозных лесов. В 1956 г. были составлены планы лесовосстановительных рубок и разработаны мероприятия по повышению продуктивности лесов: по Грузинской ССР на площади 2,1 тыс. га, Челябинской области — на 65 тыс. га, Армянской ССР — 2,8 тыс. га. Произведен переучет лесосырьевых баз на 918 тыс. га в Челябинской области и на 38,9 тыс. га в Чечено-Ингушской АССР.

В соответствии с запросами лесного хозяйства и народного хозяйства в целом объем выполняемых нашим предприятием лесоустроительных работ постоянно увеличивался, а вся его деятельность становилась многограннее. Помимо лесоустроительных работ осуществлялись патологические, типологические и почвенные обследования в лесах Грузии, Армении и Азербайджана. В 1969 и 1970 гг. в связи с массовым рас-

пространением опасного вредителя леса — большого елового лубоеда — проведено комплексное лесоустройство с лесопатологическим обследованием на площади 250 тыс. га в Боржомском ущелье.

Подготовлены материалы учета лесного фонда Грузинской ССР, Армянской ССР и Азербайджанской ССР, Дагестанской АССР, Кабардино-Балкарской АССР и Чечено-Ингушской АССР, Ставропольского края и др.

Своеобразие ведения лесного хозяйства в горных лесах наложило свой отпечаток на проекты организации и развития лесного хозяйства и, в частности, на проектирование лесохозяйственных мероприятий, способствующих прогрессивному ведению лесного хозяйства, что в основном заключалось в рекомендации наиболее совершенных способов добровольно-выборочных, группово-выборочных и постепенных рубок. Намечаемые лесоустройством мероприятия способствовали упорядочению размера пользования лесом. Они проектировались в полной увязке с лесным хозяйством. Их применение способствовало повышению технического уровня ведения лесного хозяйства в горных лесах.

Нужно отметить, что Закавказское предприятие осуществляет большую работу по внедрению рациональных и передовых методов в лесоустройстве, использованию новой техники и передовых технологических процессов, широко применяя механизацию. За короткий срок внедрены такие совершенные технологические процессы,

как таксация леса по карточкам на каждый выдел и дальнейшая их обработка счетно-механизированным способом, механизированное составление таблиц классов возраста на счетно-перфорационных и счетно-копировальных машинах, что дает существенную экономию в трудозатратах и способствует правильной организации труда на камеральных работах. Весь цикл камеральных работ (где было возможно) механизирован полностью и общий уровень механизации счетно-вычислительных работ доведен до 74%.

Ежегодное выполнение и перевыполнение планов как камеральных, так и полевых работ достигнуто за счет широкого развертывания социалистического соревнования между лесоустроительными партиями и отдельными работниками предприятия, поднятия трудовой дисциплины и добросовестного отношения лесоустроителей к своему делу.

В девятой пятилетке перед Закавказским лесоустройством стоят новые задачи по расширению производственных мощностей, повышению качества работ, совершенствованию технологии и организации всего лесоустроительного производства. Реализация этих задач будет нашим вкладом в выполнение Директив XXIV съезда КПСС по обеспечению дальнейшего технического прогресса в лесном хозяйстве, более полному использованию древесных ресурсов, земель гослесфонда, повышению продуктивности лесов нашей Родины.

Друг к другу за опытом

Лесоводов Азербайджана и Грузии связывает давнишняя дружба. Этому способствует не только территориальная близость, но и наличие множества общих черт в природных условиях, что, несомненно, сказывается и на организации лесохозяйственного производства в обеих республиках. В целях изучения передового опыта соседей республики часто обмениваются делегациями.

Недавно азербайджанские лесо-

воды побывали в Грузии, где ознакомились с работой Тбилисского института леса, посетили ряд хозяйств — Лисское и Цхетское лесничества Тбилисского лесхоза, осмотрели Надькварский лесопарк. Здесь на каменных почвах за последние 20 лет на площади 250 га созданы участки хвойных насаждений. Много труда вложено в облесение этих гор. Главные породы здесь — сосна черная и эльдарская, кипарис вечнозеленый. Посадочный материал сосны эльдарской был получен из Баку, остальные породы выращивались на месте.

Лесоводы ознакомились с системами полезащитных лесных по-

лес, посетили Каспский государственный лесной питомник.

Большой интерес вызвал опыт грузинских лесоводов в деле облесения эродированных склонов. Его можно с успехом применять и в аналогичных условиях Азербайджана, особенно при облесении Ахсуинского и Шушинского перевалов.

Нет сомнения, обмен опытом между лесоводами братских республик служит делу улучшения ведения лесного хозяйства нашего многонационального государства.

А. М. ГУСЕЙНОВ,
директор АзербНИИЛХа

Применение гидростатического привода на лесных почвообрабатывающих фрезях

П. С. НАРТОВ, П. И. ПОПИКОВ (ВЛТИ)

При проведении лесовосстановительных работ на нераскорчеванных вырубках и в изреженных насаждениях почвообрабатывающие орудия с пассивными рабочими органами не могут обеспечивать высококачественной подготовки почвы (наличие пней, валежа, порубочных остатков и корней). Поэтому при ее подготовке все более широкое распространение находят машины с активными рабочими органами, среди которых особое место занимают почвообрабатывающие фрезы. Эффективность их применения доказана многолетней практикой и исследованиями многих специалистов.

Вместе с тем использование лесных почвообрабатывающих фрез в настоящее время сдерживается из-за их недостаточной надежности и большой металлоемкости, что обусловлено спецификой работы машинно-тракторных агрегатов на лесных объектах. Рабочие органы существующих конструкций лесных фрез приводятся во вращательное движение посредством механического привода, обладающего большой кинематической жесткостью. Поэтому при встрече с пнями, толстыми корнями деревьев и другими препятствиями они испытывают сильные ударные нагрузки, что ведет к поломкам как ножей фрезерного барабана, так и механизмов трансмиссии. Это вынуждает проектировать лесные фрезы с большим запасом прочности, увеличивать размеры рабочих органов и деталей привода, воспринимающих динамические нагрузки. Кроме того, механический привод очень громоздок и сложен по конструкции.

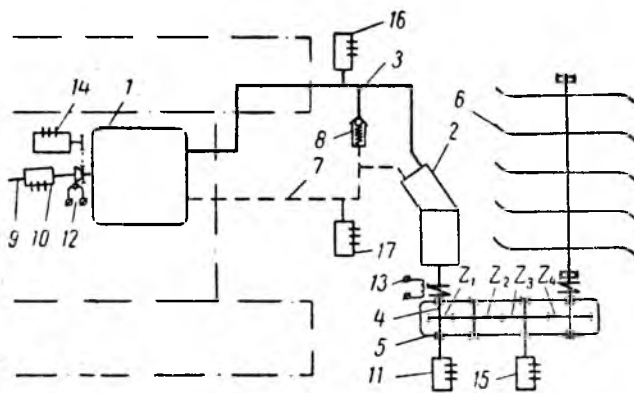
Одним из средств, снижающих ударные нагрузки и металлоемкость фрез, является замена механического привода гидростатическим.

Для выявления возможности и эффективности применения гидростатического привода на лесных почвообрабатывающих фрезях в Воронежском лесотехническом институте было осуществлено переоборудование лесной фрезы ФЛУ-0,8 на гидравлический привод и проведены сравнительные лабораторно-полевые испытания фрез с различными приводами.

Гидропередача (рис. 1) состоит из аксиально-поршневых гидронасоса 1 и гидромотора 2, подобранных с таким расчетом, чтобы ими обеспечивалась передача мощности, достаточной для привода фрезы. В качестве трубопроводов использованы стальные трубы и гибкие резиновые шланги высокого давления с внутренним диаметром 32 мм. Гидронасос подает рабочую жидкость (веретенное масло) по нагнетательной магистрали 3 в гидромотор, который преобразует гидравлическую энергию в механическую. Вращаясь, гидромотор приводит в действие ведущий вал 4 вертикально-редуктора 5, ведомый вал которого соединен с фрезерным барабаном 6. Отработанное масло по магистрали низкого давления 7 возвращается в гидронасос. При опасных перегрузках гидромотора (наезд фрезерного барабана на пень или толстый корень) срабатывает предохранительный клапан 8, установленный между магистралями высокого и низкого давления, и масло циркулирует через предохранительный клапан, минуя гидромотор.

Гидронасос ПД20 установлен сзади трактора ЛХТ-55 и приводится во вращение через карданный вал 9 от коробки передач. Гидромотор ПМ20 смонтирован при помощи специального кронштейна на раме фрезы, на месте

Рис. 1. Схема гидростатического привода лесной фрезы ФЛУ-0,8



снятого коническо-цилиндрического двухскоростного редуктора. Для соединения вала гидромотора с валом фрезерного барабана использован вертикальный редуктор этой же фрезы, но с измененным передаточным числом (с $i = 1$ на $i = 2,65$ за счет замены шестерен с числами зубьев $z_1 = 18$, $z_2 = 24$, $z_3 = 24$, $z_4 = 18$ на $z_1 = 20$, $z_2 = 64$, $z_3 = 31$, $z_4 = 53$).

Механический привод фрезы ФЛУ-0,8 за счет применения двухскоростного коническо-цилиндрического редуктора позволяет иметь при номинальном числе оборотов двигателя ($n_{дв} = 1500$ об/мин) две скорости вращения барабана ($n_6 = 274$ об/мин, $n_6 = 189$ об/мин). При гидравлическом приводе для получения таких же скоростных режимов необходима работа гидронасоса с рабочими объемами, равными 251 см³/об. и 175 см³/об. при скорости вращения его вала $n_n = 680$ об./мин.

В процессе испытаний лесной фрезы с гидростатическим приводом с помощью тензодатческих приборов и передвижной тензоплаборатории СТИЛ велась запись на ленте осциллографа мгновенных значений крутящих моментов, чисел оборотов, угловых скоростей на ведущем 9 и ведомом 4 валах гидроредукции, давления масла в нагнетательной и сливной магистралях. Крутящие моменты измерялись тензодатчиками сопротивления, наклеенными на шейки валов. Для электрической связи тензодатчиков и осциллографа использовали проходной и концевой ртутные амальгамированные токосъемники 10 и 11. Числа оборотов валов отмечались на осциллограммах индукционными датчиками 12 и 13, а угловые скорости записывались при помощи тахогенераторов 14 и 15 типа ТЭ-45. Давление масла на входе и выходе гидромотора фиксировалось посредством тензометрических датчиков давления 16 и 17 типа ТДД-200. Кроме того, для контроля давления в нагнетательной и сливной магистралях применялись манометры.

При испытании лесной фрезы с механическим приводом регистрировались на осциллограммах крутящие моменты, числа оборотов и угловые скорости валов. Запись велась теми же тензометрическими приборами и в аналогичных местах кинематической цепи, что и при гидравлическом приводе. Сравнительные испытания лесных фрез с гидравлическим и механическим приводами проводились в учеб-

но-опытном лесхозе Воронежского лесотехнического института на нераскорчеванной вырубке в идентичных условиях. Рельеф участка ровный, почва — темно-серый лесной суглинок. До вырубki насаждение представляло собой порослевой дубняк VI—VIII классов возраста с наличием второго яруса из клена и липы. Задернение участка среднее. Количество пней на 1 га — до 600 шт. Средний диаметр пней — 25 см, высота — 27 см. Влажность почвы во время испытаний находилась в пределах 17—20%, средняя плотность — 20 кг/см².

Показатели качества работы лесной почвообрабатывающей фрезы определялись в соответствии с агролесоводственными требованиями, утвержденными Гослесхозом СССР и Союзсельхозтехникой. Анализ полученных данных показывает, что при фрезеровании почвы на лесных объектах наблюдается определенная неравномерность нагружения деталей привода, резко различная для механического и гидравлического приводов. На рис. 2 даны образцы полученных осциллограмм крутящих моментов на ведомых валах механического (а) и гидростатического (б) приводов. Процессы включения и «зарезания» фрезерного барабана при гидравлическом приводе сопровождаются меньшими всплесками нагрузки, чем при механическом.

Крутящие моменты при установившемся режиме, действующие на ведущий и ведомый валы механического привода, имеют ярко выраженную пульсацию с частотами 2,85—4,5 колебаний на один оборот фрезерного барабана. Амплитуда колебаний составляет 28—42% от среднего значения крутящего момента на ведущем валу и 54—76% на ведомом (рис. 2а). Эти колебания являются результатом ударных нагрузок, возникающих при врезании ножей барабана фрезы в верхний слой почвы. При встрече рабочих органов с крупными корневыми лапами и пнями наблюда-

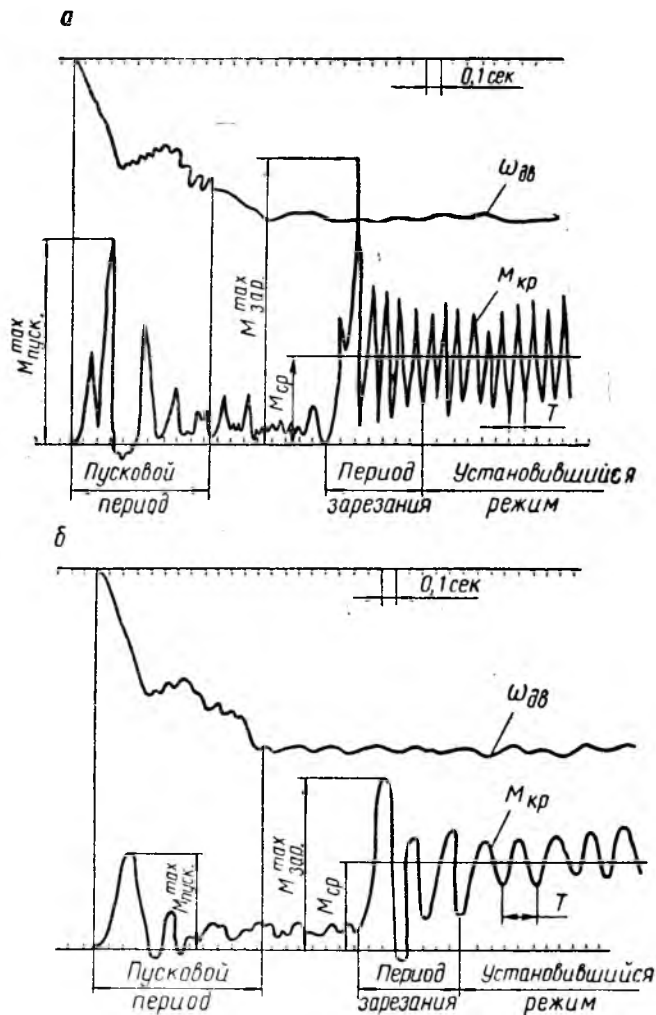


Рис. 2. Осциллограммы крутящих моментов в приводах лесных фрез ФЛУ-0,8:

а) механический привод;
б) гидростатический привод

корневыми лапами и пнями крутящий момент также возрастает до предельной величины, причем интенсивность этого нарастания в 2—2,5 раза меньше, чем при механическом приводе. В случае достижения предельного момента срабатывает предохранительный клапан, после чего крутящий момент остается практически постоянным, т. е. имеет незначительную амплитуду колебаний (3—4%). Отсюда следует, что при гидравлическом приводе на рабочие органы и детали трансмиссии действуют более благоприятные нагрузки, в результате чего повышается надежность и долговечность машины.

Маневренность фрезы с гидроприводом оказалась гораздо выше, чем с механическим, так как при движении агрегата между пнями и деревьями отклонения фрезы от направления движения не ограничиваются критическими углами карданного вала.

Испытания показали, что мощность, затрачиваемая на привод рабочих органов в данных условиях, равна 25—40 л. с. и зависит в основном от скорости вращения фрезерного барабана и глубины обработки. Затраты мощности при гидравлическом приводе несколько меньше, чем при механическом за счет того, что величина КПД механического привода имеет значения 0,84—0,85, тогда как КПД гидравлического привода достигает значений 0,89—0,90. Благодаря возможности свободной компоновки гидромотора можно избежать при использовании гидропривода громоздкого вертикального редуктора, что позволит получить дополнительный выигрыш в затратах мощности за счет дальнейшего увеличения КПД.

В результате сравнительных испытаний было также установлено, что после прохода фрез как с гидравлическим, так и с механическим приводами почва сильно измельчается и «вспушивается», а поверхность полосы приобретает ровный профиль. Необходимо отметить, что в момент встречи рабочих органов фрезы с крупными корнями при механическом приводе одновременно срабатывают два-три предохранительных фрикциона, а при гидравлическом — предохранительный клапан, обеспечивающий отключение всего барабана. Однако, как показали наблюдения, орехи на

лось резкое возрастание крутящего момента до предельного значения. В тех случаях, когда срабатывали одновременно три предохранительных фрикциона барабана, амплитуда колебаний крутящего момента в процессе торможения увеличивалась до 100—140%.

При гидравлическом приводе крутящие моменты имеют намного меньшую пульсацию. Так, на ведущем и ведомом валах гидропередачи наблюдается пульсация крутящих моментов с частотами 1,2—1,6 колебаний на один оборот фрезерного барабана. Амплитуда этих колебаний на валу гидронасоса составляет 13—18%, а на валу гидромотора 23,5—34% (рис. 2б). Снижение пульсации и амплитуд колебаний нагрузок объясняется демпфирующими свойствами гидропередачи за счет упругости гибких резиновых шлангов и более мягкой кинематической характеристики. При встрече фрезерного барабана с крупными

полосе не образуются, так как процесс торможения по времени занимает очень короткий промежуток, и, кроме того, барабан полностью не останавливается, а перекачивается через препятствие. При встрече ножей барабана с мелкими корнями они как при механическом приводе, так и гидравлическом полностью перерезаются.

Таким образом, сравнительные испытания фрез с различными приводами выявили возможность и эффективность замены механического привода лесных фрез гидростатическим. Применение гидропривода позволяет

снизить ударные нагрузки и их цикличность в 1,5—2 раза, уменьшить металлоемкость привода и фрезы. Лесная фреза с гидростатическим приводом обладает повышенной маневренностью, при этом энергетические затраты на фрезерование несколько уменьшаются (на 4—5%). Гидропривод создает реальные предпосылки для решения проблемы надежной защиты рабочих органов лесных почвообрабатывающих фрез от поломок при ударных нагрузках, повышения надежности и долговечности машинно-тракторного агрегата в целом.

УДК 634.0.383.3

РАСЧЕТЫ ТЕРРАС

В. С. ВЕЛИГОША,

**главный лесничий Кисловодского
опытно-показательного мехлесхоза**

В последние годы широкий размах получили работы по использованию земель на склонах повышенной крутизны под лесные насаждения, виноградники, сады и т. д. Один из самых эффективных способов использования склоновых земель — их механизированное террасирование. С помощью имеющихся в настоящее время машин и орудий можно проводить террасирование даже на склонах крутизной до 40°, т. е. на таких, которые раньше были непригодны к хозяйственному использованию.

Террасирование склонов не только позволяет продуктивно использовать эти земли, но и одновременно является одним из основных методов борьбы с водной эрозией почв и селевыми потоками. При этом поверхностный сток переводится во внутрипочвенный, улучшается водный режим прилегающих территорий и рек.

Изучение результатов работ многих хозяйств позволяет сделать вывод, что пологие склоны крутизной до 18° можно осваивать путем устройства напашных террас обыкновенными и плантажными плугами, а для более крутых склонов применяется специальная землеройная техника (бульдозеры, террасеры, грейдеры), позволяющая устраивать ступенчатые выемочно-насыпные террасы.

Террасирование склонов требует больших затрат труда и денежных средств, поэтому для каждого участка следует составлять отдельный проект, в котором рассчитываются основные показатели работ, порядок и способ их выполнения. Для вычисления этих показателей необходимо правильно

определить величины элементов террас, изменяющихся в зависимости от крутизны склона, ширины и поперечного уклона полотна террасы, почвенных условий.

Величины элементов террас влияют на объем земляных работ, протяженность террас на 1 га склона, на размещение их и другие показатели. От размещения террас на склоне зависит их противозрозионная эффективность и более полное хозяйственное использование площади.

Многими авторами описывались в основном опыты террасирования склонов и предлагались методы расчета расстояний между террасами и других показателей. Одни предлагают расчеты элементов террас проводить лишь после замеров их в натуре, т. е. после выполнения работ по террасированию. Другие не учитывают изменений величин элементов террас в зависимости от крутизны склона и поперечного уклона полотна террасы, для расчетов принимается ширина его выемочной части, равная насыпной, или площадь поперечного сечения выемки приравнивается к насыпи без учета

коэффициента взрыхленности почвогрунта. Указанные методы для расчетов элементов террас при составлении проектов по террасированию склонов, к сожалению, имеют целый ряд недостатков.

На основании изучения закономерности изменения величин элементов выемочно-насыпных террас в зависимости от крутизны склона, ширины полотна террасы и ее поперечного уклона нами предлагается свой метод расчета величин элементов террас и других показателей, которые можно применять при проектировании работ по террасированию. Для этого на затеррасированных склонах различной крутизны террасером Т-4М было заложено 972 поперечных профиля выемочно-насыпных террас, в которых произведены замеры всех элементов.

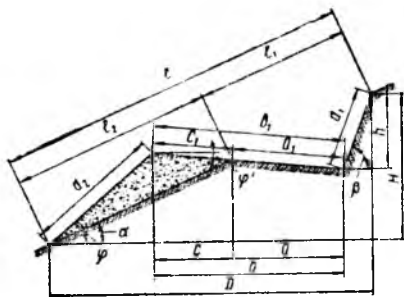
Обработка данных замеров методами математической статистики позволила установить закономерность изменения ширины выемочной части полотна террасы в зависимости от крутизны склона, ширины полотна террасы и ее поперечного уклона. Для более точного определения этой закономерности полученные данные вычислены по способу наименьших квадратов, в результате взаимосвязь выразилась следующим эмпирическим уравнением (см. рис.):

$$a = \frac{1125b}{2117 - b \operatorname{tg}(\alpha + \varphi')},$$

где a — ширина выемочной части полотна террасы в проекции на горизонтальную поверхность, см;

b — ширина полотна террасы в проекции на горизонтальную поверхность, см;

α — крутизна склона;



Поперечный профиль террасы

где d_2 — длина насыпного откоса;
 φ — угол насыпного откоса.

Угол насыпного откоса зависит от механического состава почвогрунта и, как правило, принимается близким к углу естественного откоса, т. е. к углу устойчивого равновесия почвогрунта в насыщенном водой состоянии:

скальные — тяжелоглинистые 50—45°;
глинистые — суглинистые 45—39°;
суглинистые — супесчаные 39—34°.

φ' — угол поперечного уклона полотна террасы, который зависит от водопроницаемости почвогрунта, количества выпадающих атмосферных осадков.

Ширина полотна террасы принимается в зависимости от биологических особенностей культивируемых насаждений, агротехники их выращивания с учетом применения комплексной механизации работ, начиная от устройства террас и до эксплуатации созданных насаждений.

До настоящего времени выемочно-насыпные террасы в основном устраиваются террасерами ТР-2А (ширина полотна террасы — 2,3—2,5 м), Т-4М (3,5—4 м), бульдозером Д-259А (3—4 м). Сейчас изготовлены и проходят испытания секционный террасер СТ-2,5, террасеры с активными рабочими органами и другие механизмы, позволяющие устраивать террасы нужной ширины.

В том случае, когда поперечный уклон принимается в направлении склона, угол φ' в уравнении принимает отрицательное значение, при обратном уклоне — положительное и при горизонтальном положении он равен нулю (табл. 1).

Определив ширину выемочной части полотна террасы, вычисляем другие элементы:

$$c = b - a,$$

где c — ширина насыпной части полотна террасы;

$$a_1 = \frac{a}{\cos \varphi'},$$

где a_1 — ширина выемки по полотну террасы;

$$c_1 = \frac{c}{\cos \varphi'},$$

где c_1 — ширина насыпи по полотну террасы;

$$b_1 = \frac{b}{\cos \varphi'},$$

где b_1 — ширина террасы по ее полотну.

При горизонтальном полотне террасы в поперечном направлении

$$\varphi' = 0; a_1 = a; b_1 = b; c_1 = c.$$

$$h = \frac{a \sin(\alpha + \varphi') \cos \beta}{\sin(\beta - \alpha) \cos \varphi'},$$

где h — глубина выемочного откоса;

β — угол выемочного откоса, который устраивается на естественно уплотненных почвогрунтах и является устойчивым при крутизне, превышающей углы естественных откосов. В зависимости от механического состава почвогрунтов углы выемочных откосов принимаются от 80° до 60°.

В конструкции террасера Т-4М боковые обрезы отвала расположены вертикально, поэтому при устройстве террас выемочный откос не имеет требуемого наклона и получается близким к 90°, что приводит к его разрушению под действием атмосферных осадков и колебания температур. В связи с этим необходимо применять откосник, позволяющий устраивать выемочный откос нужной нам крутизны.

$$d_1 = \frac{a \sin(\alpha + \varphi')}{\sin(\beta - \alpha) \cos \varphi'},$$

где d_1 — длина выемочного откоса;

$$d_2 = \frac{c \sin(\alpha + \varphi')}{\sin(\varphi - \alpha) \cos \varphi'},$$

Следовательно, террасы можно устраивать на склонах, крутизна которых меньше угла естественного откоса.

Угол насыпного откоса для данных почвогрунтов определяется:

$$\varphi = \arctg \frac{a^2 k \sin \alpha \sin(\beta + \varphi') + c^2 \sin \varphi' \sin(\beta - \alpha)}{a^2 k \cos \alpha \sin(\beta + \varphi') - c^2 \cos \varphi' \sin(\beta - \alpha)},$$

где k — коэффициент увеличения объема взрыхленного и перемешенного почвогрунта, который определяется отношением объемного веса взрыхленного почвогрунта к объемному весу невзрыхленного.

$$l_1 = \frac{a \sin(\beta + \varphi')}{\sin(\beta - \alpha) \cos \varphi'},$$

где l_1 — длина выемки по склону;

$$l_2 = \frac{c \sin(\varphi + \varphi')}{\sin(\varphi - \alpha) \cos \varphi'},$$

где l_2 — длина насыпи по склону;
 $l = l_1 + l_2$,

Таблица 1

Изменение ширины выемочной части полотна террасы в зависимости от крутизны склона, ширины полотна террасы и ее поперечного уклона

Ширина полотна террасы, м	Угол поперечного уклона, град.	Ширина выемочной части полотна террасы, см на склонах крутизной						
		10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
3,5	3	193,4	196,5	200,0	203,9	208,3	213,6	219,9
	0	191,6	194,6	197,9	201,5	205,6	210,3	215,9
4,0	-3	189,8	192,8	195,9	199,3	203,1	207,4	212,5
	3	222,3	226,5	231,1	236,3	242,3	249,2	258,0
	0	219,8	223,9	228,3	233,1	238,6	245,0	252,6
	-3	217,6	221,5	225,6	230,1	235,2	241,0	247,9

Таблица 2

Основные элементы террас, устраиваемых террасером Т-4М
(ширина полотна в среднем 375 см)

Элементы террас	Величины при крутизне склонов						
	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
Ширина полотна террасы (b), см	375	375	375	375	375	375	375
Угол поперечного уклона (φ'), град.	3	3	3	3	3	3	3
Угол выемочного откоса (β), град.	75	75	75	75	75	75	75
Ширина выемочной части террасы (a), см	208	211	215	220	225	231	239
Ширина насыпной части террасы (c), см	167	164	160	155	150	144	136
Глубина выемочного откоса (h), см	50	73	99	122	167	214	275
Длина выемочного откоса (d_1), см	52	75	103	126	173	222	285
Расстояние между террасами (l), см	446	491	552	642	792	1097	2280
Угол насыпного откоса (φ), град.	43	43	43	43	43	43	43
Превышение одной террасы над другой (H), см	77	127	189	271	396	629	1467
Ширина террасы в горизонтальном продолжении (D), см	439	474	519	582	686	898	1747
Объем вынутаго грунта (V) на 1 пог. м террасы, м ³	0,53	0,78	1,08	1,45	1,93	2,51	3,33
Емкость 1 пог. м террасы (ω), м ³	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374

где l — расстояние между террасами.

Вычисленное расстояние между террасами по склону будет минимально допустимым, т. е. таким, при котором насыпной откос верхней террасы доходит до верхней кромки выемочного откоса нижней.

$$H = l \sin \alpha,$$

где H — превышение одной террасы над другой.

Превышение определяется на участке склона с наибольшей

крутизной и остается постоянным между данными террасами. С уменьшением крутизны склона по длине террасы при данном превышении расстояние между террасами по склону увеличивается и насыпной откос верхней террасы не доходит до верхней кромки выемочного откоса нижней; в результате получается незасыпанная полоса склона различной ширины, служащая бермой. Поэтому для более полного хозяйственного использования площади склона при расчетах расстояний между тер-

расами отпадает необходимость в добавлении определенной части склона на величину бермы.

При больших уменьшениях крутизны склона расстояние между террасами увеличивается настолько, что возникает потребность устраивать террасы-вставки. При уменьшении крутизны склона на 7° представляется возможность построить одну террасу-вставку.

$$D = H \operatorname{ctg} \alpha,$$

где D — ширина террасы в проекции на горизонтальную поверхность.

В данном случае в ширину террасы будет входить и ширина неиспользуемой полосы, получающаяся при уменьшении крутизны склона по длине террасы.

$$V = \frac{a^2 \sin (\beta + \varphi') \sin (\alpha + \varphi')}{2 \sin (\beta - \alpha) \cos^2 \varphi'}$$

где V — объем вынутаго почвогрунта на 1 пог. м террасы:

$$L = \frac{10000}{D},$$

где L — протяженность террас на 1 га склона.

Расчитанная протяженность террас будет соответствовать протяженности основных террас без вставок.

$$K_1 = \frac{b}{D},$$

где K_1 — коэффициент использования площади склона;

$$\omega = \frac{b^2 \operatorname{tg} \varphi' \sin (\beta + \varphi')}{2 \sin \beta \cos \varphi'}$$

где ω — емкость террасы.

Изменяя поперечный угол полотна террасы (φ'), можно получить нужную нам емкость. Однако, если учесть фильтрацию почвогрунта террасы и коэффициент стока по склону, то рассчитанная емкость террас будет вполне достаточной для регулирования поверхностного стока при интенсивных ливнях (табл. 2).

УДК 634.0.241 : 65.011.54

Комплексная механизация на рубках ухода в молодняках

Известно, что рубки ухода за лесом — одно из важнейших лесохозяйственных мероприятий, направленных на выращивание хозяйственно ценных высокопродуктивных насаждений. Основное назначение лесоводственных уходов заключается в создании наилучших условий для роста главных древесных пород и формирования

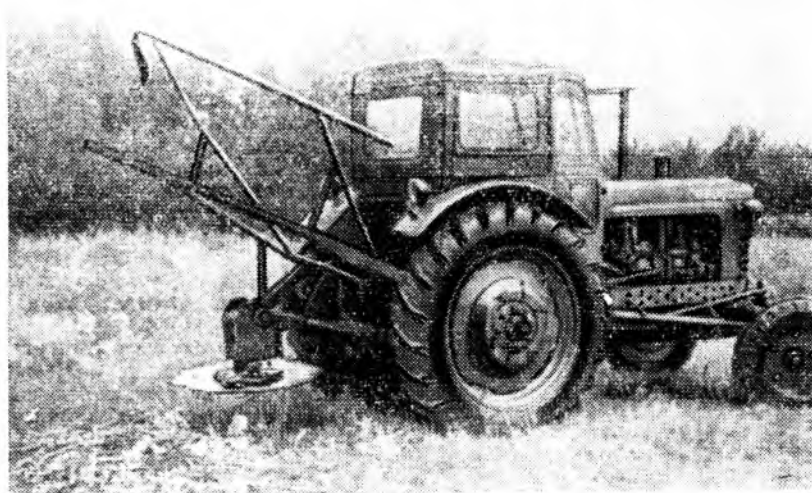


Рис. 1. Кусторез для срезания ряда кустарника, смонтированный сзади трактора МТЗ-5ЛС (в транспортном положении)

эффективных конструкций лесных насаждений.

За последние 15 лет лесхозами Ростовской области ежегодно создавались в гослесфонде лесные культуры на площади до 10 тыс. га. Это способствовало значительному увеличению объемов работ по лесоводственному уходу. Так, например, площадь рубок ухода за лесом в лесхозах области в 1971 г. увеличилась по сравнению с 1965 г. в 1,6 раза и составила 8,3 тыс. га.

Для выполнения такого большого объема работ потребовалось широкое применение при прореживаниях, проходных и санитарных рубках комплексной механизации.

Для проведения рубок ухода в молодняках по предложению рационализаторов в лесхозах Ростовской области были изготовлены кусторезы активного действия различной конструкции, которые навешиваются спереди, сбоку и сзади трактора, катки, боковые приспособления, клещевые захваты и волокуши. Кусторезы активного действия применяют для срезания рядов кустарника с междурядьями не менее 1,5 м.

Кусторезы с передней, боковой и задней навесками (рис. 1) лишь конструктивно отличаются друг от друга, но выполняют одну и ту же работу — срезают ряды кустарника и отдельно стоящие в ряду деревья диаметром до 18 см

с последующим отодвиганием их в сторону от трактора рамкой, установленной под углом атаки до 35°. Рабочим органом является круглая пила, привод которой осуществляется от вала отбора мощности трактора с помощью валов, шарниров и угловых редукторов. В зависимости от способа навески кустореза трактор во время работы движется таким образом, чтобы срезаемый ряд кустарника попадал по одну сторону от оси вращения пилы. Это предохраняет ее от забивания срезанными деревьями и кустарником. Для отвода комлевой ча-

сти стволов в нужном направлении к верхним фланцам, зажимающим пилу, крепятся звенья цепи или штифты.

При срезании ряда кустарника, который легко пригибается и может проходить под трактором, мы применяем кусторез типа Ростовского лесхоза. Он навешивается на трактор и приводится в действие от вала отбора мощности трактора. В передней его части установлена рамка с двумя роликами для пригибания кустарника. Картер двигателя защищен предохранительным кожухом. При работе трактор с кусторезом движется вперед, подминает под себя кустарник, который срезается пилой. Образующийся при этом валок легко убирается волокушей-подборщиком.

Для проведения рубок ухода за лесными культурами в молодняках с одновременным измельчением неликвидной древесины в наших хозяйствах применяют катки. Каток состоит из барабана, залитого раствором бетона или заполненного балластом, и ножей. Прицепные катки весом 6—8 т работают на равнинных площадях с тракторами класса 3 т. При наезде агрегата на ряд кустарника каток, перекатываясь, ножами ру-



Рис. 2. Боковое приспособление к трактору МТЗ-5ЛС

бит его и частично перемешивает с почвой.

Для выборочной уборки деревьев в рядах лесных культур (прочистка) применяют боковые приспособления, навешиваемые на трактор (рис. 2). Они состоят из редукторов, укрепленных на рамах, совершающих возвратно-поступательное движение. На ведомом валу редуктора укреплена пила, диаметр которой подбирается в зависимости от диаметра срезаемых деревьев. Привод пилы осуществляется от вала отбора мощности через угловые редукторы с помощью валов и шарниров. Приспособление навешивается на правый брус полурамы трактора. Во время работы трактор движется около ряда и тракторист, управляя рычагом гидрораспределителя, с помощью гидроцилиндра выдвигает пилу к нужному дереву, срезает его и выводит пилу из ряда в исходное положение.

Ликвидную древесину от рубок ухода складывают в кучи в междурядьях вручную, которые затем трелюют в места складирования клещевыми приспособлениями, навешенными на трактор класса 1,4 т. Клещевые приспособления

Рис. 3. Волокуша-подборщик в работе



состоят из специальной рамки и клещей рычажного типа, приводимых в действие гидроцилиндром. Срезанный хворост и порубочные остатки выносятся из междурядий лесных культур волокушами, установленными на тракторы класса 1,4—1,8 т (рис. 3) и класса 3 т. Особенно хорошо зарекомендовала себя волокуша, изготовленная рационализатором Ростовского опытно-показательного лесхоза Б. В. Широным. Она состоит из П-образной рамы, отвала, шести рабочих зубьев, двух боковых и одного верхнего ограничительных устройств. Волокушу навешивают на трактор класса 3 т.

Применение вышеуказанного комплекса приспособлений и механизмов позволило нашим лесхозам ежегодно перевыполнять планы механизированных рубок ухода за лесом в молодняках, повысить уровень механизации и снизить стоимость единицы выполненных работ.

Объем механизации рубок ухода за лесом в молодняках в 1971 г. возрос по сравнению с 1965 г. в 3,5 раза, а уровень механизации увеличился на 15%. Более 60% механизированных работ выполнены с помощью местных приспособлений и механизмов. Применение у нас кусторезов, боковых приспособлений, клещевых захватов и волокуш началось с 1966 г., а катков — с 1969 г. Рационализаторы их постоянно совершенствуют.

А. Ф. ДОРОШЕНКО
Ростовское управление
лесного хозяйства

УДК 634.0.377.44

ОБ ОПЫТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРА ЛХТ-55

Онежский тракторный завод выпускает для лесного хозяйства специальный трактор ЛХТ-55, разработанный на базе нового трелевочного трактора ТДТ-55. От своего предшественника ТДТ-40М он отличается более мощным двигателем (62 л. с.), имеет одноместную кабину и новую лебедку с усилием на тросе 7500 кг. На ЛХТ-55 усилены узлы силовой передачи и полностью изменена ходовая система, обеспечивающая лучшую проходимость трактора и значительно уменьшающая вероятность спада гусениц при работе. Он оборудован механизмом задней навески и самосвальным кузовом, вместо которого можно установить трелевочный щит (трелевочный щит, а также задний вал отбора мощности поставляются Онежским тракторным заводом по дополнительному заказу).

Изучение опыта использования трактора ЛХТ-55 показало, что он находит широкое применение в лесохозяйственном производстве при выполнении комплекса операций по лесовосстановлению, на трелевке древесины, противопожарных и других хозяйственных работах.

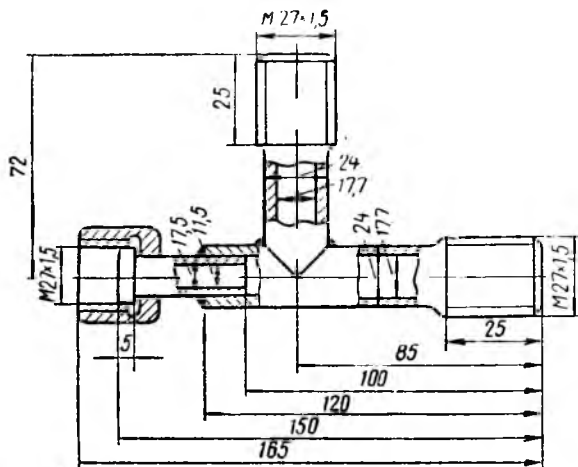
Эксплуатация первой партии новых тракторов и проведенные во ВНИИЛМе исследования выявили некоторые недостатки в их конструкции, а также дефекты, возникающие в результате неправильной эксплуатации. В частности установлено, что механизм задней навески имеет недостаточную прочность и малую грузоподъемность для работы с некоторыми орудиями. Основные

поломки деталей механизма навески наблюдаются по местам сварки нижней тяг и кронштейнов оси силового цилиндра. Эти дефекты объясняются некачественным наложением сварных швов. Поэтому в эксплуатации при появлении трещин необходимо усилить сварочный шов.

Механизм задней навески трактора рассчитан на грузоподъемность 1600 кг, отнесенную к осп подвеса орудий. Эти усилия достаточны для подъема и удерживания в транспортном положении плуга ПКЛ-70, лесопосадочной машины СБН-1 и других орудий, предназначенных для лесовосстановительных работ.

Однако в соответствии с новой системой машин трактор ЛХТ-55 при работе с задними навесными орудиями должен использоваться главным образом на тяжелых временно переувлажненных почвах, где необходимо создавать микроповышения и применять более тяжелые орудия — плуги ПКНЛ-500А и ПСН-140, лесопосадочные машины по микроповышениям и др. Опыт показал, что серийная навесная система имеет недостаточную грузоподъемность для эффективной работы с этими орудиями. Например, для подъема плуга ПКНЛ-500А, особенно когда на нем остаются комья земли и корни, в начале подъема необходимо приложить усилие не менее 2200 кгм.

Для обеспечения возможности более эффективного использования трактора ЛХТ-55 на лесовосстановительных работах в механизме задней навески целесообразно



установить второй дополнительный силовой цилиндр Ц-110. Его устанавливают на ось кронштейнов симметрично основному цилиндру на расстоянии 280 мм влево от продольной оси трактора. На вторую ось кронштейнов ставят два упорных рычага, конструкция которых аналогична рычагам основного цилиндра. Шток дополнительного цилиндра соединяется с этими рычагами. Для подачи масла параллельно в основной и дополнительный цилиндр на концы металлических маслопроводов крепятся два делителя потока, которые шлангами марки РВДП-16 соединяются с цилиндрами.

Во ВНИИЛМе была произведена модернизация механизма задней навески. Испытания показали, что при установке второго цилиндра трактор свободно поднимает в транспортное положение тяжелые орудия и успешно с ними работает. Отмечены также преимущества усиленной навески и при работе с более легкими орудиями. Такая модернизация может быть выполнена в условиях мастерских любого лесхоза при наличии токарного станка и автогенного аппарата. Делители масляного потока — тройники можно изготовить по чертежу (см. рис.), упорные рычаги вырезать автогеном из листовой стали толщиной 10—12 мм, используя в качестве образца рычаги, имеющиеся на тракторе.

Известно, что на производительность труда в значительной степени влияют условия работы тракториста. Кабина трактора ЛХТ-55 создает определенные удобства: снижается шум, загазованность, вибрация. Благодаря большой площади остекления обеспечивается хорошая обзорность рабочего объекта. Однако при работе в тяжелых условиях — на реконструкции малоценных молодняков, когда трактор раздвигает или ломает наклонившиеся деревья диаметром до 14 см, а также на захлапленных вырубках, стекла кабины требуют дополнительной защиты. Наибольшую опасность представляет поломка переднего нижнего стекла, так как оно в меньшей степени находится в поле зрения тракториста. Для устранения этого недостатка может быть изготовлена решетка (750 × 400 мм), состоящая из двух отрезков уголкового железа (750 × 12 × 12 мм) и двенадцати пластин (400 × 16 × 3 мм), установленных под углом 40° к продольной оси трактора на расстоянии 20 мм друг от друга. При этом видимость через защищенное стекло уменьшается незначительно, так как угол зрения тракториста в данном случае направлен к осевой линии трактора, т. е. параллельно широким граням пластин. При работе трактора в особо тяжелых условиях целесообразно использовать такого же типа решетку для защиты верхних стекол кабины.

Обследование тракторов ЛХТ-55 в хозяйствах показало, что недостаточное знание трактористами их

конструктивных особенностей значительно снижает эффективность использования этих тракторов. Так, например, многие трактористы жалуются, что кузов значительно ухудшает обзорность орудий, навешенных на заднюю навесную систему. Вместе с тем в конструкции ЛХТ-55 предусмотрена возможность открыть заднюю стенку кузова, что улучшает обзорность.

При работе с культиваторами и другими широкозахватными орудиями необходимо удалить пальцы из раскосов задней навески. В этом случае обеспечивается телескопическое соединение вилки раскоса с вилкой, широкозахватные орудия получают возможность копировать рельеф почвы в поперечной плоскости, качество работы значительно улучшается.

Нередко наблюдаются случаи нарушения работы гидросистемы, выходят из строя гидронасосы, распределители и особенно часто отказывают гидроусилители механизма поворота. Причиной подавляющего большинства неисправностей гидросистемы является загрязненность масла. Нужно иметь в виду, что поступающее на предприятие масло уже имеет некоторое количество примесей, а при неправильном хранении и заправке загрязненность масла может еще больше увеличиться. Установлено, что некоторые трактористы, особенно в зимнее время, когда пропускная способность фильтра уменьшается, прокалывают или вообще удаляют фильтрующий элемент масляного бака гидросистемы. Фильтр тонкой очистки ее находится в сливной линии масляной магистрали, следовательно, свежее масло фильтруется только после того, как пройдет по всей системе, поэтому к качеству масла и предварительной очистки его во время заправки надо относиться особенно внимательно.

Особое внимание необходимо уделить работе гидроусилителей механизма поворота, так как они иногда отказывают даже в первые часы работы трактора. Дело в том, что перепускной клапан усилителя имеет калиброванное отверстие небольшого диаметра, через которое постоянно циркулирует масло. При наличии в нем механических частиц это отверстие засоряется и гидроусилитель не работает. Для обеспечения нормальной его работы необходимо особенно тщательно следить за чистотой масла. При отказе усилителя нужно снять с левой стороны корпуса планку, удерживаемую двумя болтами, вытащить крышку перепускного клапана и тонкой медной проволокой прочистить перепускное отверстие.

В тракторе довольно напряженно работает задний мост, неправильная его эксплуатация нередко приводит к ослаблению болтового соединения корпуса конечной передачи с корпусом заднего моста. Подтягивание болтов после их самоотворачивания положительных результатов, как правило, не дает, поэтому необходимо тщательно следить за состоянием соединения, а также натяжением струны заднего моста и постоянно их подтягивать. Если момент упущен и самоотворачивание болтов происходит часто, целесообразно зашлифовать их попарно проволокой, предварительно просверлив отверстия в их головках.

При соблюдении правил эксплуатации, своевременном проведении технических уходов и вышеописанных рекомендаций трактор ЛХТ-55 долговечен и надежен в работе. Опыт использования первой партии этих тракторов показал, что механизаторы, хорошо изучившие особенности устройства и эксплуатации нового трактора, добиваются на нем высоких производительных показателей.

ПУТИ ОСВОЕНИЯ ЛОСЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. А. САЛГАНСКИЙ, профессор [Украинская сельскохозяйственная академия]

Лось — один из самых крупных из сохранившихся зверей наших лесов. Росту его численности способствовали многолетняя охрана и повышение кормности лесных угодий в результате лесохозяйственной деятельности.

Эколого-биологические свойства лося ставят его в разряд наиболее полезных животных. Привлекают внимание скороспелость и многоплодие лося, его крупные размеры и способность наращивать вес в первые два года жизни, жиреть на грубых лесных кормах и давать большое количество специфического питательного мяса.

Значительный хозяйственный интерес представляют не только мясная и кожевенная продукция, но и лекарственное сырье — панты и целебное лосиное молоко.

Мероприятия по охране этого полезнейшего лесного зверя привели к тому, что в ряде мест численность его достигла промысловой плотности и появилась неравномерность распределения по лесным угодьям. Естественно, что при большом скоплении лоси могут наносить ущерб лесоразведению там, где не проводится серьезной биотехнической работы.

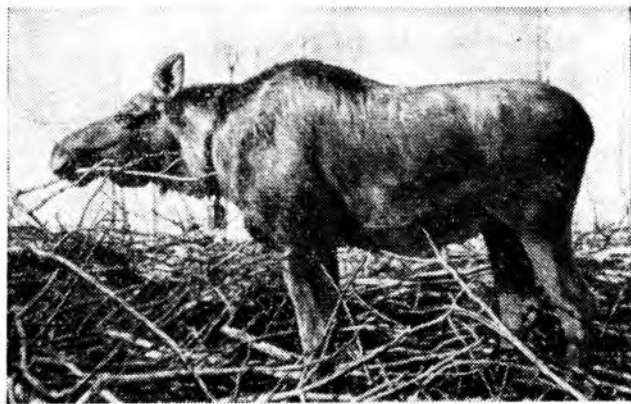
Достижение гуманной цели по охране и восстановлению численности лосей должно было бы привести к изысканию современных способов их эксплуатации и распределения по угодьям. Однако до сего времени лоси рассматриваются как объекты спортивной и промысловой охоты без должной хозяйственной целесообразности, без учета оздоровления популяции и использования всей лосиной продукции. Известно, что эффектив-

ность промысла возможна при повышенной численности лосей, а она не всегда допустима в культурных лесах. Создаются противоречия, разрешение которых возможно только при новых методах освоения лосей.

Сейчас возникла даже так называемая проблема «лось и лес», в которой нередко лосю отводится место вредителя лесного хозяйства. Сама по себе проблема, конечно, может возникать, но нельзя безоговорочно превращать полезнейшее животное во вредителя. При таком положении мало оправданными становятся большие многолетние усилия по охране этого зверя. Лось является ярко выраженным дендрофагом, поэтому вести полемику о том, ест он древесную растительность или нет — не имеет смысла. По-видимому, основная задача заключается в том, чтобы найти достойное место этому животному в лесном хозяйстве.

По нашему мнению, может быть два пути освоения лося в лесах, не противоречащие, а дополняющие друг друга, повышающие культуру и доходность хозяйства.

Первый путь — достижение оптимальной плотности лосей на существующих лосиных угодьях при равномерном распределении их и высокой культуре биотехники, т. е. путь грамотного ведения охотничьего хозяйства. Эксплуатация поголовья должна осуществляться посредством селекционной, спортивной и промысловой (лицензионной) охоты. Этот путь освоения в известной мере осуществляется в настоящее время. Например, в лесах Украины без ущерба лесному хозяйству можно содержать не более 40—50 тыс. лосей, отстреливая ежегодно около 10—12 тыс.



Другой, более современный путь освоения — разведение лосей на лосефермах при лесхозагах с полным зоотехническим их обслуживанием, т. е. путь одомашнивания зверя и создания специфичной отрасли — лесного лосеводства. Для этого имеются все предпосылки: удивительная, проверенная на практике способность лося к одомашниванию и зоотехническому содержанию, неудобство в управлении этим животным и неограниченные запасы кормов. Каждый лесхоз, леспромхоз и любое другое хозяйство вплоть до зеленых зон и лесопарков обладают огромным количеством растительных остатков в виде коры, веток, почек, листьев, поросли и т. д., которые в настоящее время составляют отходы леса. Использование этого запаса растительной биомассы в качестве корма для лося представляется нам исключительно выгодным, современным путем хозяйственной эксплуатации природных ресурсов. По самым скромным подсчетам на Украине только отходами от разных рубок можно прокормить более двухсот тысяч лосей.

Обсуждая распространенное мнение о том, что лоси должны разводиться в глухих, мало освоенных лесах, мы пришли к обоснованному заключению, что разведение лосей на лосефермах следует начинать именно в лесах с наиболее высокой культурой ведения лесного хозяйства. Они характеризуются сложной системой рубок, высокой организацией труда и механизацией работ, что позволяет наладить конвейерное получение лесных отходов, механизированную их доставку и приго-

товление вплоть до консервирования (силосования) и хранения. Технически возможным становится сбор лосиных кормов и их скармливание.

В коротком сообщении нельзя сколь-нибудь полно отразить достижения советской науки по зоотехническому освоению лосей, однако следует остановиться на результатах работ Печоро-Ильчской лосефермы и Костромской лаборатории лосеводства. Пока что это единственные в мире две лосефермы. Они создавались по идее и под руководством профессора П. А. Мантейфеля в 1949 г. на Печоре — Е. П. Кнорре, а в 1965 г. — А. П. Михайловым в Костроме.

Результаты деятельности этих хозяйств превзошли самые смелые ожидания и в корне изменили представления по целому ряду вопросов приручения и одомашнивания диких животных. Здесь успешно решена проблема производственного воспитания и выращивания лосиного молодняка до полноценных племенных животных. Четко разработана методика искусственного выращивания лосят на коровьем и лосином молоке. Успешно и легко решена задача раздойки лактирующих лосих, что обеспечило получение нового ценного продукта — лосиного молока и замкнуло зоотехнический цикл содержания и разведения лосей в относительной неволе. Оказалось, что лосихи могут давать за лактацию более 400 кг молока при жирности его 10—12%. Решены вопросы использования лосей как транспортных и вьючных животных (они успешно испытывались под седлом и в упряжке). Проверено предположение, что при тренировках значительно увеличивается тяговая и подъемная сила лося.

Следует отметить хорошую управляемость лосей, что говорит о высокой степени развития их центральной нервной системы и уди-

Подкормка лосей в лесу

(фото И. В. Лукичевой)

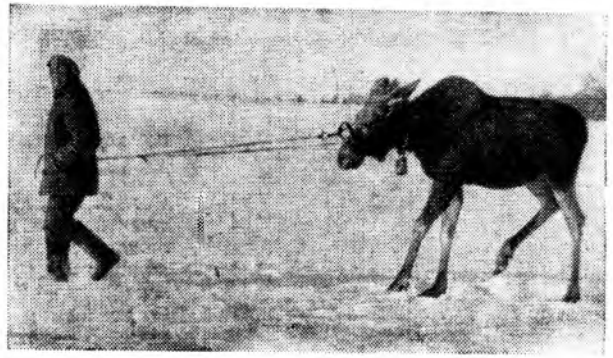


вительной податливости к приучению и одомашниванию. Разрабатываются приемы крайне необходимого управляемого выпаса лосей в естественных условиях обитания. Открываются широкие перспективы по разработке целого направления по использованию лесных отходов в качестве лосиного корма и освоению огромных запасов растительной биомассы. В лесах основное направление должно получить мясо-молочное лосеводство.

Для организации лосефермы в лесхозе необходимо иметь конюшню со стойлами на



Раздойка лосихи



соответствующее племенное поголовье, кормовую для приготовления кормов, помещение для выращивания молодняка и лесной выгул площадью в 1,5—2,0 га. Управляемый выпас осуществляется на прилегающих лесах.

Есть все основания полагать, что наше лесное хозяйство в состоянии взять на себя труд по практическому внедрению накопленных знаний в деле зоотехнического освоения лосей, сочетая это с разведением их в естественных условиях обитания. Таким путем решается важный вопрос прогрессивного увеличения численности лосей без ущерба для лесного хозяйства.

Сочетание двух направлений использования лося в лесном хозяйстве открывает широкие перспективы освоения зверя и леса, разрешает существующие противоречия, создаст материальную базу и сохраняет природные ресурсы.

Болезни зверей в интенсивном охотничьем хозяйстве заслуживают самого серьезного внимания, ибо наибольший экономический эффект можно получить только при эксплуатации популяции здоровых животных. В течение последних десяти лет резко повысился интерес в области исследования болезней диких зверей, о чем свидетельствуют многочисленные международные конференции.

Исследования здоровья диких животных, особенно копытных в интенсивном лесном хозяйстве, необходимы также потому, что нужно иметь представление о клиническом и эпизоотологическом состоянии обитающих в лесах лосей, оленей, кабанов и других копытных до вспышки эпизоотии. Ученые не могут

УДК 639.1.091

К вопросу о болезнях диких КОПЫТНЫХ

**Б. МАРМА, кандидат
биологических наук (ЛитНИИЛХ)**

дать научно обоснованных выводов, не связывая полученные данные исследований с данными о плотности популяций, кормовой базе, физиологическом состоянии животных и прочими показателями. В настоящее время упомянутый вопрос является актуальным и требует всестороннего комплексного изучения, в котором должны принимать участие специалисты различного профиля (биологи, охотоведы, лесоводы, экологи, ветеринарные врачи, физиологи, генетики и др.).

Исследование паразитов коз и других видов оленей имеет большое значение для профилактики, а также для организационных и лесохозяйственных мероприятий. Решать этот вопрос, пользуясь только данными

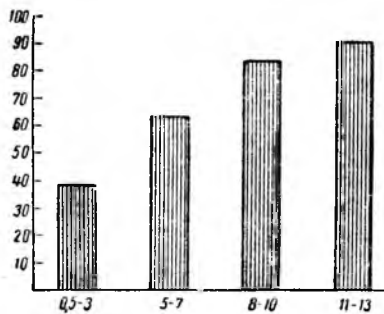


Рис. 1. Экстенсивность паразитов у косуль (средние данные 1968—1969 гг.): по горизонтали — количество косуль на 100 га; по вертикали — % экстенсивности

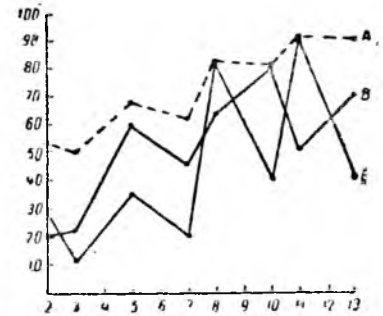


Рис. 2. Заражение косуль паразитами в различных по типам и величине лесах: по горизонтали — количество косуль на 100 га; по вертикали — % экстенсивности. Экстенсивность инвазии: А — общая; Б — кокцидиями, В — стронгилатами

по систематике и морфологии паразитов, невозможно. Проведенные нами (1967—1972 гг.) паразитологические исследования косуль, благородных и пятнистых оленей, а также лосей и кабанов в различных лесах Литовской ССР показали, что паразиты в популяциях диких копытных наносят им значительный ущерб. Так, в лесу Дубравос (Дубравская лесная опытная станция) при плотности лосей 5 голов на 1 тыс. га отмечено очень интенсивное заражение их цистицерками. Немало лосей заражено мониезиями, а также парафасциолопсами. Почти все виды диких копытных заражены трихоцефалами (олени — стронгилатами, кабаны — метастронгилами).

Нами установлено, что плотность популяции благородных и пятнистых оленей в лесах ряда районов республики превышает оптимальную. В связи с этим нас интересовала экстенсивность зараженности их паразитами. Данные исследований оленей, при их плотности 1,4—1,6 головы на 100 га леса, показали, что слабее всего заражены пятнистые олени в лесу Дубравос (37,5%). Небольшая их часть заражена смешанной инвазией. Экстенсивность инвазии благородных оленей в среднем была на 20,7% больше, чем у пятнистых. Пастьба благородных оленей на яровых культурах и на пастбищах жвачных сельскохозяйственных животных создает благоприятные условия для обмена возбудителями общих паразитарных болезней. В условиях Литовской

ССР пятнистые олени меньше подвержены паразитарным болезням, чем косули и благородные олени.

Среди павших в этих насаждениях косуль наблюдается высокая экстенсивность (рис. 1) и интенсивность инвазии паразитами. По мнению многих специалистов, это объясняется степенью влажности среды. Таким образом, современные исследования паразитарных болезней животных требуют точных данных о плотности популяции и влажности биотопов по типам леса. Эти два фактора в основном и определяют гельминтологический статус охотничьих угодий. Нами установлено, что в популяциях косуль, обитающих в лесах Литовской ССР, экстенсивность инвазии кокцидиозом, стронгилатозами и смешанной инвазией находится в прямой и тесной корреляционной зависимости от плотности их заселения (коэффициенты корреляции $r = +0,67 \pm 0,2$; $r = +0,9 \pm 0,07$;

$r = +0,56 \pm 0,2$). Между экстенсивностью инвазии кокцидиозом, стронгилатозами и смешанной, а также степенью влажности биотопов достоверная коррелятивная связь не установлена ($r = -0,13$; $r = +0,22$; $r = -0,01$). Наименьшие экстенсивность и интенсивность заражения косуль наблюдаются при плотности животных 2—6 голов на 100 га леса в зависимости от емкости зимних пастбищ.

Анализ вскрытия трупов косуль, собранных из тех лесов и кварталов, в которых они, будучи живыми, подвергались капрологическим исследованиям, показал, что значительный процент косуль погибает от интенсивного заражения стронгилатами и смешанной инвазией. Интенсивность заражения у одной косули достигает 1—2 тыс. хабертий, или до 3 тыс. нематодов и пр.

Истинную картину влияния паразитов на организм косуль можно получить только при



Рис. 3. Площадка на кварталной просеке для подкормки диких копытных



Рис. 4. Навес-убежище для зимней подкормки благородных оленей и косуль

полном гельминтологическом вскрытии их с параллельными капрологическими исследованиями, а также с помощью данных паразитологического статуса лесохозяйственных угодий и климатических факторов. Кроме стронгилатов важную роль играют кокцидии. Установлено, что они распространяются интенсивно инвазированными молодыми и старыми косулями.

Наши исследования по распределению возбудителей паразитов оленей в лесах Литовской ССР показывают, что оно зависит от величины насаждений. Инвазированные косули в отдельных кварталах распространяют преимущественно возбудителей отдельных видов паразитов на фоне общей экстенсивности инвазии (рис. 2). Например, в лесу Павинкшню (162 га) Кедайняйского леспромхоза преобладают простейшие — кокцидии, а в лесу Шунску (2168 га) Капсукского лесхоза нематоды — стронгилаты.

Возбудители кокцидоза в крупных лесах (в большинстве случаев) распределены по опушкам глубиной в два-три квартала. Здесь обнаруживается и самая большая интенсивность заражения косуль. В то же время возбудители стронгилатозов распределены по всему лесу дисперсно. В небольших насажде-

ниях или кварталах, расположенных на колхозных полях, имеет место дисперсное рассеивание кокцидий и яиц стронгилатов.

Кроме специфических биотопов, подкормочных площадок, на которых зимой концентрируются косули, самое большое заражение возбудителями паразитарных заболеваний обнаруживается на южных и юго-западных опушках лесов. Видимо, в этих случаях на распределение возбудителей паразитов влияют микроклиматические условия леса. Кроме плотности и других факторов важную роль играют структура популяции косуль по возрасту и полу, а также генетические особенности, от которых могут увеличиваться или

уменьшаться экстенсивность и интенсивность инвазии одного или другого вида паразитов.

Участки леса, окруженные колхозными полями, пастбищами или пашнями, в зависимости от заражения возбудителями паразитов являются своеобразным контактом между дикими копытными и сельскохозяйственными животными.

Таким образом, изучение распределения возбудителей паразитов в лесах является одним из важных вопросов, успешное решение которых позволит подготовить научно обоснованные рекомендации производству, направленные на улучшение продуктивности не только охотничьих, но и сельскохозяйственных животных (при подборе пастбищ для скота или площадей для откорма свиней, телят). Тем самым будут уменьшены возможности заражения людей некоторыми паразитозами.

Борьба с инвазионными болезнями диких копытных должна вестись при постоянном контроле паразитологического статуса охотничьих угодий, исследовании эпизоотологического состояния зверей, регулировании численности и своевременной профилактике, с применением биологической, механической, химической дезинвазии и

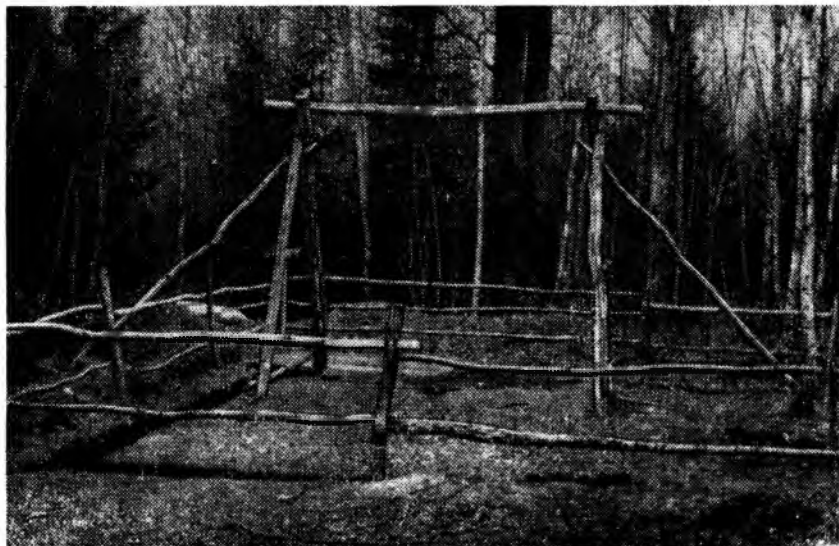


Рис. 5. Место обработки туш охотренных диких копытных

дезинфекции, особенно в местах интенсивной подкормки высококачественными сочными и концентрированными кормами на площадках от 100 до 1000 м². На некоторых подкормочных площадках зимой собираются и одновременно кормятся до 70

косуль (рис. 3, 4). Только рациональное, научно обоснованное ежегодное пользование стадом косуль и других копытных, систематический санитарный режим подкормочных площадей и мест обработки туш отстреленных диких копытных и уни-

чтожения трупов (рис. 5) позволит уменьшить заражение животных паразитами таких видов, как кокцидии, мониезии, хабертии, нематоды, гемонхи, трихоцефалы, диктиокаулы, метастронгилы и др.

УДК 639.112.9

БЕЛКА-ТЕЛЕУТКА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

В. А. ЖИРЯКОВ (Алма-Атинский государственный заповедник)

В 1952—1954 и 1960—1963 гг. в хвойных лесах Северного Тянь-Шаня акклиматизирована белка-телеутка. Основной лесобразующей породой здесь является сль Шренка. Усиленная эксплуатация еловых лесов, особенно в 1930—1960 гг., когда применялся метод сплошных рубок, привела к сокращению покрытой лесом площади. Многие авторы отмечают, что естественное возобновление сль Шренка протекает крайне неудовлетворительно; одна из причин этого — деятельность позвоночных животных, уничтожающих значительную часть запаса еловых семян. По неполным данным, семена ели в Тянь-Шане используют в пищу около 20 видов зверей и птиц. Для белки-телеутки они являются одним из основных кормов.

Разнообразие экологических условий произрастания ели в горах, связанное с вертикальной зональностью и экспозицией склонов, создает неравномерность ее плодоношения. Наибольший урожай обычно наблюдается в нижнем (елово-осиново-яблоневом) и среднем (еловом) поясах. В верхнем (елово-субальпийском) поясе из-за неблагоприятных климатических условий ель плодоносит слабо — не более 500—1000 шишек на 1 га. Одновременный урожай еловых семян по всем высотным поясам явление довольно редкое. Ель Шренка плодоносит аритмично: за последние 15 лет только 6 раз она плодоносила хорошо, 4 года урожай был средним и 5 лет ель вообще не плодоносила.

Отрицательная роль белки-телеутки как потребителя еловых семян проявляется в годы со средним и слабым урожаем ели: ею уничтожается до 80% семян, остальная же часть урожая растаскивается птицами (см. табл.).

Степень использования еловых семян белкой и птицами в зависимости от урожайности ели

Годы	Урожай шишек, тыс. шт./га	Использовано шишек белкой, %	Использовано шишек птицами, %
1969	13	10	5
1970	4,8	80	20
1971	12	38	11

При обильном плодоношении ели по всем высотным поясам белка до созревания семян успевает использовать примерно десятую часть урожая. Если же урожай наблюдается только в одном каком-нибудь поясе, то она концентрируется в этих местах и потребление семян возрастает. Например, в 1971 г. обильный урожай еловых семян на территории Алма-Атинского заповедника был только в нижнем поясе. Выше же он распределялся неравномерно, преимущественно по участкам леса, расположенным по долинам рек и по северо-западным склонам, причем количество шишек не

превышало 400—700 шт./га. Уже к концу июля на этих участках белка и кедровка растаскивали весь запас шишек.

При неурожае еловых семян и после их вылета из шишек белка начинает питаться еловыми почками, скусывая при этом одногодичные концевые побеги. В первую очередь поедаются почки с деревьев старших классов возраста. В более густых насаждениях белка поедает почки с отдельных деревьев, а в изреженных древостоях, особенно в долинных ельниках, почти со всех, что отрицательно сказывается на их плодоношении. В высокополотных насаждениях белка может вызвать только неравномерное плодоношение, при этом она поедает в основном мужские колоски.

Таким образом, белка-телеутка влияет на плодоношение ели Шренка не только прямым поеданием еловых семян, но и использованием цветочных почек.

Сейчас плотность белки достигла промысловой и составляет 250—350 особей на 1 тыс. га. Численность ее колеблется по годам в зависимости от урожайности ели Шренка. Своего максимума она достигает в Северном Тянь-Шане на следующий год после хорошего урожая еловых семян. На некоторых участках леса в такие годы плотность белки доходит до 400 особей на 1 тыс. га. В неурожайные годы белка мигрирует в поисках пищи, численность ее при этом значительно снижается. Например, после неурожайного 1968 г.

в зимний период плотность белки составляла 80 шт. на 1 тыс. га. Численность ее регулируется стихийно, так как промысел на этого зверька не организован. Об этом свидетельствуют данные заготовок беличьих шкурок в Северном Тянь-Шане. За 12 лет их добыто всего около 5 тыс. шт.

При акклиматизации белки-телеутки преследовалась цель по увеличению и качественному улучшению сырьевой базы охотничьего хозяйства горных районов Тянь-Шаня. По данным Ж. К. Кенжебаева (1969), в Северном Тянь-Шане сейчас ежегодно можно добывать 14—15 тыс. белок. Недопромысел этого ценного пушного зверька приводит только к чрезмерной перегрузке угодий, а следствием этого является повышенное потребление белкой еловых семян, что одинаково плохо для интересов лесного и охотничьего хозяйства.

Промыслу белки препятствует ряд причин. Во-первых, белка-телеутка — лицензионный вид, по-

этому охотники-любители не имеют права охотиться на этого зверька. Во-вторых, значительная часть территории лесов Северного Тянь-Шаня является заказником, где всякая охота запрещена, в том числе и на белку. Кроме того, промысел ее в горах Тянь-Шаня довольно трудоемкий процесс, так как средняя крутизна склонов составляет 35—40°.

Для планомерного освоения запасов белки необходимо так организовать промысел этого зверька, чтобы учитывались интересы как лесного, так и охотничьего хозяйства. Для этого можно рекомендовать следующие мероприятия:

1. Необходимо разрешить промысловую охоту на белку на территории заказника, так как он организован в основном для охраны некоторых копытных и ценных хищных промысловых животных. Вероятно также нецелесообразна лицензионная охота на белку. Эти мероприятия позволят регулировать численность белок на территории заказника, что положи-

тельно скажется на результатах естественного возобновления ели Шренка.

2. Будущий урожай еловых семян следует определять биоаналитическим способом по методике, разработанной для ели Шренка М. А. Проскуряковым (1965). Если ожидается слабый или средний урожай еловых семян, промысел на белку нужно открывать несколько раньше, что позволит сохранить часть семенного запаса. Лучше несколько проиграть на качестве пушнины, чем допускать недопромысел и бесцельную гибель зверьков от недостатка кормов.

3. В сентябре нужно проводить предпромысловый учет численности белки. И уже, исходя из оценки урожая семян ели и численности зверька, планировать к отстрелу нужный процент популяции. При этом должны сочетаться интересы лесного и охотничьего хозяйства. Только на такой основе возможна рациональная эксплуатация биологической продуктивности еловых лесов Тянь-Шаня.

Поздравляем юбиляра

В. В. ОГИЕВСКОМУ

—80 ЛЕТ



10 января 1973 г. исполнилось 80 лет со дня рождения и 55 лет производственной, науч-

ной и педагогической деятельности известного потомственного лесоведа, доктора сельскохозяйственных наук, профессора **Василия Васильевича Огиевского**.

После окончания в 1915 г. Петроградского лесного института, В. В. Огиевский работает таксатором, а затем лесничим. Уже тогда, в молодые годы, Василий Васильевич проявляет большой интерес к научным исследованиям, которым он посвящает свою жизнь в дальнейшем. Он работает в Туркменской ЛОС, ВНИАЛМИ, в Воронежском и Поволжском лесотехнических институтах. В Ленинградской лесотехнической академии проф. В. В. Огиевский почти 25 лет возглавляет кафедру лесных культур. Им подготовлено свыше 400 дипломников и 38 кандидатов наук.

Проф. В. В. Огиевским проведены фундаментальные исследования в области лесных культур, лесного семеноводства, окультуривания ягодников. Перу ученого принадлежит более 100 опубликованных работ, в том числе учебники для вузов и техникумов. Им разработаны методические пособия по обследованию культур и по дипломному проектированию.

Полный сил и энергии Василий Васильевич Огиевский и сейчас находится в сфере большой научно-исследовательской и педагогической деятельности, работает над новым изданием учебника по лесным культурам.

Лесоводы, редакция журнала «Лесное хозяйство» желают юбиляру доброго здоровья и новых творческих успехов в научно-исследовательской деятельности.

Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал

А. Б. ЖУКОВ, академик; **Н. П. ПОЛИКАРПОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук
(Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева
Сибирского отделения АН СССР)

Повышенный интерес общественности к Байкалу вполне понятен и оправдан. Ведь Байкал — озеро неповторимое, ему нет равных ни по глубине, ни по запасам высококачественной пресной воды.

Наиболее важную роль в трансформации воды этой гигантской естественной лаборатории играют леса, покрывающие около 70% водосборной площади бассейна в границах СССР (20,7 млн. га). Они переводят поверхностный сток вод во внутрпочвенный, регулируют равномерный сброс воды в Байкал реками и защищают горные почвы от эрозии. Лесные природные комплексы поставляют в Байкал почти 90% годового стока вод.

Сейчас нет необходимости доказывать, что леса имеют комплексное значение и помимо удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине выполняют не менее, а иногда и более важные средообразующие функции.

Почвы байкальского бассейна отличаются слабой эрозионной устойчивостью, маломощностью, высокой щелочностью, легким механическим составом, очень слабой структурой и низкой водопрочностью. Поэтому нерегулируемые рубки леса, высокая концентрация лесосек и нерациональное ведение сельского хозяйства могут вызывать и уже вызывают развитие эрозионных процессов.

Довольно ярко выраженная контрастность природных условий, различия в экономических и социально-демографических условиях отдельных районов бассейна озера Байкал обя-

зывают дифференцированно подходить к разработке научных основ ведения лесного хозяйства и использования лесных ресурсов. Достаточно, например, напомнить, что 170—200 мм осадков в одних районах может выпасть за одни сутки (Хамар-Дабан), а в других — лишь в течение года. Изучение природы байкальских лесов, проведенное Институтом леса и древесины им. Сукачева СО АН СССР в течение 1960—1971 гг. показало, что их необходимо расчленить для лесохозяйственных целей минимально на три района, или группы районов — прибайкальский, занимающий 39% площади байкальского бассейна в пределах СССР, горно-лесостепной — 27% и горнотаежный — 34%.

Прибайкальский лесохозяйственный район, непосредственно прилегающий к озеру Байкал, занимает систему параллельных хребтов высотой до 2000—2500 м, чередующихся со впадинами байкальского типа. Рельеф района характеризуется сильным расчленением, преобладанием склонов крутизной более 20°, высокой сейсмичностью. Годовое количество осадков в отдельных частях района достигает 1200 мм, что благоприятствует развитию водной эрозии. Суховатые и теплые световые склоны, а также впадины и котловины заняты сосной (37%), теневые склоны и холодные нагорья — лиственницей (32%), верхние части лесного пояса и ветроударные склоны хребтов с повышенной влажностью климата покрывают кедровые (22%) и частично пихтовые леса. Леса этого района имеют наи-

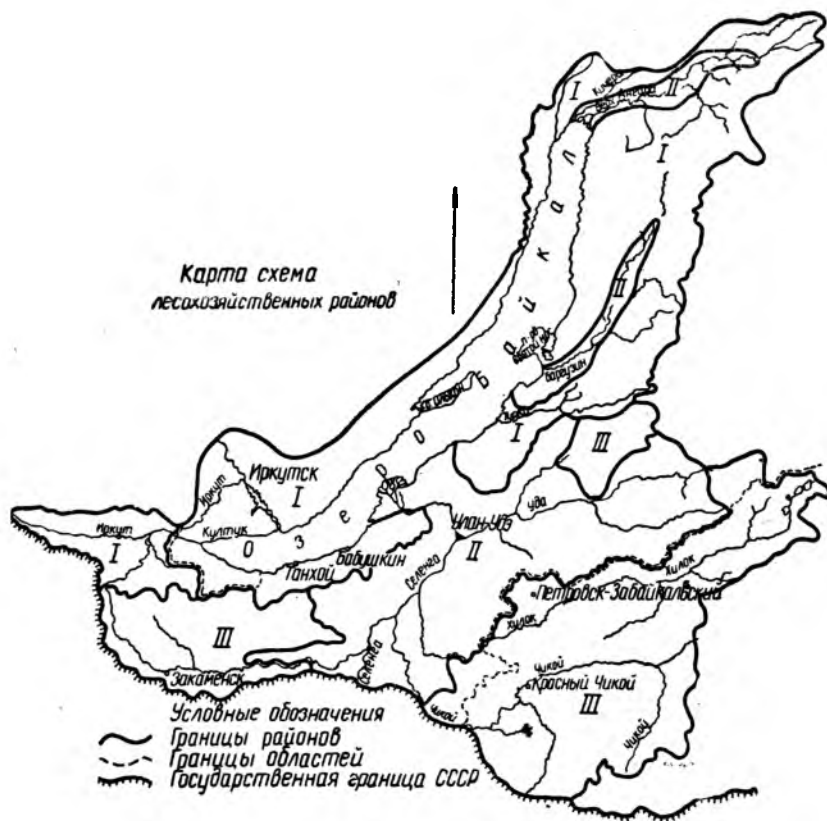


Схема лесохозяйственного районирования байкальского бассейна: I — прибайкальский район, II — горнолесостепной, III — горнотаежный

Горнотаежный район составлен в основном двумя изолированными нагорьями южной части бассейна, прилегающими к МНР. Рельеф менее расчленен, чем в прибайкальском районе: абсолютные высоты колеблются в пределах 800—1500 м, преобладают склоны умеренной крутизны — 8—20°. Климат прохладный, влажный; годовая сумма осадков — 350—600 мм. Континентальный и прохладный климат, мало снежная зима, мерзлотные почвы создают условия для широкого распространения лиственных лесов (55%). На световых склонах произрастают сосняки (20%), встречаются участки степей.

большее водорегулирующее и защитное значение. Любое резкое нарушение среды может вызвать катастрофические непредвиденные последствия.

Горно-лесостепной район прилегает с юго-востока к прибайкальскому и занимает межгорные сухие котловины и смежные с ними хребты. Рельеф здесь относительно ровный: абсолютные высоты колеблются в пределах 500—1000 м, преобладают склоны крутизной менее 10°. Климат засушливый, резко континентальный. Годовая сумма осадков не превышает 200—350 мм. Почвы бесструктурные и малосвязные. Сухость климата, широкое распространение рыхлых песчаных отложений и скорости ветра весной более 10 м/сек способствуют развитию в котловинах и долинах весенней ветровой эрозии. Июльские и августовские осадки, составляющие около половины годовой суммы и выпадающие в виде ливней, гасят ветровую эрозию, но смывают и размывают незакрепленные растительностью почвы. Условия роста лесов в контакте со степями крайне жесткие и поэтому лесистость в отдельных частях района снижается до 8—10%. В составе лесов преобладает сосна (60%), темнохвойных насаждений практически нет. Это наиболее обжитой район.

В верхней части лесного пояса с повышением влажности климата преобладание получают кедровые леса (22%). Лесистость района высокая (70—80%), кроме остепненных и распаханых долин Хилка и Чикоя. Ветровой эрозии практически нет. Район слабо освоен.

Различия в природно-экономических условиях байкальского бассейна предопределяют необходимость порайонной специализации режимов ведения лесного хозяйства, направленных на повышение продуктивности лесов и на усиление их защитной и водорегулирующей роли.

Особого внимания требуют леса прибайкальского района, выполняющие наиболее важные защитные функции в бассейне озера Байкал. Сильное расчленение горного рельефа, выход большинства речных долин непосредственно к озеру и повышенная опасность развития водной эрозии в этом районе требуют строгих ограничений в лесопользовании, вплоть до запретного режима и применения комплекса противоэрозионных и лесовосстановительных мероприятий.

Условия горнотаежного лесохозяйственного района, наиболее удаленного от Байкала, с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшей лесистостью позволяют рекомендовать менее строгие режимы ведения лесного хозяй-



горях, водораздельные леса вдоль гребней хребтов, берегозащитные, пристепные, почво-защитные, селезащитные, лавинозащитные леса. По интенсивности и продолжительности эрозии во всех районах наиболее опасны склоны световых экспозиций, отличающиеся от теневых маломощностью почв, слабым развитием растительности, остепнением, ослаблением процесса лесовосстановления и, как правило, повышенной крутизной.

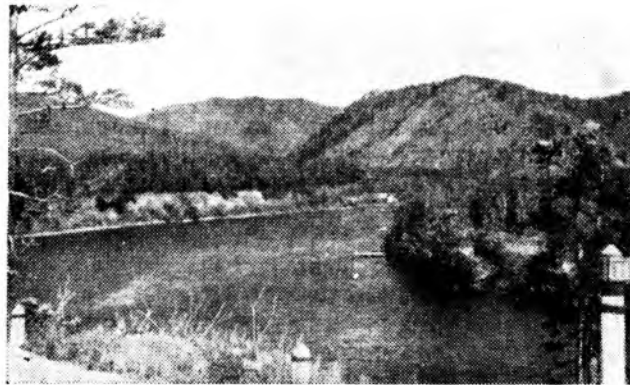
При разработке системы лесохозяйственных мероприятий особое внимание было обращено на оценку возможной эрозии почв и защитную роль лесных участков при промышленных лесозаготовках. Способы рубок и технология трелевки оказывают решающее влияние на развитие эрозионных процессов. На территории всех лесохозяйственных районов байкальского бассейна в наиболее типичных древостоях была определена возможная (потенциальная) эрозия на вырубках, расположенных на склонах разной крутизны (в интервале 5—35°), разной световой экспозиции и при различной степени минерализации почвы. Результаты этих исследований частично представлены в таблице, составленной А. В. Лебедевым (см. табл.). Как видно, возможные размеры эрозии в каждом из районов возрастают с увеличением крутизны склонов и степени минерализации почвы при трелевке древесины, а также при переходе от теневых склонов к южным. Во влажном прибайкальском районе с его высокими показателями склонового поверхност-

ства. Это будет стимулировать рассредоточение лесозаготовок по всему бассейну с перемещением центра тяжести из горно-лесостепных сосновых лесов в горнотаежные лиственничные.

В пределах районов лесохозяйственные мероприятия должны дифференцироваться по высотно-климатическим поясам, экспозициям склонов, категориям защитности участков, группам типов леса и типам строения древостоев. По комплексной водоохранно-защитной оценке к категории наиболее строгого режима отнесены леса на крутых склонах, высоко-

Возможные размеры эрозии почв в лесу и на вырубках в зависимости от экспозиции и крутизны склонов в бассейне оз. Байкал, т/км²

Экспозиция склонов	Под пологом леса				Вырубка, минерализация почв 50%				Опытные рубки, минерализация почв, 12%			
	5°	15°	25°	30°	5°	15°	25°	30°	5°	15°	25°	30°
Прибайкальский район. Осадки 800—1200 мм												
Теневой	1,3	4,0	7,0	8,7	325	1000	1750	2160	82	250	440	540
Световой	2,0	6,0	10,5	13,0	492	1500	2620	3240	123	375	660	810
Горнотаежный район. Осадки 400—600 мм												
Теневой	0,52	1,6	2,8	3,5	130	403	700	870	32	100	175	220
Световой	0,80	2,4	4,2	5,3	195	600	1050	1300	44	150	262	330
Горно-лесостепной район. Осадки 200—300 мм												
Теневой	0,21	0,64	1,1	1,4	52	160	280	347	13	40	70	85
Световой	0,70	2,1	3,7	4,6	180	500	980	1200	45	140	245	300



ного стока возможные размеры эрозии в несколько раз больше, чем в горно-лесостепном. Однако вероятность превращения потенциальной эрозии в действительную значительно больше в горно-лесостепном районе, где лесосеки зарастают медленнее и поэтому менее интенсивные, но более продолжительные (около 10 лет) смывы и размывы почвы в итоге могут дать большее количество твердых выносов.

Исходя из предельно допустимой мутности воды в реках, расчетным методом были получены (А. В. Лебедев) максимально допустимые величины эрозии почв на лесосеках. Для прибайкальского района они составили 2,5—3 т/га, горно-лесостепного — 0,8—1 т/га и горнопотаежного — 2—3 т/га. С учетом этих показателей и величин потенциальной эрозии определены пределы крутизны склонов, при которых в данном районе с определенными размерами суммарного и поверхностного стока рубка (сплошная или иная) будет вызывать опасный смыв почвы. При этом надо обязательно учитывать степень минерализации почвы на лесосеке, характерной для принятого способа рубки и технологии трелевки древесины, поскольку с минерализацией тесно связаны размеры твердого стока. Минимальные показатели минерализации почвы, по площади составляющие от 5 до 12%, наблюдаются при проведении выборочных рубок. Сплошные рубки на теневых склонах допустимы при крутизне 15—20°, а на световых — 10—15°. На склонах круче 25° при обычной для производственных лесозаготовок степени минерализации почвы около 20—25% недопустимы даже выборочные рубки.

Опасность катастрофического нарастания величины поверхностного стока в период бурного и кратковременного снеготаяния, а также при ливневых осадках в горных условиях на сплошных вырубках, сконцентрированных в микробассейне, вызывает необходимость установления предела уменьшения процента покрытой лесом площади сплошными рубками. Для прибайкальского района этот предел — 70%, для горно-лесостепного — 60 и для горнопотаежного с его повышенной общей лесистостью и слабой освоенностью — 50%. Применение сплошных рубок ограничивается также сроками примыкания лесосек, которые устанавливаются исходя из интенсивности ле-

совозобновления на вырубках и темпов затухания процессов эрозии.

Для рациональной организации лесного хозяйства в бассейне озера Байкал большое значение имеют особенности возрастного и таксационного строения лесов. С ними тесно связаны водоохранно-защитные функции лесов, способы и размеры пользования, приемы лесовосстановления и прочее. Эти вопросы изучены институтом (П. М. Верхунов и др.) как в региональном, так и в типологическом отношении.

К сожалению, еще нередки высказывания о якобы наблюдающемся распаде лесов в бассейне озера Байкал из-за их перестойности. Специальное изучение возрастной структуры байкальских лесов, проведенное институтом, не подтверждает этого. В бассейне Байкала преобладают разновозрастные леса с набором всех возрастных групп — от подростка до 500-летних деревьев (встречаются и 600—800-летние). Такая широкая возрастная амплитуда, как правило, не свойственна европейским лесам. Вполне естественно, что старшая из перестойных возрастных групп разновозрастного древостоя, составляющая обычно не более 6—10% числа деревьев, или не более 20—40 деревьев на 1 га, постепенно отмирает и распадается, но в то же время в более молодых возрастных группах деревьев прирост усиливается и они занимают место отмерших. Следовательно, леса байкальского бассейна пребывают в состоянии подвижного равновесия, и распад от старости им не грозит. Из числа разновозрастных в бассейне Байкала преобладают равномерно-разновозрастные древостои, реже встречаются группово-разновозрастные (широко распространены лишь в горно-лесостепном районе на склонах световых экспозиций и на песчаных отложениях).

Разновозрастность древостоев позволяет более целесообразно использовать их запас и прирост лишь при проведении выборочных рубок. В эксплуатационных разновозрастных

древостоях байкальского бассейна запас перестойных деревьев (150—500 лет) составляет от 50 до 90% всего запаса древостоя при относительно небольшом их участии в общей численности стволов — (20—50%). Более молодые деревья, несмотря на их малую долю в запасае, по сумме площадей проекций крон составляют около 50—60%. Эта особенность возрастного строения древостоев позволяет изымать при рубках до половины запаса (10—30% по числу деревьев) без сильного снижения сомкнутости и густоты, а следовательно, и без резкого ухудшения защитных свойств леса.

С удалением перестойной части насаждения, как показали исследования, усиливается прирост молодых поколений, в результате чего к очередному приему рубки, через 30—40 лет, древостой почти восстановит первоначальный запас. Расчеты показывают, что благодаря этому дополнительному приросту размер пользования древесиной с единицы площади можно увеличить на 20—25%.

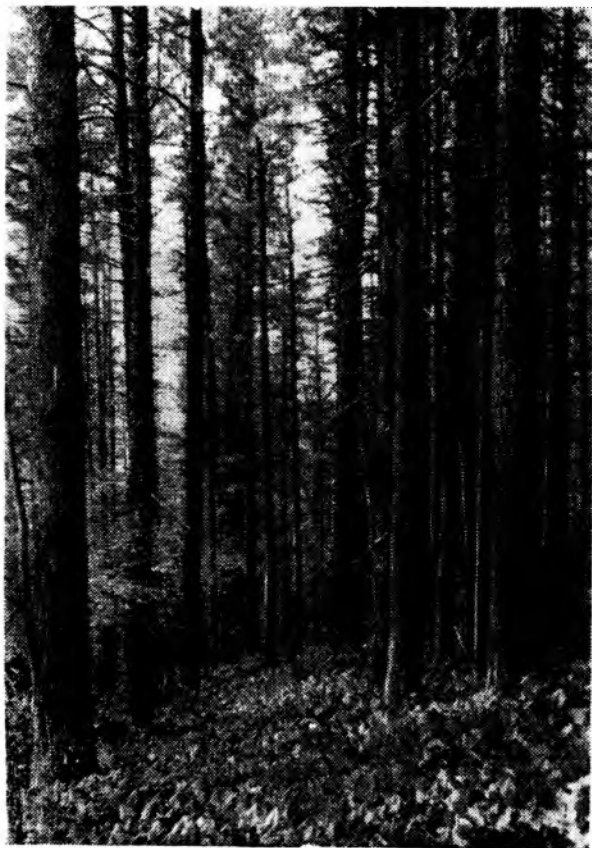
Разные способы и варианты рубок главного пользования испытаны и оценены по комплексу водоохранных, лесоводственных, лесозаготовительных и экономиче-

ских показателей в пяти леспромпхозах байкальского бассейна. Выявлены большие преимущества выборочных рубок перед сплошными в лесоводственном отношении, так как при них лесная площадь постоянно поддерживается в «рабочем состоянии», происходит непрерывное естественное воспроизводство лесов и продуцирование древесной массы, рационально используются прирост и запасы древесины разновозрастных древостоев и т. п. Хорошо организованная выборочная система рубок — наиболее рациональный путь ускоренного использования накопившегося за несколько столетий перестоя. Такое регулируемое омоложение древостоев — необходимая мера по сохранению и укреплению их водоохранно-защитных функций.

Интенсивные выборочные рубки (Н. Ф. Петров) не менее эффективны, чем сплошные, и с чисто лесозаготовительной точки зрения. Благодаря увеличению среднего объема заготавливаемых хлыстов, большим, чем при сплошных рубках, размерам лесосек и ежегодному примыканию снижается трудоемкость лесосечных работ (на 10—15%) и себестоимость заготовленной древесины (на 3—12%) и повышается комплексная выработка на рабочего (на 20—34%). Общий суммарный приведенный доход выборочных рубок с учетом затрат на дорожное строительство может быть выше, чем сплошных (на 5—7%), даже если не учитывать водоохранно-почвозащитную роль выборочных рубок.

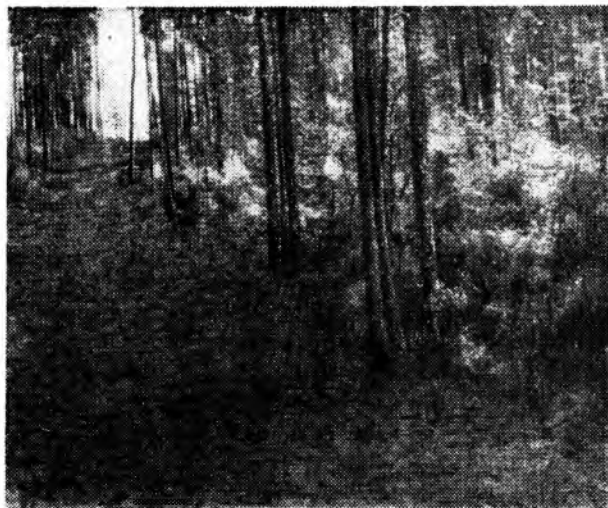
Очень важно, что выборочные рубки, в отличие от сплошных, стимулируют непрерывную деятельность лесозаготовительных предприятий, так как пройденные ими площади через 30—40 лет поступают в очередной лесозаготовительный цикл. Именно при ориентировке хозяйств на длительное использование лесных ресурсов выборочная система рубок дает наибольший экономический эффект.

Существенно меняется в условиях байкальского бассейна и технология сплошных рубок. Для сосновых, реже лиственничных, лесов здесь характерно хаотичное чередование на одном участке куртин и групп спелых и перестойных деревьев с куртинами и группами молодых. Такое строение лесных массивов, обусловленное частыми беглыми пожарами в прошлом, требует особой организации сплошных



Забайкальские горнотаежные кедровники

Участок опытной выборочной рубки интенсивностью 50% запаса в разновозрастном сосняке. Волок, укрепленный порубочными остатками (Петровск-Заводский леспромхоз, Читинская область)



рубок. Этот вариант сплошной рубки разработан А. В. Побединским и получил наименование сплошно-куртинной. При рубке за счет рационального размещения волоков, направленного повала и др., сохраняются все участки, занятые куртинами деревьев неэксплуатационного возраста. Это позволяет сократить размер минерализации почвы до 9—15%, увеличить производительность труда (до 15%) и снизить себестоимость заготовленной древесины.

Помимо изменений в способах рубок необходимы изменения в размещении и размерах лесопользования. Ныне около 85% объема лесозаготовок приходится на сосновые массивы, что ведет к концентрации рубок в лесостепных районах бассейна и преимущественному размещению лесосек по склонам световых экспозиций. Изменение режима лесопользования должно включать прежде всего расщепление заготовок по всей территории бассейна Байкала, сокращение производственных мощностей некоторых леспромхозов в зоне сосновых лесов и лесов первой группы, строительство новых предприятий на базе лиственных лесов, увеличение объема строительства лесовозных дорог, перестройку технологии на выборочную систему рубок, повсеместный переход от молевого сплава к сухопутной вывозке леса, организацию переработки лиственной и дровяной древесины.

Специфика лесов водоохраных зон требует существенной перестройки технологии лесосечных работ, которая при всех способах рубок должна включать меры, препятствующие минерализации поверхности почвы и исключать трелевочные механизмы, способствующие развитию эрозии.

Как показали исследования института (Н. Ф. Петров и др.), наименьшие изменения водно-физических свойств почвы происходят при трелевке тракторами типа ТДТ-40, ТДТ-60, ТДТ-75. Лишь на магистральных волоках (4—5% площади лесосеки) при сплошных рубках наблюдалось значительное уплотнение почвы. При рациональной организации лесосечных работ минерализуется не более 15% площади и сохраняется около 70% подроста. Использование таких тракторов в лесах водоохранной зоны вполне допустимо, но при обязательном условии разработки лесосек методом узких лент, строго направленного повала деревьев,

ограничения размеров минерализации как по площади (12—15%), так и по интенсивности, запрещения движения тракторов вне волоков, а также трелевки с кронами и за комли.

Во избежание чрезмерной нагрузки на почву среднее расстояние тракторной трелевки в горах не должно превышать при сплошных рубках 300—350 м, а при выборочных—700—800 м. Для защиты почвы, молодняков и сохранения деревьев от повреждения при трелевке надо оставлять специальные «отбойные» деревья, вырубаемые в последнюю очередь. Нужны меры по ликвидации возникших очагов эрозии, особенно на магистральных волоках и лесовозных усах.

Непосредственная борьба с эрозией на лесных площадях—ликвидация возникших очагов выравниванием промоин, укреплением их порубочными остатками, плетнями, обвалованием, устройством стенок, водотоков, шелюгованием и др. сложна, трудоемка и не всегда выполнима по экономическим и природным условиям. Гораздо эффективнее система профилактических мероприятий, которым и следует уделять главное внимание. Наиболее эффективной и простой мерой, предупреждающей интенсивную минерализацию поверхности почвы при трелевке, является укрепление всех волоков порубочными остатками, т. е. создание изоляционного слоя между почвой и трелевочным механизмом. Укрепление пасечных волоков почти устраняет твердый сток с них, а на магистральных волоках снижает его в 3—4 раза.

Для лесов на крутых склонах институтом рекомендована технология лесосечных работ с одновременным использованием двух видов трелевочных средств: воздушных трелевочных установок (ВТУ)—для спуска древесины



Интенсивная опытная рубка ухода (60—80% по массе) в куртинах тонкомера и молодняках, сохраненных при главной рубке древостоя (Хоринский лесхоз Бурятской АССР)

в сортаментах и маневренных трелевочных тракторов или гужевого транспорта — для подтрелевки ее к канату ВТУ. Не следует допускать использования современных конструкций ВТУ в водоохранных лесах для трелевки или подтрелевки: для этого необходима разработка более совершенных конструкций или применение летательных аппаратов.

Выполнение перечисленных лесоводственных требований к технологии лесосечных работ — важнейшее условие лесопользования в бассейне Байкала, так как все они, в сущности, являются противоэрозионными.

Лесная площадь в водоохранной зоне должна постоянно находиться под лесом. Это обязательное условие может быть обеспечено системой лесовосстановительных мер и прежде всего — разумным использованием природных возобновительных процессов.

Изучение процессов естественного возобновления в лесах бассейна свидетельствует о том, что в большинстве типов леса всех формаций и во всех лесохозяйственных районах формирование новых древостоев может быть успешным даже после сплошных рубок благодаря имеющемуся подросту и молодняку. Особенно обильный подрост под пологом (до 100—180 тыс. экз./га) сосновых лесов (А. И. Бузыкин и др.). Сохраненный при лесозаготовках подрост и появившийся в течение первого после рубки пятилетия самосев представляют надежную основу для восстановления хвойных пород на большинстве вырубок — в среднем на 90—95% их площади. В течение 10 лет после пожара леса восстанавливаются на 80—85% всех гарей. При успешном естественном возобновлении главных пород создание культур в большинстве случаев нецелесообразно. Опыты института показали, что естественный подрост обычно обгоняет по высоте созданные после рубки

культуры и формирует надежную основу будущего древостоя.

Несмотря на благоприятные предпосылки для естественного возобновления, в лесах бассейна имеются значительные площади, не покрытые лесом. Они представлены прежде всего повторными гарями, а также сплошными вырубками, пройденными пожарами. Во многих местах молодое поколение уничтожено из-за грубых нарушений технологии лесозаготовок и при неумеренных выпасах скота. Плохое возобновление нередко наблюдается в сосняках и лиственничниках разнотравных, сухоразнотравных и степных, расположенных преимущественно на склонах световых экспозиций: световые склоны имеют подрост в среднем в 2—3 раза меньше, чем тенивые.

Основную часть не покрытых лесом площадей составляют свежие вырубki и гарь (последнего пятилетия), которые в течение 5—10 лет в большинстве своем восстанавливаются естественным путем. На площади, не возобновляющиеся в допустимые сроки, приходится не менее 50—60 тыс. га, причем около половины из них можно отнести к доступным для закультивирования по природным и технико-экономическим условиям. Большим резервом лесокультурного фонда являются малоценные лиственные молодняки, нуждающиеся в реконструкциях, введении более ценных и долговечных пород — кедра, лиственницы, сосны.

Как показали опыты, культуры в байкальской зоне могут быть успешными лишь при создании их посадкой. Из-за засушливой весны и четко выраженного летнего пика осадков лучшим периодом для создания культур здесь является лето (июль — август). Культуры без подготовки почвы чаще всего имеют низкую приживаемость.

В большей части прибайкальского района, а также на тенивых склонах и в верхних поясах горнотаежного района главное внимание должно уделяться культурам кедра сибирского. В засушливом горно-лесостепном районе культуры кедра, напротив, не дадут удовлетворительных результатов. Здесь следует создавать культуры сосны (световые экспозиции, приstepные леса) и лиственницы (тенивые склоны, распадки, верхние пояса). Институт разработал схемы типов лесных культур для

каждого лесохозяйственного района и в пределах района — по группам типов леса с учетом категорий площадей, давности вырубок и гарей, экспозиции и крутизны склонов.

Достигнутый в последние годы в гослесфонде байкальской зоны объем лесокультурных работ (7—8 тыс. га ежегодной закладки) можно считать вполне достаточным и на ближайшую перспективу, если учесть более благоприятные предпосылки лесовозобновления при рубках и возрастающую эффективность пожарной охраны лесов. Основное внимание теперь должно быть уделено не количеству, а качеству культур и питомников. Предстоит увеличить объем лесокультурных и лесомелиоративных работ на эродированных землях колхозов и совхозов.

Из ряда задач, которые преследует уход за лесом, в условиях байкальского бассейна особое значение приобретают две: предотвращение смены ценных пород малоценными и укрепление водоохранно-защитных свойств насаждений. Если сосна здесь после пожаров и сплошных рубок восстанавливается в большинстве типов без смены листовенными породами, то лиственница сменяется березой, осиной, иногда ольховником и ивами примерно на $\frac{1}{3}$ площади, а кедр — почти на $\frac{3}{4}$ площади. Однако значительная примесь хвойных пород в составе низкопродуктивных листовенных молодняков (сосны — около 1,5—4 тыс. экз./га, лиственницы — 1—2 тыс. и кедра — 0,5—1 тыс.) позволяет с помощью рубок ухода формировать полноценные насаждения с преобладанием этих пород.

Принципы и приемы такого ухода за лесами, позволяющего усилить их защитные свойства и в 1,5—2 раза повысить продуктивность лесной площади, институтом разработаны. Они позволяют, в частности, при сравнительно небольших затратах формировать ценные кедровые орехоносные плантации из насаждений с примесью кедра менее 500 экз./га, или менее 10% по массе. Без ухода кедр в таких насаждениях на многие десятилетия сменяется осиной, березой, пихтой.

Опытные рубки ухода, проведенные институтом в ряде горных районов, показали целесообразность проведения в горных лесах Сибири, и особенно в лесах повышенного защитного значения, интенсивных изреживаний (до 60—80% по массе) в молодом возрасте (до 30—40 лет) и умеренных уходов — в старшем возрасте. Таким уходом достигается осветление долговечных пород с высокими защитными свойствами (кедр, сосна, лиственница), формирование у них мощных корневых систем и устойчивых толстомерных стволов

и в итоге — укрепление водорегулирующих, почвозащитных, лавинозащитных и снегосборных функций всего древостоя. В результате интенсивных уходов в молодняках происходят благоприятные изменения радиационного и гидротермического режимов, усиление микробиологической активности почв, повышение интенсивности биологического круговорота веществ (П. М. Ермоленко и др.). Осветленные породы за 1—2 года приспособляются к сильным изменениям среды и интенсивно растут в последующие годы. Практикуемые сейчас рубки нуждаются в серьезной корректировке — повышении интенсивности в молодых насаждениях в 3—5 раз, в средневозрастных — в 2—2,5 раза. В этом случае допустимо увеличение сроков повторяемости рубок до 10—15, а иногда и более лет.

Широкое распространение в Забайкалье мозаичных группово-разновозрастных насаждений требует разработки приемов комплексного ухода, позволяющего сокращать сроки выращивания технически спелого леса. В таких случаях на участке одновременно проводятся все виды ухода — от осветлений до проходных и даже добровольно-выборочных рубок.

Учитывая значительные площади насаждений, нуждающихся в уходе (около 400—500 тыс. га), и ограниченные возможности хозяйства, основное внимание в бассейне Байкала следует уделять насаждениям, требующим первоочередного ухода. В хвойных древостоях (с примесью листовенных до 0,3 состава по запасу) уход можно пока не проводить, уделив главное внимание листовенным, имеющим достаточную примесь кедра, лиственницы и сосны. Из-за позднего смыкания молодняков и довольно низкой их производительности (III—IV классы бонитета), ранний уход здесь обычно нецелесообразен. Основной объем рубок ухода (до 70% по площади) следует перенести в насаждения, имеющие возраст 20—40 лет.

В перспективе в байкальском бассейне реально увеличение объема рубок ухода по площади примерно в 2 раза (до 20—25 тыс. га в год), а по массе — в 5—6 раз в основном в насаждениях 15—40 лет. Объем проходных рубок может быть увеличен лишь по мере решения вопросов сбыта и переработки листовенной и тонкомерной хвойной древесины. Объем санитарных рубок в ближайшие годы также не должен возрастать. Задачу оздоровления лесов* можно решить, прибегая к рубкам ухода, а также выборочным рубкам главного пользования.

Основной объем всех видов ухода целесообразнее разместить в прибайкальском лесо-

хозяйственном районе (в высотном поясе до 800—1000 м), где распространена смена пород на малоценные, а леса выполняют повышенные защитные функции.

Леса байкальской зоны отличаются высокой пожарной опасностью (около $\frac{3}{4}$ их площади отнесено к I и II классам пожарной опасности) и более широким распространением пожаров, чем на смежных территориях (исследования М. Д. Евдокименко и др.). В при- степных сосновых массивах средняя повторяемость пожаров на одной и той же площади за последние два столетия достигала 15—20 лет, уничтожая подрост, молодняк, подлесок, живой покров подстилку, а на захламленных вырубках — и органическую часть почвы, пожары способствуют развитию эрозионных процессов. Показатели твердого и жидкого поверхностного стока после пожаров, по исследованиям института (Н. Ф. Петров, М. Д. Евдокименко и др.), возрастали иногда в десятки раз. Отсюда очевидно, что водоохранно-защитные функции лесов бассейна в значительной мере зависят от эффективности противопожарной охраны. Борьбу с лесными пожарами следует считать первоочередной лесовосстановительной и в то же время противоэрозионной мерой.

Эффективная противопожарная охрана лесов байкальского бассейна осложнена прежде всего громадными размерами лесхозов. В подобных условиях обнаружение пожаров наземными средствами в большинстве случаев невозможно. Ликвидация возникших пожаров силами лесхозов также пока не может быть обеспечена. Большие трудности при борьбе с пожарами связаны с такими факторами, как горный рельеф и высокая каменистость почв.

Противопожарная охрана лесов бассейна может стать высокоэффективной лишь при условии коренного переоснащения пожарно-химических станций машинами, механизмами и другими техническими средствами, увеличения численности их личного состава, резкого увеличения объема дорожного строительства, разукрупнения лесхозов и лесничеств. На всей территории бассейна должен осуществляться комплекс профилактических противопожарных мероприятий: рассредоточение лесосек сплошных рубок, создание противопожарных барьеров из лиственных пород, расчленение хвойных массивов сетью минерализованных или обработанных химикатами полос, организация дополнительного наземного патрулирования и др. Необходимы организация дополнительных оперативных отделений авиаохраны, усиление существующих отделений дополнитель-

ными летательными аппаратами и увеличение лимитов летного времени. Этими мерами будут обеспечены возможность двойного облета территории в дни высокой пожарной опасности и своевременное обнаружение пожаров. Действующие в настоящее время летательные аппараты следует заменить более мощными турбовинтовыми вертолетами, а также гидро-вариантами самолетов и вертолетов большой грузоподъемности. Это позволит своевременно перебрасывать рабочих и применять тушение пожаров с воздуха водой и растворами химикатов.

Заметный противопожарный эффект даст, по нашему мнению, намеченное рассредоточение лесосек сплошных рубок: вырубки и молодняки будут перемежаться массивами взрослых лесов. При нынешней высокой концентрации рубок и громадных массивах хвойных молодняков локализация пожаров и борьба с ними крайне затруднены. Значительно уменьшится пожарная опасность при переходе к выборочной системе рубок и связанном с ним резким снижением площадей открытых вырубок и молодняков.

Серьезные нарушения защитных свойств насаждений могут быть вызваны отдельными видами или комплексами дендрофильных насекомых (сибирский шелкопряд и др.) и дроворазрушающих грибов. В связи с особым народнохозяйственным значением байкальских лесов здесь необходимы перестройка системы лесозащиты и совершенствование мер борьбы с вредными насекомыми и болезнями леса. Предстоит организация четкой службы прогнозирования численности насекомых и оперативного надзора за ними, проведение районирования территории по степени угрозы насаждениям со стороны конкретных видов. В пределах отдельных природных районов следует установить максимальный размер территории, обслуживаемой специалистом по лесозащите, и определить режим лесозащитных мероприятий. Огромные площади лесхозов делают неэффективной систему межрайонных инженеров-лесопатологов. Необходим дифференцированный подход к обслуживанию отдельных массивов. Служба защиты леса нуждается в обеспечении специалистами и в техническом оснащении. Перспективно, например, использование специальных видов съемок с помощью летательных аппаратов. (А. С. Исаев, Е. С. Петренко и др.). В берегозащитных лесах, зеленых зонах, зонах отдыха и туризма следует предусмотреть замену пестицидов менее опасными для окружающей среды бактериальными препаратами.

Решение многогранной проблемы чистой воды озера Байкал, как этого требует постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 16 июня 1971 г. о дополнительных мерах по рациональному использованию и воспроизводству природных богатств бассейна, будет эффективным при условии одновременного решения ряда частных научных, технических и организационно-хозяйственных проблем, а именно, ликвидации загрязнения Байкала стоками промышленных предприятий, прекращения водной транспортировки древесины (в первую очередь — молевого сплава), сведения к минимуму эрозии почвы на площадях сельскохозяйственного пользования, децентрализации лесозаготовок и перенесения центра тяжести их в лиственничные леса, внедрение выборочных рубок.

Претворение в жизнь научных разработок потребует проведения неотложных мер по интенсификации производства: значительного разукрупнения лесхозов и лесничеств, резкого повышения уровня капитальных затрат и опе-

ративных расходов на единицу лесной площади с доведением этого уровня до среднего уровня по лесхозам европейской части Союза, оснащения лесного хозяйства современными механизмами и машинами, расширения и улучшения дорожной сети, укрепления лесхозов и лесничеств кадрами специалистов, развертывания производственного и жилищного строительства, решения проблемы рабочих кадров.

Проблема рационального использования и воспроизводства лесных ресурсов водохранной зоны озера Байкал не исчерпывается, естественно, указанными выше рекомендациями. Природное разнообразие лесов этого района очень велико и требует дальнейшего изучения. В процессе неизбежной интенсификации лесного хозяйства возникнет необходимость в системе хозяйственных мер, дифференцированных не только по укрупненным лесохозяйственным районам и группам типов леса, но и по типам леса и дробным категориям лесов, по их защитной, средообразующей и социальной роли.

УДК 634.0.232(571.5)

Особенности создания защитных насаждений в бассейне озера Байкал

В. С. БОНДАРЕНКО, В. Н. ТИТОВ (Союзгипролесхоз)

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР в 1971 г. приняли постановление «О дополнительных мерах по обеспечению рационального использования и сохранению природных богатств бассейна озера Байкал». В этом постановлении подчеркивается необходимость проведения не только ряда мер по рациональному использованию естественных ресурсов этого бассейна, но и агролесомелиоративных, агротехнических и гидротехнических мероприятий по защите почв от ветровой и водной эрозии.

В водоохранной зоне озера, выделенной в пределах его бассейна на территории СССР на площади 26,7 млн. га, всякая деятельность, в том числе сельскохозяйственная, подчинена задаче охраны природного комплекса и вод-

Большая часть территории бассейна занята лесами (62,7%). Пашня и другие сельскохозяйственные угодья при их небольшом удельном весе (10,1%) приобретают особую ценность. В то же время это и достаточно большая территория, чтобы существенно влиять на твердый сток, так как сельскохозяйственные земли приурочены в основном к долинам рек и межгорным понижениям.

Особенности климата и геоморфологии бассейна создают предпосылки для возникновения и развития очагов ветровой и водной эрозии при неосторожной хозяйственной деятельности. Условия возникновения, степень развития и формы проявления эрозии в бассейне озера Байкал многообразны, а меры борьбы с ней существенно отличаются от

традиционных для европейской территории и даже для Западной Сибири.

Бассейн озера Байкал это — горная территория, где горы занимают 79,2%, а равнинные участки лишь 20,8% площади. Здесь велико влияние вертикальной зональности на распределение осадков и ветровой режим. Суточный максимум осадков в отдельных районах может достигать 76—148 мм, а сила ветра — 35—40 м/сек. Общее количество осадков невелико и составляет 200—300 мм, причем выпадают они в течение года неравномерно. В мае-июне их очень мало, чем обусловлены ранне-весенние засухи, в июле-августе выпадает около половины годовой суммы осадков, а на зимнее время в отдельные годы приходится от 3 до 10%, из-за чего горные склоны остаются почти без снежного покрова и влагозарядки. Даже в южных районах бассейна условия роста естественных лесов, приуроченных к повышенным элементам рельефа, очень жесткие и нередко лесистость здесь падает до 8—10%.

Среди почв пахотных угодий, занимающих 3,6% от общей площади бассейна, преобладают каштановые и серые лесные почвы с легким механическим составом; их соответственно 37,6% и 23,9% по площади. Преобладанием песчаных и супесчаных почв объясняется их подверженность эрозии. Наибольшее распространение ветровая эрозия получила в Бурятской АССР — в Мухоршибирском районе, где в различной степени эродировано 78% и в Баргузинском — 81% пахотных земель.

Значительное распространение в бассейне озера Байкал имеют и пески. По неполным данным, в настоящее время только в межгорных впадинах (Бурятская АССР), где протекают главные реки республики и сосредоточены основные сельскохозяйственные земли, имеется свыше полутора тысяч очагов подвижных и слабозаросших песков, распространившихся на площади около 100 тыс. га, а также потенциально опасных (среднезаросших) участков песков 285,4 тыс. га. Основные песчаные массивы расположены в межгорных впадинах и долинах Селенги, Баргузина и других рек на территории Кяхтинского, Баргузинского, Джидинского, Улан-Удэнского районов.

Пески заносят ценные сельскохозяйственные угодья. Перевод в пастбища обесцененной пашни сопровождается распашкой новых земель и корчевкой редкостойных колхозно-совхозных лесов.

Наряду с ветровой на пахотных землях развивается водная эрозия (плоскостная и ли-

нейная). Пахотные угодья на склонах с крутизной 2—4° занимают 19,7% пашни, а с крутизной 4° и более — 9,3%. Неправильная обработка полей, расположенных на склонах с такой крутизной, потенциально опасна и чревата развитием водной эрозии. Наибольшее распространение она получила в Улан-Удэнском, Селенгинском, Кабанском и др. районах республики. По данным Института географии Сибири и Дальнего Востока пахотные земли, подверженные водной эрозии, в бассейне озера Байкал занимают около 270 тыс. га.

Сельскохозяйственное производство нуждается в неотложных противоэрозионных мероприятиях, в том числе в создании системы защитных лесных насаждений. Чтобы прекратить развитие эрозии в действующих очагах и предотвратить ее дальнейшее развитие на сельскохозяйственных землях, в бассейне озера Байкал надо создать около 58,5 тыс. га защитных насаждений, в том числе полезащитных и пастбище-защитных лесных полос около 38 тыс. га, облесить более 19 тыс. га песчаных массивов и заложить 1,5 тыс. га других насаждений. В проектируемых защитных лесных насаждениях на долю посадок с главной породой сосной обыкновенной приходится около 46%.

Преобладание в почвенном покрове каштановых и серых лесных почв с легким механическим составом, большие площади песков, неблагоприятный ветровой режим, недостаточное количество атмосферных осадков и высокие температуры воздуха и почв — все это требует при создании защитных насаждений четкого соблюдения агротехнических приемов, направленных на накопление влаги в почве, правильного подбора ассортимента древесных пород и кустарников, соответствия их биологических особенностей лесорастительным условиям и назначению насаждений.

Опыт создания защитных лесных насаждений в бассейне озера Байкал крайне недостаточен, за исключением отдельных районов, где несмотря на сравнительно небольшой объем лесопосадочных работ и несовершенство методов их проведения он заслуживает внимания.

В 1948—1952 гг. на территории Бурятской сельскохозяйственной опытной станции (урочище «Тодохта» Заиграевского района) на супесчаных почвах каштанового типа были посажены полезащитные лесные полосы из сосны обыкновенной, которую сажали под лопату чистыми рядами при расстоянии между рядами в 2 м и между растениями в ряду 0,5—0,8 м. Общая протяженность лесных полос составила 21,8 км, а площадь — 29 га.

По свидетельству А. М. Останина (1959 г.), земельный участок площадью около 1 тыс. га характеризуется природными условиями, типичными для центральных и южных районов бассейна. Располагаясь на высоте 680—700 м над ур. м., он представляет собой сухую степь на возвышенном плоскогорье второй террасы реки Уды. Среднегодовое количество осадков — 259 мм; более половины осадков ежегодно выпадает в июле-августе в виде ливней. На зиму приходится не более 5% осадков. Сильные ветры бывают весной (апрель, май), достигая 20 м/сек. В это время ветры преобладающих западных румбов быстро иссушают почву, вызывая пыльные бури.

Наилучшая приживаемость сосны (80—90%) получена на участке с рядовой посадкой в плужные борозды под защитой предварительно созданных кулис из 1—2 рядов шелюги с обеих сторон лесной полосы. Почву здесь готовили зяблевой вспашкой с последующей нарезкой борозд на глубину до 30—40 см с расстоянием между их центрами 2 м. Образовавшийся в междурядьях гребень почвы разравнивали бороной и ок принимал корытообразную форму. Посадка в дно микропонижения способствовала увлажнению корнеобитаемого слоя саженцев и лучшему их развитию.

По наблюдениям А. М. Останина, такая технология обеспечивала не только высокую приживаемость сосны (до 90%), но и успешный ее рост в последующие годы. По данным инвентаризации 1963 г., средняя высота 15-летних сосновых культур, посаженных в борозды, составила 3,3 м, а при обычной посадке (без борозд) — только 2,3 м, хотя в обоих случаях к моменту инвентаризации уже никакого ухода не требовалось.

Следует заметить, что при создании этих культур из-за отсутствия стандартного посадочного материала использовали дички сосны высотой до 1 м. В целом посадка дичками нежелательна, но надо учитывать, что, например, в лесхозах Бурятии наиболее высокой приживаемости достигают посадки, созданные из 3—4-летних сеянцев, более устойчивых против засекания песком и высоких температур верхнего слоя почвы.

Летом 1970 г. специалисты Союзгипролесхоза обследовали описанные выше лесные полосы, достигшие к этому времени 20—22 лет. Несмотря на отсутствие каких-либо мер ухода за посадками и случаи их погубы скотом, сосна здесь довольно успешно растет. Так, в четырехрядной полосе под защитой кулис из шелюги сохранилось 54% растений, имевших среднюю высоту 6 м и диаметр — 6 см. Инте-

ресно отметить, что крупномерных стволов сосны с диаметром 10 см в двух защищенных от ветра рядах на 12% больше, чем в ветроударных. Несмотря на смыкание крон, под пологом соснового древостоя наблюдается почти сплошное задернение почвы, особенно сильное в крайних рядах. Видимо, при посадке в этих условиях сосну следует чередовать с таким почвозащитным кустарником, который был бы способен предотвратить задернение почвы при изреживании древостоя.

Вторым примером вполне удовлетворительного роста сосны обыкновенной на каштановых почвах с легким механическим составом в Забайкалье может служить защитная лесная полоса близ Улан-Удэ. В возрасте 35—40 лет она достигла 12—14 м в высоту и 12—14 см в диаметре.

Испытанные временем посадки тополя бальзамического на супесчаных почвах каштанового типа себя не оправдывают, они начинают усыхать в возрасте 15—18 лет; кроме того, тополь оказывается недостаточно морозостойким, имеет морозобойные трещины и дуплистость.

Однако даже в засушливых условиях тополь, особенно его морозостойкие сорта, можно использовать наравне с вязом забайкальским для создания 1—2-рядных кулис, которые в течение первого десятилетия хорошо выполняют противодефляционную роль и под их защитой успешно развиваются культуры сосны. Тщательно соблюдая агротехнику создания культур сеянцами 3—4 лет в борозды, под защитой кулис можно вырастить достаточно эффективные насаждения с участием сосны обыкновенной даже на почвах каштанового типа с легким механическим составом. Что касается более оптимальных лесорастительных условий, то при отсутствии дефляции в качестве главных пород с успехом могут быть использованы лиственница даурская, береза, а в благоприятных условиях увлажнения — тополь сибирский.

В практике защитного лесоразведения Забайкалья по-прежнему остается острым вопрос использования сосны в качестве главной породы. Преследуемые рядом неудач некоторые лесоводы вообще предлагают от нее отказаться. Однако не случайно сосна преобладает в естественных насаждениях и занимает 60% площади всех древостоев сухостепных районов Забайкалья.

В последние 2—3 года в отдельных районах на землях, подверженных ветровой эрозии, производится посадка защитных лесных насаждений по упрощенной агротехнике (вспашка под зябь) с использованием 1—

2-летних сеянцев сосны без предварительного создания кулис. Попытка применить упрощенную агротехнику выращивания лесных полос из сосны на супесчаных каштановых почвах и песках привела к неудачам в Баргузинском районе Бурятской АССР, где по свидетельству агронома А. А. Молоковой, в совхозах «Курумканский» и «Дыренский» почти полностью погибли лесные полосы, заложенные весной 1970 г. Аналогичные факты наблюдались и в других районах Бурятии.

Для осуществления противоэрозионных агролесомелиоративных мероприятий на землях колхозов и совхозов и предотвращения ветровой и водной эрозии в текущей пятилетке намечено создать полезащитные, водорегулирующие и приовражные лесные полосы на площади 5930 га, а также насаждения на песках — 3660 га.

Наибольшее развитие процессы эрозии получили в степном и сухостепном районах с более жесткими лесорастительными условиями. Так как в бассейне озера Байкал преимущественно распространена ветровая эрозия, при проектировании отдавалось предпочтение полезащитным лесным полосам. Их площадь составит 65% от площади всех проектируемых насаждений. Площадь водорегулирующих полос — 28%, приовражных — 7%.

В степном и сухостепном районах межполосные расстояния проектируются шириной от 250 до 400 м; на почвах, подверженных сильной дефляции, межполосные расстояния уменьшаются до 200 м. Исходя из главного принципа — максимально возможной экономии пашни, но не в ущерб биологической устойчивости насаждений и их защитным функциям, максимальная ширина поле-

защитных лесных полос составляет 15 м при количестве рядов не более пяти.

Песчаные земли, находящиеся вне севооборота (или исключенные из него, а также заросшие пески, являющиеся потенциально опасными в эрозионном отношении), закрепляются системой полос с расстояниями между ними в 150—200 м. Основное назначение таких полос — вовлечение земель в сельскохозяйственный оборот путем использования межполосных пространств под травосеяние.

При создании защитных насаждений на территории бассейна необходимо выполнять следующие агротехнические требования. Для накопления влаги в почве, борьбы с сорняками и улучшения воздушного режима на почвах каштанового типа почву надо готовить по системе черного пара с глубоким безотвальным рыхлением; для предотвращения засекания и засыпания сеянцев сосны за 2—3 года до ее посадки создавать временные 1—2-рядные кулисы из лиственных пород; при посадке в борозды использовать сеянцы сосны в возрасте не менее 3—4 лет, устойчивые против неблагоприятных климатических условий и засекания песком; в самой лесополосе для снегонакопления и отенения почвы в крайние ряды вводить почвозащитный кустарник, чередуя его с главной породой.

При выполнении всего комплекса агролесомелиоративных мероприятий и намеченных планов защитного лесоразведения в бассейне озера Байкал облесенность полей в степном и сухостепном районах достигнет соответственно 4,3 и 3,8%, а в лесостепных районах — 2,6%. Полезащитные лесные полосы в комплексе с гидротехническими мероприятиями станут надежно защищать почву от эрозии.



В заболоченности бассейна озера Байкал существенную роль играют гидротермические факторы, обусловленные отрицательными температурами и избыточным увлажнением, возникающим при оттаивании вечной мерзлоты летом, когда она выступает в роли водоупорного горизонта. Мерзлота, выполняя функцию водоупора, препятствует просачиванию осадков вглубь, а образующаяся при оттаивании верховодка создает избыточное увлажнение почвы в летние месяцы. Сильно развитый моховой или багульниковый покров в условиях повышенной влажности становится естественным термоизолятором, стабилизирующим мерзлоту.

Образующиеся в этих условиях болотные и полуболотные почвы обладают незначительной мощностью, так как их жизнедеятельные

Распределение площади гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал по областям и лесхозам

Лесхоз	Общая площадь, тыс. га	Площадь гидролесомелиоративного фонда, тыс. га	Заболоченность, %
Бурятская АССР			
Ангарский	3304,5	207,9	6,3
Байкальский	612,5	36,2	5,9
Баргузинский	983,8	35,1	3,6
Бичурский	347,4	6,2	1,5
Джидинский	387,8	151,0	39,0
Еравнинский	403,5	72,5	18,0
Заиграевский	238,6	1,3	0,5
Закаменский	1204,7	149,9	12,4
Иволгинский	180,7	3,9	2,1
Кабанский	663,9	26,1	3,1
Кижингинский	554,1	50,9	9,2
Курбинский	433,8	13,5	3,1
Курумканский	1051,4	29,3	2,8
Кяхтинский	117,0	0,8	0,7
Мухоршибирский	161,3	4,5	2,8
Прибайкальский	534,6	26,9	5,0
Селенгинский	384,9	10,9	2,3
Тункинский	107,2	0,2	0,2
Улан-Удэнский	95,2	0,6	0,6
Хандагатайский	250,4	11,8	4,5
Хоринский	682,6	20,2	3,0
Итого	12709,0	859,7	6,3
Иркутская область			
Ангарский	295,9	21,8	7,3
Иркутский	59,6	4,5	7,5
Ольхонский	508,1	15,8	2,9
Слюдянский	226,4	6,9	3,0
Итого	1090,0	49,0	4,5
Читинская область			
Бадинский	180,7	11,7	6,5
Верхне-Читинский	256,8	16,2	6,3
Загаринский	301,5	27,8	9,2
Красночикийский	2499,2	461,3	18,4
Петровск-Забайкальский	757,2	25,1	3,3
Хилокский	865,2	209,8	24,2
Итого	4860,6	751,9	15,5
Всего	18659,6	1660,6	8,9

а в нижних частях — водный баланс. В этом смысле здесь целесообразно выделить два лесорастительных района, различающихся особенностями заболачивания лесных площадей: первый — гольцово-горнотаежный, с элементами высокогорного почвообразования, с преобладающими высотами 1500—2500 м над ур. м., и второй — котловинно-горнотаеж-

горизонты прямым образом зависят от толщины оттаивающего за сезон слоя мерзлоты. Когда этот слой залегает на небольшой глубине, создаются благоприятные условия для накопления торфа.

Процессы заболачивания наблюдаются не только в межгорных котловинах и долинах, где создаются благоприятные условия для застаивания воды, но и на склонах и высокогорных плоскогорьях. Избыточному увлажнению в основном подвержены «сиверы» — северные склоны с недостаточной теплообеспеченностью, но с продвиганием на север заболачивание наблюдается и на склонах других экспозиций при сравнительно большой крутизне (местами до 60°). Это особенно часто наблюдается в районах Северо-Байкальского нагорья, в долине реки Холодной на водораздельных пространствах, занятых высокогорной тундровой растительностью. Так, например, верховой торф (сфагнум фускум — 95%, вероника черная — 5%) на северном склоне ручья Гасан-Дакит (Прибайкальское лесничество Ангарского лесхоза Бурятской АССР) имеет глубину более 1 м. Степень разложения образца торфа, отобранного в корнеобитаемом слое глубиной до 35 см на склоне крутизной около 60°, равна 5%, зольность — 1,57 и кислотность — 3,0%.

Но несмотря на то, что из-за климатических особенностей территории бассейна (низкие среднегодовые температуры, преобладание осадков над испарением) здесь создаются благоприятные условия для заболачивания, избыточно увлажненные площади в границах государственного лесного фонда составляют всего 8,9%, или 1660,6 тыс. га. Это объясняется дренажной ролью горного рельефа, ограничивающей распространение болот.

Заболоченные площади на территории гидрологического бассейна распределяются неравномерно (табл. 1).

На территории бассейна озера Байкал наибольшей заболоченностью отличается Читинская область, где повсеместно распространена вечная мерзлота и более суровый климат, чем, например, в Иркутской области. Большая часть гидролесомелиоративного фонда в Прибайкалье представлена заболоченными лесами (72%). Собственно болота занимают около 23%. Оставшиеся 5% площади представлены землями других категорий (табл. 2).

Основные различия в типах болотообразования и водно-минерального питания заболоченных земель связаны здесь с вертикальной зональностью: в верхних частях горнотаежного пояса лимитирующим фактором для лесной растительности является тепловой баланс,

Распределение площади гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал по категориям земель, тыс. га

Область, республика	Лесная			Нелесная				Общая площадь гидролесомелиоративного фонда
	покрытая лесом	не покрытая лесом	итого	болота	сенокосы	пастбища	итого	
Бурятская	551,4	11,0	562,4	263,9	10,2	23,2	297,3	859,7
Иркутская	30,0	3,9	23,9	19,8	5,3	—	25,1	49,0
Читинская	627,6	4,9	632,5	100,7	18,6	0,1	119,4	751,9
Всего	1199,0	19,8	1218,8	384,4	34,1	23,3	441,8	1660,6
%	72,2	1,2	73,4	23,1	2,1	1,4	26,6	100,0

Таблица 3

Распределение покрытой лесом площади гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал по основным лесообразующим породам и группам типов леса, га

Порода	Группа типов леса					Итого
	осоково-моховая	осоково-сфагновая	сфагновая	кустарничково-зеленомошная	типы леса на минеральных избыточно увлажненных почвах	
Сосна	532	20	14 938	17 406	105	33 001
Кедр	7 507	24 656	20 939	20 011	922	74 035
Лиственница	101 871	455	148 749	398 230	4 418	653 723
Ель	27 889	310	9 585	2 609	2 932	43 325
Пихта	7 381	158	187	257	1 570	9 553
Береза	46 875	9 139	29 064	15 512	4 030	104 620
Осина, ива, чозения	3 825	—	65	30	37	3 957
Ерник	120 031	5 854	57 461	86 778	3 634	273 758
Кедровый стланник	—	—	3 043	—	—	3 043
Всего по бассейну	315 911	40 592	284 031	540 833	17 648	1 199 015
%	26,3	3,4	23,7	45,1	1,5	100,0

ный с элементами поверхностей древнего выравнивания, с преобладающими высотами 800—1400 м.

Процессы заболачивания на территории бассейна протекают в условиях водного питания атмосферными осадками, сточными водами, поступающими с верхних участков склонов, и отчасти грунтовыми водами. В типично горных условиях (гольцово-горнотаежный район) возрастает значение снегового питания. В районах распространения вечной мерзлоты важную роль в водообеспечении играет надмерзлотная верховодка, образующаяся при оттаивании мерзлого слоя. Таким образом, на территории бассейна распространены три типа заболачивания: верховой — атмосферный, переходный — атмосферно-грунтовый и низинный — грунтовый. По данным существующих лесоустроительных отчетов, в границах гидролесомелиоративного фонда насчи-

тывается 30 типов леса, представляющих собой разновидности одних и тех же условий произрастания в сочетании с вышеуказанными типами водно-минерального питания.

По характеру заболачивания и водно-минерального питания все типы леса, испытывающие постоянное или временное избыточное увлажнение, сведены в пять групп: осоково-моховую, осоково-сфагновую, сфагновую, кустарничково-зеленомошную и группу типов леса на избыточно увлажненных минеральных почвах (табл. 3).

Породный состав гидролесомелиоративного фонда достаточно разнообразен. Здесь насчитывается 11 пород, приуроченных как к типично заболоченным местообитаниям, так и к участкам, испытывающим периодическое избыточное увлажнение. Главная лесообразующая порода в гидролесомелиоративном фонде — лиственница даурская, обладающая

очень широкой амплитудой приспособления. Но в основном распространение заболоченных местообитаний связано с гидрографической сетью: большая часть заболоченных площадей располагается узкими полосами вдоль рек и ручьев.

Средний класс возраста насаждений гидролесомелиоративного фонда — IV,2, производительность соответствует среднему бонитету IV,8. В категории нелесных площадей значительная доля принадлежит болотам (87%), но сами по себе болота представлены небольшими участками по узким падам и межгорным котловинам и являясь следствием оттаивания мерзлоты летом, за исключением больших болот в долинах рек Верхняя Ангара, Баргузин, Темник и др., имеющих пойменный характер.

Площадь заболоченных сенокосов и пастбищ в лесном фонде незначительная ввиду небольшой степени освоения этих земель сельским хозяйством, в результате чего они зарастают березой кустарниковой, образуя со временем устойчивые типы ерников.

Вопрос о проведении лесосушительных мероприятий в водоохранной зоне озера Байкал требует особого подхода, обусловленного природными особенностями этого района. Прежде чем подходить к технической стороне осушения, необходимо выявить не только целесообразность собственно осушительных мероприятий, но и влияние их на состояние природных комплексов гидрологического бассейна, в частности, на стабильность гидрохимического и гидробиологического режимов озера Байкал, на условия формирования речного стока и т. д. С этой точки зрения следует рассмотреть все возможные аспекты осушения, как положительные, так и отрицательные, чтобы решить вопрос о целесообразности осушения заболоченных лесных земель в бассейне озера Байкал.

К положительным аспектам лесосушения, безусловно, можно отнести увеличение прироста древостоев, растущих на осушенных болотах и избыточно увлажненных почвах.

Из-за ряда климатических и геолого-почвенных факторов производительность лесов Забайкалья невысока. В целом по бассейну средний бонитет древостоев IV,6. Производительность заболоченных лесов не намного ниже (средний бонитет IV,8), так как здесь влияет не столько переувлажненность верхних

корнеобитаемых горизонтов, сколько малый слой почвы и суровость климата. Возможно, что осушение поднимет средний бонитет насаждений гидролесомелиоративного фонда до бонитета суходольных насаждений, а прирост древостоев увеличится с 0,4—0,5 до 0,8—0,9 $m^3/га$, что не представляет для лесного хозяйства большого значения.

Одновременно рассмотрим экономическую сторону влияния осушения. При расчете эффективности, используя «Прейскурант № 07-02 оптовых цен на лесоматериалы круглые и дрова франко-лесосека» и «Пособие по определению лесохозяйственной и экономической эффективности осушения лесных площадей», определим среднюю за 30 лет величину дохода. С учетом соответствующих поправок на прирост, полноту и разряд цен эта величина составит 0,42 руб./га в год. По тому же пособию можно определить экономический эффект от улучшения условий заготовки, трелевки и вывозки древесины при осушении заболоченных площадей. Он равен 0,28 руб./га в год.

При осушении лесных сенокосов увеличивается выход сена и получается дополнительный эффект от улучшения условий его вывозки. По данным того же пособия этот эффект составит 9,4 руб./га в год. Но так как лесные сенокосы занимают всего 1,1% площа-



Водораздельное осоково-типное болото



в связи с тем, что располагаясь на склонах теневых экспозиций, торфянистый слой заболоченных участков становится чуть ли ни единственным фактором в водозадержании и дальнейшем распределении стока. Склоны освещенных экспозиций здесь либо представлены каменистыми россыпями, либо заросли сильно изреженными насаждениями и существенной роли в водорегулировании не играют.

Особое значение имеют заболоченные участки кедрового стланика, образующего сплошные заросли в предгорьцовой зоне вдоль временных и постоянных водотоков в их верхних течениях. В случае увеличения количества осадков кедровый стланик становится первым препятствием на пути поверхностного стока.

Осушение в таком случае нарушит верхние горизонты почвы, уничтожит моховую подстилку, в результате повлечет за собой усиление стока. Так, например, на почвах со снятой подстилкой поверхностный сток увеличивается в 1,5—2 раза, а скорость течения воды в отдельных случаях в 7 раз. Можно только предполагать, что весенние разливы размоют русла осушительных канав и в дальнейшем приведут к образованию оврагов. Уже в подготовительный период, при разрубке трасс каналов, произойдет усиление поверхностного стока с последующим смывом почвогрунта. По данным Института леса и древесины СО АН СССР, подсчитано, что за 5—6 лет смыв грунта на разрубленных трассах может достичь $200 \text{ м}^3/\text{га}$, тогда как на неповрежденных северных заболоченных склонах объем вынесенного почвогрунта составит за этот же период примерно $0,5\text{—}0,4 \text{ м}^3/\text{га}$. Известны случаи, когда после обработки почвы на склонах в дальнейшем возникали овраги длиной более километра с выносом почвогрунта до 200 тыс. т.

Осушение крутых склонов неминуемо вызовет оползание, разрушение и практически полную ликвидацию защитного торфянистого горизонта, что приведет к гибели в первую очередь древесной, а впоследствии — и кустарниковой растительности, к утрате торфянистым горизонтом водоохранно-защитной роли.

Прямой экономический ущерб от этого можно подсчитать следующим образом. Уничтожение древесной растительности может

ди гидролесомелиоративного фонда, эффект от осушения сенокосов, приведенный к 1 га мелиоративного фонда, выразится цифрой $9,4 \times 0,011 = 0,1034 = 0,1 \text{ руб./га}$ в год.

К отрицательным аспектам лесосушения в первую очередь можно отнести возможные последствия осушения заболоченных лесных площадей на крутых склонах; оно может нарушить водоохранное, водорегулирующее и почвозащитное значение гидролесомелиоративного фонда. Торфянистый слой является основным аккумулятором влаги, он сокращает поверхностный сток и ликвидирует смыв и размыв почвогрунтов. Он же задерживает поступающую влагу и распределяет ее более равномерно в течение всего вегетационного периода, переводя поверхностный сток во внутрпочвенный, тормозит быстрое поднятие уровня воды в реках весной и препятствует их пересыханию летом.

В северных районах гидрологического бассейна, особенно на склонах Северо-Байкальского нагорья, водоохранная роль гидролесомелиоративного фонда более чем очевидна



Образец фу́скум-торфа со склона северной экспозиции крутизной около 60°

быть компенсировано созданием культур. Но лесные культуры, созданные обычным способом в этих тяжелых условиях, по-видимому, будут смыты и разрушены ливнями 10%-ной обеспеченности. Тогда через 10 лет придется снова создавать культуры.

Создание культур в тяжелых условиях немеханизированным способом обходится в 284 р. 62 к. на 1 га. При десятилетнем сроке существования этих культур затраты достигнут примерно 28,5 руб./га в год, а затраты на 1 га общей площади гидролесомелиоративного фонда — 1,17 руб. в год, если учесть только склоны крутизной более 10°, занимающие 68,4 тыс. га.

При осушении всего гидролесомелиоративного фонда на части территории (6%) возникнет необходимость в строительстве каналов, что неизбежно вызовет увеличение максимальных расходов воды в весеннее половодье и во время дождевых паводков. Осушение территориально разрозненных участков приведет к усилению канализации не только торфяников, но и минеральных избыточно увлажненных земель. Это обстоятельство, безусловно, вызовет резкое увеличение максимальных расходов воды и твердого стока, что, в свою очередь, может оказать отрицательное воздействие не только на водный режим рек, но и на такую отрасль, как рыбное хозяйство.

Средний годовой сток с бассейна озера Байкал равен 57 770 млн. м³. Если ликвидировать неблагоприятные последствия искусственной канализации территории и принять, что для этого потребуется создать водохранилища с полезным объемом, равным 40% объема годового стока, то затраты на это составят

103 986 тыс. руб. Величина затрат на 1 га мелиоративного фонда при этом будет равна 62,6 руб./га. При сроке амортизации крупных земляных сооружений в 100 лет ежегодные затраты составят 0,63 руб./га.

Таким образом, возможное влияние осушения на сток рек следует признать отрицательным.

При полном осушении гидролесомелиоративного фонда есть основание ожидать некоторого снижения численности охотничье-промысловых животных и птиц. На численности боровой дичи осушение, по-видимому, отразится мало, так как основная кормовая база их находится вне зоны болот и заболоченных лесов, а смена одних ягодников другими после осушения вряд ли окажет существенное влияние на численность дичи и ее распределение. В зонах интенсивного осушения может появиться густой подлесок, что также не должно отрицательно сказаться на условиях гнездования боровой дичи.

Наибольшее отрицательное влияние осушение (особенно регулирование русел) может оказать на численность водоплавающих (в основном местной утки) и ондатры. В результате изменения гидрологического режима в местах обитания ондатры добыча ее в последние три года уже уменьшилась в среднем более чем в два раза. Поэтому есть основания полагать, что осушение гидролесомелиоративного фонда может усугубить существующее положение. А ведь стоимость шкурок ондатры достигает 20% стоимости всей заготавливаемой на территории бассейна пушнины.

По-видимому, неблагоприятные последствия может иметь осушение в районах естествен-



Ерник горнотаежной тундры



ной кормовой базы белки и соболя, особенно в заболоченных местах произрастания кедра и кедрового стланика.

В целом возможные последствия осушения гидролесомелиоративного фонда в бассейне озера Байкал с точки зрения влияния на численность охотничье-промысловой фауны можно признать отрицательными. Если ущерб от осушения оценить равным 10%, то он составит 115 200 руб. в год, или в пересчете на 1 га мелиоративного фонда 0,07 руб./га.

При осушении гидролесомелиоративного фонда могут увеличиться потери от пожаров, так как вероятность их возникновения, как показывает практика, после осушения возрастает в несколько раз. Леса на торфяных почвах после осушения автоматически переходят из V класса пожарной опасности в I. Нарушаются естественные преграды на пути лесных пожаров, повышаются общий класс горимости по хозяйству в целом и расходы на содержание штата пожарных рабочих, наблюдательных служб, транспортных средств и пожарного инвентаря.

Ущерб от пожаров составит 195 тыс. руб.,

если принять, что средняя стоимость 1 м³ хвойной древесины по таксам равна 0,6 руб., а площадь, занимаемая только хвойными породами, достигает 83% общей площади гидролесомелиоративного фонда. Для определения полного ущерба к этой сумме надо прибавить расходы на тушение пожаров, которые в среднем за пятилетие составляют 109,6 тыс. руб. в год. Тогда общая сумма потерь будет равна 195+110=305 тыс. руб., или 0,017 руб./га в год. Если принять, что горимость осушенных лесов в 12 раз больше, чем неосушенных, то потери от пожаров возрастут до 0,20 руб./га в год.

В соответствии с вышеизложенным нельзя не учитывать также влияния осушения гидролесомелиоративного фонда на воспроизводство, сохранение рыбных запасов и улов рыбы. Воспроизводство рыбных запасов и соответственно улов рыбы в значительной степени зависят от состояния естественных нерестилищ. Качество естественных нерестилищ, в свою очередь, зависит от водного режима рек. Такие факторы, как скорость течения, глубина воды, прозрачность, степень загрязнения минеральными и органическими частицами, очень сильно влияют на условия выживания икры и выход мальков.

Промысловая численность байкальского омуля почти целиком зависит от состояния естественного воспроизводства, но отрицательные факторы, влияющие на него, еще недостаточно изучены. Омуль размножается лишь в 13 реках, что указывает на его высокую требовательность к условиям нереста. В основном это те реки и их участки, где температура воды выше, чем в Байкале.

Основным фактором, вызывающим массовую гибель икры омуля, считаются неблагоприятные гидрологические условия нерестовых рек, под воздействием которых вызревает только 5—10% всей отложенной в нерестилищах икры. При осушении гидрологический режим нерестовых рек может стать неблагоприятным. Так, например, из-за притока сбрасываемых с осушенных участков вод может ухудшиться гидрохимический режим мелководий и температурный режим байкальских заливов — «соров». Наибольшее количество икры омуля откладывает на глубинах 0,5—0,8 м при скорости течения воды 0,5—0,6 м/сек. Осушение болот в верховьях рек приведет к усилению поверхностного стока, увеличению

скорости течения и в дальнейшем может вызвать обмеление нерестовых рек летом и промерзание их зимой.

Возможные потери в натуральных и денежных показателях можно подсчитать следующим образом. Если современный улов омуля принять равным 10 000 ц в год, процент потерь приравнять к проценту гидролесомелиоративного фонда (9%) при площади мелноративного фонда 1661 тыс. га, стоимости омуля 145 руб./ц и стоимости прочих видов рыбы, равной половине стоимости омуля, то потери составят:

$$\frac{10000 \times 9 \times 145 \times 1,5}{100 \times 1661000} =$$

$$= 0,12 \text{ руб./га в год.}$$

При пересчете этих цифр на перспективный улов потери от недопроизводства рыбы могут возрасти во много раз.

Для окончательного решения вопроса о целесообразности или нецелесообразности осушения гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал мы считаем необходимым применить метод комплексного экономического баланса. При применении этого метода, который в принципе должен охватить все отрасли народного хозяйства, так или иначе связанные с лесосушением, на основе денежной оценки подсчитывается межведомственный экономический (как положительный, так и отрицательный) эффект. По итогам этого баланса можно уже на

основе экономической оценки сделать вывод о целесообразности или нецелесообразности осушения гидролесомелиоративного фонда в целом. Ориентировочный комплексный экономический баланс осушения гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал можно выразить так:

Положительный эффект	
	руб./га в год
Дополнительный средний периодический прирост	0,42
Улучшение условий заготовки, трелевки и вывозки древесины	0,28
Улучшение лесных сносокосов и условий вывозки сена	0,10
Итого	0,80
Отрицательный эффект	
Потеря водоохранно-защитной роли торфянистым горизонтом	1,17
Ухудшение внутригодового распределения стока	0,63
Снижение численности охотничье-промысловой фауны	0,07
Потери от снижения рыбных запасов	0,12
Потери от пожаров	0,20
Итого	2,39

Из результатов баланса видно, что осушение гидролесомелиоративного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал при существующих условиях лесоэксплуатации, освоения, степени оснащенности техникой нецелесообразно также и по экономическим причинам.

Поздравляем юбиляра

И. Ф. ПРЕОБРАЖЕНСКОМУ — 80 ЛЕТ

Ивану Федоровичу Преображенскому, одному из старейших лесоводов, известному многим работникам лесного хозяйства, 14 января исполнилось 80 лет.

За плечами И. Ф. Преображенского около 60 лет неутомимой практической деятельности в лесном хозяйстве, из них 40 лет — на Севере. По окончании лесной школы Иван Федорович продолжительное время работает лесным кондуктором, затем лесничим в лесничествах

бывш. Костромской и Ярославской губерний. Позже И. Ф. Преображенский занимает ответственные должности в различных лесных ведомствах и организациях, в том числе в «Севтранслесе», «Главсевролесе» Наркомлеса СССР, в Министерстве лесного хозяйства СССР и других.

Будучи главным лесничим Управления лесного хозяйства Архангельской области, И. Ф. Преображенский много сил и

энергии отдал развитию лесного хозяйства этого края. Ему свойственно глубокое знание природы лесов, и особенно Севера.

Иван Федорович и сейчас принимает активное участие в общественной жизни, делится своими знаниями, опытом работы с молодыми лесоводами.

Лесоводы, редакция журнала «Лесное хозяйство» поздравляют И. Ф. Преображенского со знаменательным юбилеем, желают ему доброго здоровья.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Л. Г. КАНЕВСКИЙ, начальник ЦБНТИлесхоза

Задачей государственного значения становится ныне совершенствование управления народным хозяйством, перевод его на научную основу. Сказанное в полной мере относится и к лесному хозяйству.

В связи с этим большие требования предъявляются к научно-технической информации как составной части службы управления отраслью. Являясь важнейшим средством распространения современных научных и технических знаний, информация становится и наиболее мощным двигателем научно-технического прогресса, необходимым и неперемным условием качественных изменений в науке, технологии, управления и организации производства.

Механизм информации сложен и находится в непрерывном обновлении и развитии. Объемы информации в современном мире уместно сравнить с постоянно растущим снежным комом. Многие авторы говорят даже о «взрыве» информации в наши дни. Судите сами. Если в 1800 г. во всем мире издавалось меньше сотни научных журналов, то к 1950 г. их стало почти 100 тыс., а в настоящее время, по данным ЮНЕСКО, — свыше 200 тыс. Каждую минуту в мире появляется 2 тыс. страниц печатной документации; через 10 лет эта цифра удвоится.

В потоке специальной литературы и журнальных статей становится все труднее ориентироваться научным работникам, специалистам и труженикам производства.

Академик А. Н. Несмеянов ярко обрисовал положение ученого в условиях непрерывно растущего потока информации: «Если бы химик, свободно владеющий 30 языками (условие невероятное), начал с 1 января 1964 г. читать все выходящие в этом году публикации, представляющие для него профессиональный интерес, и читал бы их по 40 часов

в неделю, со скоростью 4 публикации в час, то к 31 декабря 1964 г. он прочитал бы лишь 1/20 часть этих публикаций».

Отсюда ясна важность своевременного обеспечения необходимой информацией ученых и специалистов. Налаженная система научно-технической информации (НТИ) есть неперемное условие успешного развития любой отрасли, в том числе и лесного хозяйства.

За последние годы в нашей стране сделано очень многое для создания общегосударственной системы научной информации. Ее основой являются развитые отраслевые службы НТИ, решающие конкретные задачи дальнейшего развития производительных сил отрасли путем всемерного использования передового опыта, всего нового и прогрессивного. В соответствии с этим программным направлением впервые за время существования системы лесного хозяйства в октябре 1968 г. был создан центральный отраслевой орган — Центральное бюро научно-технической информации (ЦБНТИлесхоз), непосредственно подчиненное Гослесхозу СССР.

Итак, пять лет работы органа НТИ в лесном хозяйстве позади. Теперь появилась возможность подвести некоторые итоги, рассказать, что сделано и каковы планы на будущее.

Сначала приведем несколько цифр. В отрасли насчитывается около 3 тыс. производственных предприятий — лесхозов, леспромхозов, лесокомбинатов и заводов. Помимо этих предприятий, подчиняющихся 15 республиканским министерствам и госкомитетам лесного хозяйства, имеется 15 научно-исследовательских институтов лесного хозяйства с 57 лесными опытными станциями. В лесном хозяйстве страны трудится 800 тыс. человек, из них 110 тыс. инженерно-технических и научных работников.

Вот какую армию специалистов леса, рассредоточенную по всей стране, надо обеспечить информацией!

Конечно, поначалу было трудно: у работников только что созданного центрального информационного органа не было опыта. Прежде всего предстояло создать систему научно-технической информации в республиках, краях, областях и непосредственно на предприятиях. Ныне подразделения информационной службы имеются почти во всей системе лесного хозяйства. Однако лишь в восьми госкомитетах и министерствах союзных республик они состоят из освобожденных работников. На остальных предприятиях информационная работа ведется либо по совместительству, либо на общественных началах.

В подразделениях НТИ лесного хозяйства работает свыше 3 тыс. человек. В областных управлениях и на предприятиях ответственность за состояние научно-технической информации возложена на главных лесничих, а в НИИ — на заместителей директоров по научной работе.

Хотя формирование системы НТИ в лесном хозяйстве завершено, предстоит еще большая работа по дальнейшему совершенствованию и укреплению ее квалифицированными кадрами. В таких республиках, как Азербайджанская, Киргизская, Таджикская, Туркменская, нет освобожденных работников НТИ. Неудивительно, что и информационная работа там развернута недостаточно. Опыт показывает, что информацией должен заниматься специалист с надлежащей подготовкой, занятый своей работой повседневно. Мы надеемся, что руководители гослесхозов названных республик отнесутся с должным пониманием к укреплению своих служб НТИ.

В то же время в ряде республик накоплен интересный опыт организации информационной работы. В министерствах лесного хозяйства Белоруссии, Латвии, Литвы, Украины широко используются общественные формы работы отделов НТИ под руководством информационных подразделений этих министерств. Референты — ведущие специалисты министерств, общественные бюро технической информации (ОБТИ) на предприятиях, технические информаторы — передовики производства, рационализаторы принимают непосредственное участие во внедрении передового опыта и технических новинок в производство. Только в Белоруссии организовано 118 ОБТИ, где работают 1361 человек, выделены 993 референта, 279 информаторов.

В системе НТИ этих республик функционируют технические кабинеты и уголки в лесхо-

зах и леспромхозах. Накоплены достаточно крупные справочно-информационные фонды (СИФ), на базе которых проводится информационное обслуживание специалистов.

Во всех научно-исследовательских и проектных институтах и лесных опытных станциях также созданы органы НТИ. Их основное назначение — обеспечить исчерпывающей информацией ученых и разработчиков. Органы НТИ научно-исследовательских институтов принимают большое участие в справочно-информационной работе. Например, отдел научно-технической информации УкрНИИЛХА выдает более тысячи справок в год.

Структура ЦБНТИлесхоза отражает основные направления его деятельности как головного информационного органа в системе лесного хозяйства. Их три. Прежде всего, это издание информационных материалов, во-вторых, создание справочно-информационного фонда с соответствующим обслуживанием, включая патентную информацию, и, наконец, научно-техническая пропаганда посредством организации специальных радио- и телепередач, выпуск заказных кинофильмов, проведение семинаров и выставок. На этих направлениях мы остановимся подробнее.

В условиях лесного хозяйства, где имеется большое количество сравнительно мелких и территориально разобщенных предприятий, важную роль играет печатная информация. Документальные материалы, корреспонденции с мест, техническая литература подвергаются в ЦБНТИлесхозе научно-аналитической переработке. ЦБНТИлесхоз выпускает различные виды реферативных и обзорных изданий, подготавливает более 760 тыс. экземпляров информационных материалов.

Тематика этих изданий широка и многообразна: научная организация производства, труда и управления, экономика лесного хозяйства, новая система планирования и экономического стимулирования, передовая технология лесовосстановления и защитного лесоразведения, генетика и селекция, охрана лесов от пожаров и многое другое. Вот примеры обзоров, для которых характерны конкретность и целенаправленность информации — «Ускоренное выращивание посадочного материала с использованием полиэтиленовой пленки», «Применение методов сетевого планирования и управления в лесном хозяйстве», «Комплексная механизация работ в лесных питомниках» и другие.

Большая часть информации поступает от работников научных организаций и около 30% материалов — с производства. Работе с авторами уделяется большое внимание. Сотрудники бюро систематически выезжают на

предприятия и в научно-исследовательские институты. К подготовке информационных материалов привлекаются инженерно-технические работники, рационализаторы и изобретатели, передовики производства, а также ученые и ведущие специалисты лесного хозяйства.

Объем комплекта подписных изданий достигает 200 учетно-издательских листов. Сюда входят библиографическая и обзорная информация, сборники рационализаторских предложений, экспресс-информация, проспекты для ВДНХ СССР, реферативные выпуски «Лесохозяйственной информации» и др.

Основные требования, предъявляемые к отбору материалов,— это оперативность, актуальность освещаемых вопросов, исчерпывающая полнота и достоверность сведений, возможно более широкий охват отечественных и зарубежных источников при компактности изложения.

Работники отрасли своевременно информируются о наиболее интересных достижениях лесного хозяйства за рубежом. С этой целью специалисты ЦБНТИ регулярно просматривают иностранную периодическую литературу — свыше 50 наименований по лесному хозяйству, лесной промышленности, охране природы, издания смежных отраслей на английском, немецком, французском, польском, чешском, словацком, болгарском, румынском и других языках. Помимо периодики, они обрабатывают фирменные проспекты, каталоги, рекламные и официальные издания государственных, общественных и международных организаций. После изучения и строгого отбора перечисленных материалов выполняют сокращенные переводы, рефераты и тематические обзоры, публикуемые в различных изданиях ЦБНТИлесхоза.

В частности, зарубежная информация публикуется в ежемесячном бюллетене «Служебная информация». Как правило, это тематический обзор объемом около одного учетно-издательского листа, рассылаемый руководящим работникам Гослесхоза СССР, министерств и госкомитетов союзных республик, директорам НИИ и проектных организаций. Начат подбор материалов о состоянии и развитии лесного хозяйства в различных странах мира. Будут собраны основные сведения о техническом прогрессе, о достижениях науки, новостях экономики за рубежом, представляющие интерес для советских лесоводов.

Вся служба информации становится средством для решения определенных технико-экономических задач. Какова же эффективность самой информации?

К сожалению, мы еще не располагаем методикой определения эффективности НТИ, ищем пути, но пока еще очень неуверенно. Однако в отрасли есть и примеры, заслуживающие подражания. Так, предприятия Министерства лесного хозяйства Украинской ССР в прошлом году внедрили в производство 102 предложения, заимствованных из информационных материалов, и получили 127 тыс. руб. экономии. Те же цифры по Министерству лесного хозяйства Белорусской ССР составляют соответственно 233 и 165 тыс. руб. Лишь благодаря тому, что лесхозы провели рубки ухода по передовой технологии, описанной в изданных Минлесхозом БССР проспектах, получена экономия в 60 тыс. руб. В леспромхозах Латвийской ССР в результате внедрения 148 мероприятий, заимствованных из изданий НТИ в 1971 г., удалось относительно высвободить 203 работника и получить годовой экономический эффект в размере 203,6 тыс. руб.

Мы привели лишь некоторые данные об экономической эффективности. Но в материалах информации часто содержатся данные, способствующие повышению уровня научно-технических разработок или улучшению качества выпускаемой продукции. Порой этот эффект не менее важен, чем экономический, но у нас в отрасли он не учитывается.

Для размножения материалов при ЦБНТИлесхозе создана полиграфическая база, оснащенная современным оборудованием. Однако издания ЦБНТИлесхоза не могут обеспечить всю потребность в информационных материалах. Восполняет этот пробел специально организованный справочно-информационный фонд (СИФ) обслуживания, который накапливает сведения по всем направлениям развития науки, техники и производства в лесном хозяйстве. СИФ является огромным хранилищем информации, как бы запоминающим центром отрасли, в бесчисленные ячейки — картотеки которого заносятся опубликованные и неопубликованные материалы: отчеты, проекты, планы и множество других документов.

Объем материалов СИФа, куда входят и специализированные фонды НИИ и проектных организаций системы Гослесхоза СССР, приближается к миллиону единиц. Сюда входит 300 тыс. периодических изданий, такое же количество книг, 275 тыс. нормативно-технических документов, 25 тыс. патентных описаний. Самые разнообразные справки по запросам потребителей выдает СИФ. Ежегодно он изготавливает до 14 тыс. копий документов, необходимых специалистам лесного хозяйства.

В справочно-информационном фонде ведется постоянная работа по совершенствованию универсальной десятичной классификации (УДК). В этом году выходит второе издание «Рабочей схемы по классификации информационных материалов по УДК в лесном хозяйстве». Схема окажет помощь работникам библиотек и СИФов научно-исследовательских институтов и ЛОС. Издано методическое пособие в помощь индексаторам.

Как известно, система УДК применяется более чем в 50 странах. Содержание разделов УДК постоянно пересматривается и дополняется в связи с развитием науки и техники. ЦБНТИлесхоз пересмотрел раздел УДК — 634.0.4 — «Вредители леса и лесозащитные мероприятия». Соответствующие предложения представлены в Межведомственную комиссию по классификации при Государственном комитете Совета Министров СССР по науке и технике. Начата работа по созданию справочно-поискового аппарата в патентном фонде отрасли в виде систематической и предметной картотек.

Поток информации поступает от ЦБНТИлесхоза к ученым и специалистам в виде различных реферативных и обзорных изданий. Но существует и обратный поток информации, поступающий в ЦБНТИлесхоз от предприятий, НИИ и проектных организаций в виде информационных карт. Эти карты служат главным источником информации, и работники бюро постоянно следят за его пополнением. В течение последнего года поток информационных карт в ЦБНТИлесхоз увеличился вдвое.

Большие задачи стоят перед научно-технической пропагандой. Она призвана с помощью массовых средств информации (кино, радио, телевидение) делать научные достижения достоянием широких масс работников леса. Наряду с этим пропаганда ставит задачу воспитывать у населения бережное отношение к лесу, к окружающей природе.

Вот несколько цифр, характеризующих объем работ по научно-технической пропаганде в истекшем году. Организовано 630 тематических радио- и телепередач, 220 школ передового опыта, устроено 26 выставок, прочитано 33 тыс. лекций; на 277 киносеансах были показаны фильмы о лесе, проведено 1140 совещаний по обмену опытом; в газетах и журналах опубликовано около полсотни тысяч статей, пропагандирующих достижения передовиков лесного хозяйства. По заказу Гослесхоза СССР выпущено 6 частей фильма «Леса СССР». Это первая попытка дать кино-обзор лесных ресурсов страны, их использования и воспроизводства. Фильмы были пока-

заны Центральным телевидением и их просмотрели около 100 миллионов зрителей.

Заслуживают внимания новые кинофильмы — «Лесное семеноводство на селекционной основе», «Защита леса от вредителей и болезней», «Школьные лесничества» и другие. Издан и аннотированный перечень выпущенных технико-пропагандистских фильмов по лесному хозяйству и охране природы.

Интересным и оперативным видом пропаганды стали радиовестники. В прошлом году их выпущено 14, а тираж достигает 180 экземпляров. Делаются радиовестники, как правило, на местах, где сотрудники бюро организуют выступления перед микрофоном передовиков производства, рационализаторов, видных ученых, местных руководителей. Затем радиовестники рассылаются в межотраслевые центры информации и транслируются по республиканскому, краевому и областному радиовещанию.

ЦБНТИлесхоз систематически участвует в подготовке межотраслевых, отраслевых, тематических и международных выставок, постоянно оказывает помощь павильону «Лесное хозяйство и лесная промышленность» на ВДНХ СССР в подготовке новых экспозиций и в обслуживании его прессцентра. В конце 1972 г. опыт работы по научно-технической информации в лесном хозяйстве СССР стал предметом специального доклада на Международном симпозиуме «Агроинформатика».

Ответственные задачи поставлены перед лесным хозяйством страны в девятой пятилетке. Предстоит улучшить ведение лесного хозяйства на основе повышения его технической оснащенности и химизации, более полно использовать лесные ресурсы и земли гослесфонда, повысить продуктивность и качественный состав лесов. Научные исследования в лесном хозяйстве будут направлены на решение важнейших проблем с первоочередной разработкой вопросов селекции, механизации, экономики, планирования и др.

От оперативности и полноты научно-технической информации во многом зависят темпы научных исследований и технического прогресса. Каковы же наши первоочередные задачи?

Наряду с увеличением потоков информации решено главное внимание сосредоточить на организации избирательного распределения информации (ИРИ) в соответствии с тематическими запросами предприятий, институтов и отдельных специалистов. Система ИРИ призвана коренным образом улучшить качество информационного обслуживания. ИРИ позволяет обеспечить каждого абонента именно

той информацией, которая ему нужна в данное время. При внедрении ИРИ резко повысится оперативность обслуживания и полнота информации.

Для дальнейшего совершенствования системы информации в нашей отрасли намечены следующие основные направления:

приступить к разработке и внедрению автоматизированной подсистемы научно-технической информации как составной части автоматизированной системы управления лесным хозяйством страны; улучшить связь с многочисленными предприятиями лесного хозяйства путем использования современных средств связи (радиосвязь, радиорелейная связь, телетайпы и др.); использовать математические методы и вычислительную технику для поиска и обработки необходимой информации; обеспечить дальнейшее повышение

целенаправленности научно-технической информации и дифференцированное ее распространение; ускорить подготовку и доведение научно-технической информации до потребителей, строго соблюдать предельные сроки прохождения информации; повысить экономическую эффективность НТИ за счет лучшего использования и более широкого внедрения в производство новшеств, заимствованных из информационных материалов. Важную роль в этом деле призваны сыграть органы НТИ предприятий, областные и республиканские органы управления лесным хозяйством.

Работники системы научно-технической информации лесного хозяйства приложат все силы и знания для выполнения поставленных перед ними ответственных задач по дальнейшему совершенствованию информационного обслуживания нашей отрасли.

Эффективно использовать резервы лесного хозяйства

О. МАГОМЕДОВ, главный бухгалтер Министерства лесного хозяйства Дагестанской АССР

Дагестан — горная республика. Общая площадь лесов Дагестана — 327 тыс. га, причем 45% покрытой лесом площади занимают насаждения с преобладанием твердолиственных пород. Пятилетним планом развития лесного хозяйства в республике намечено создание новых лесных и садовых насаждений из ценных плодовых

и быстрорастущих пород на площади 9,8 тыс. га.

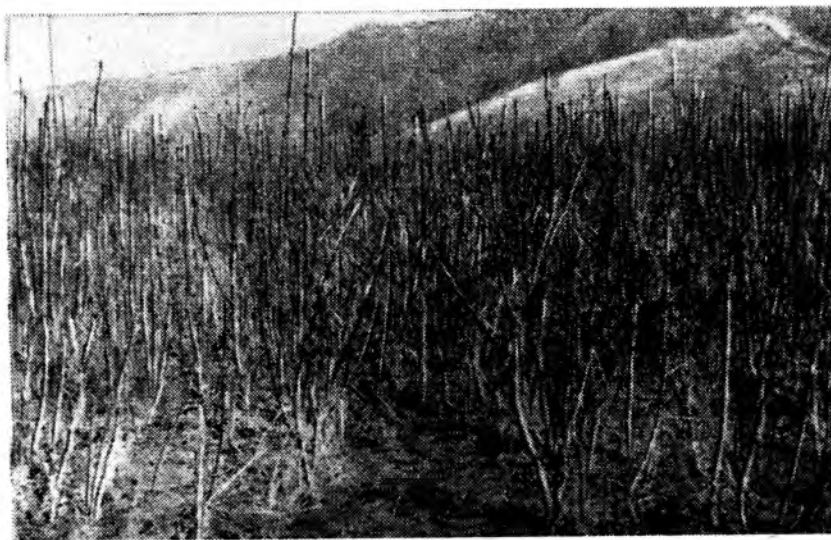
Перед лесоводами Дагестана поставлены важные задачи по увеличению выхода продукции с каждого гектара леса, по повышению рентабельности лесохозяйственного производства. В республике немало хозяйств, накопивших большой опыт по изысканию и использова-

нию резервов леса. Наряду с увеличением интенсивности лесопользования эти хозяйства улучшают качество охраны леса и лесовосстановительных работ. Идя по пути специализации, они разумно используют местные природно-экономические условия, добиваются максимального выхода продукции с каждого гектара лесной площади.

Благодаря рациональному использованию лесосечного фонда и улучшению качества рубок ухода, применению новой техники и технологии собственные доходы лесхозов от реализации ликвидной древесины увеличились на 40% по сравнению с доходами в прошлом пятилетии, а интенсивность лесопользования возросла на 0,9 м³ с каждого гектара покрытой лесом площади.

●
Пасека в лесхозе. За первое полугодие 1972 г. лесхоз получил 2230 кг товарного меда (Казбековский лесхоз)





Посевы ореха грецкого в питомнике. Выход сеянцев с 1 га на 50 тыс. шт. превысил плановый

К лучшему изменилась структура промышленного производства лесхозов и их основных фондов. Объем производства в прошлом пятилетии увеличился в 1,7 раза. Сверх плана реализовано промышленной продукции на 494 тыс. руб. В девятой пятилетке объем промышленного производства увеличится в полтора раза, а прибыль удвоится.

Цехи ширпотреба республики изготавливают товары народного потребления и изделия производственного назначения в самом широком ассортименте, включающем до пятидесяти наименований. Большая часть продукции идет на нужды сельского хозяйства. Это ульи, тарные комплекты, столбы, детали для сельского строительства и т. д.

Главные резервы наращивания объема промышленного производства — интенсификация переработки древесины в существующих цехах, совершенствование организации производства, рациональное использование производственных фондов, сокращение расходов сырья и материалов на единицу

продукции. Так, благодаря рациональному расходованию сырья, материалов и электроэнергии получена большая экономия средств, достигшая 65 тыс. руб., а фондотдача на рубль основных фондов по сравнению с плановой стала больше на 6%, т. е. прибавка на каждый рубль основных фондов составила 9 коп. В целом по республике сверх плана получена прибыль 24 тыс. руб.

Важную роль в этом сыграло кооперирование. Например, поставка пластин из буковой древесины в Хасавюртовский паркетный цех из Казбековского и Буйнакского лесхозов способствовала ритмичной работе паркетного цеха, благодаря чему рентабельность производства повысилась. До это-

го буковую древесину здесь использовали как дрова или выпускали из нее убыточные изделия. Рентабельность переработки буковой древесины таким образом повысилась в семь раз.

В течение последнего десятилетия только на Кизлярских пастбищах заложено более 7 тыс. га лесных культур, подвижные пески в Ногайской степи закреплены на площади 6,3 тыс. га. Зеленые лесные массивы преградили путь долго кочевавшим с места на место пескам. И там, где многие годы не было ни травинки, раскинулись парки, массивы леса, разрослись кустарники. Междурядья лесных культур также не пустуют: в них лесоводы выращивают зерновые и многолетние культуры на корм скоту.

Особое внимание в республике уделяется созданию молодых лесов, лесосадов из ореха грецкого и плодовых. За восьмью пятилетку лесоводы создали более 10 тыс. га лесных культур, садов и плантаций ореха грецкого, в том числе 3 тыс. га садов и садовых плантаций ореха грецкого, 2,2 тыс. га полезационных лесных полос на землях колхозов и совхозов. Большой опыт в развитии полезационного лесоразведения приобрели коллективы Ногайского, Казбековского, Кизлярского, Ботлихского и Дербентского лесхозов.

Тракторист-рационализатор Эме Эмеев дневные нормы выполняет на 110—120%. Он активный общественник, член местного комитета. Тракторист оказывает большую помощь молодым механизаторам





Ажи Гереханова — передовая рабочая лесхоза, член бюро Казбековского райкома КПСС. Полеводческая бригада, членом которой она является, одна из лучших в лесхозе

Фото А. Султанмагомедова

Однако опыт учит, что в лесхозах есть резервы и возможности для получения дополнительной продукции. Приведем один небольшой, но примечательный пример. Ногайский лесхоз два года назад приобрел 500 голов овец грозненской тонкорунной породы, чтобы рационально использовать лесные пастбища. С каждой овцы лесхоз получает свыше 5 кг шерсти, хотя средний настриг шерсти по Дагестану всего 2,8 кг. Доходы от реализации шерсти покрыли все расходы; получена прибыль 3,4 тыс. руб. И все это не в ущерб лесному хозяйству, а в комплексе с ним.

Использование резервов леса, повышение эффективности и увеличение объема работ в лесхозах, укрепление их материально-технической базы привело к развитию именно таких отраслей, как животноводство, растениеводство, переработка плодов и дикорастущей продукции, всемерное расширение сфер побочного пользования лесом и сельского хозяйства. Теперь животноводством занимаются пять лесхозов из шестнадцати. Они имеют крупный рогатый скот (1611 голов), овец и коз (11500), занимаются пчеловодством (1544 улья). Животноводство, особенно овцеводство, — доходная отрасль. От него мы в 1971 г. получили 12,3 тыс. руб. прибыли.

За пятью нашими хозяйствами закреплено 432 га пашни. От полеводства эти хозяйства получают достаточное количество фуражного зерна. Лесхозы специализиру-

ются на разведении того или иного вида скота. Так, в Советском, Ногайском и Цумадинском лесхозах держат в основном овец и коз, а Ботлихском и Цунтинском — крупный рогатый скот.

Со специализацией и развитием животноводства резко увеличилась производительность труда. В 1966 г. на работника подсобного хозяйства получали продукции на 1044 руб. в год, а в 1971 г. — на 1384 руб. В ближайшие годы выпуск продукции по стоимости возрастет до 2—2,5 тыс. руб. Только в прошлом году лесхозы получили от животноводства и сдали государству 200 т молока (при плане 100 т), 79 т мяса (при плане 60), сверх плана сдали 870 ц высококачественной шерсти.

Наши леса — богатая кладовая различных даров леса — ягод, фруктов, лекарственных трав. Леса служат также базой для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В прошлом году лесхозы вырастили 4,8 тыс. ц зерновых, свыше 3 тыс. ц овоще-бахчевых культур, около 2,5 тыс. ц плодов и ягод, заготовили 1,2 тыс. ц продукции дикорастущих культур, 46 тыс. ц сена. Это почти в десять раз больше, чем в 1966 г.

Хороших показателей по выращиванию сельскохозяйственных культур добилась бригада М. Абдурахманова из Ботлихского лесхоза, которая собрала на закрепленной за ней площади по 18 ц зерновых культур с 1 га при плане 13 ц, а бригада Г. Гусейнова Казбековского лесхоза — по 14 ц при плане 12.

Только в 1971 г. было заготовлено продукции побочного пользования лесом в восемь раз больше, чем в 1966 г. При этом фонд оплаты по труду увеличился в семь раз, а средняя заработная плата одного работника — на 79 руб. (11%), рентабельность же повысилась в 2 раза. Сравнение данных показывает, что гек-

тар покрытой лесом площади в 1966 г. давал продукции на 4 р. 78 к., а в 1971 г. ее получено уже на 10 р. 22 к.

Лесоводы Дагестана многое сделали для освоения природных богатств и интенсификации хозяйства. Для лучшего использования даров леса в республике построены цехи переработки. Казбековский, Дербентский, Касумкентский лесхозы специализируются на возделывании лесосадов, продукция которых дает 51% общих денежных доходов, получаемых хозяйствами. В 1971 г. цехи Дербентского и Казбековского лесхозов поставили народному хозяйству около 2 тыс. ц соков, а Казбековский цех квашения овощей, выращенных в междурядьях лесных культур, выпустил свою первую продукцию на сумму 24 тыс. руб. В ближайшие годы в этих лесхозах начнут плодоносить сады и виноградники на площади более 600 га, и цехи переработки дадут государству еще больше продукции. Объем переработки дикорастущих плодовых намечено увеличить более чем в 5 раз.

Садоводство и сбор дикорастущих плодов — это в наших условиях поистине неисчерпаемая кладовая богатств. Открыть резервы лесного хозяйства, направить на службу пятилетке — наша задача. Лесоводы наметили большие планы по использованию даров леса. Только выпуск продукции побочного пользования в девятой пятилетке увеличится на 23%, а производство мяса на 43%, шерсти — в 2 раза, меда — в 3 раза. Все это открывает широкие возможности для дальнейшего укрепления экономики предприятий.

Встав на трудовую вахту в честь 50-летия образования СССР, лесоводы Дагестана провели лесохозяйственные, лесовосстановительные работы в лучшие сроки и с высоким качеством. Плановые задания по рубкам ухода за 9 мес. выполнены на 110%, по выпуску товарной продукции — на 102%, промышленной продукции реализовано на 199 тыс. руб. больше, чем в прошлом году, сверх плана получено 81 тыс. руб. прибыли. Рентабельность промышленного производства повысилась на 2%. Сверх плана государству сдано 242 ц молока, 10 ц шерсти.

«Все резервы — пятилетке», — под таким девизом трудились во втором году девятой пятилетки лесоводы Дагестана.

Новое пособие по экономике и организации лесохозяйственного производства

Издательством «Урожай» (г. Минск) выпущена в свет книга В. Д. Арещенко и А. Д. Янушко «Экономика и организация лесохозяйственного производства Белоруссии».

В ней подробно освещены вопросы экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий, научной организации труда и управления, использования счетно-вычислительной техники в планово-учетной практике, а также вопросы научно-технического прогноза развития лесного хозяйства Белоруссии.

Авторы поставили задачу — на основе имеющегося опыта работы предприятий республики, результатов научных исследований и проведенных на практике рекомендаций раскрыть основные проблемы экономики и организации лесохозяйственного производства, и успешно с ней справились.

В книге дано обобщение большого фактического материала из практики лесхозов республики и данных исследований, проведенных БелНИИЛХом, Белорусским технологическим институтом и другими учреждениями. Это придает выводам и рекомендациям достаточную обоснованность и достоверность.

В свете решений XXIV съезда КПСС перед лесным хозяйством стоит задача повышения продуктивности и улучшения качественного состава лесов. В этой связи представляют большой интерес изложенные в книге методические рекомендации по технико-экономическому об-

основанию системы лесохозяйственных мероприятий.

Важное место в книге отводится вопросам научной организации труда и управления. Авторы дают указания по разработке и внедрению планов НОТ на рабочих местах и совершенствованию организации труда инженерно-технических работников. Многие из них нашли практическое применение.

Большой интерес представляют результаты изучения состояния экономической информации в лесном хозяйстве и разработанные на базе этого выводы и рекомендации по рационализации потоков и унификации форм оперативно-технической отчетности. Внедрение этих предложений в лесхозах республики, по заключению авторов, дает возможность весьма существенно снизить затраты труда инженерно-технических работников на выполнение технической работы по составлению и обработке документации и за счет этого повысить эффективность их труда. Полученные результаты и имеющийся опыт по совершенствованию экономической информации и планово-учетной документации на предприятиях лесного хозяйства Белоруссии заслуживают изучения и распространения.

В книге рассматриваются методические вопросы оценки эффективности внедрения научной организации труда в лесхозах. Предлагается оценка уровня НОТ с помощью системы показателей, количественно характеризующих уровень организации труда, производства и уп-

равления. Применение ЭВМ и методов математической статистики (например, корреляционного анализа) показало, что средние значения частных и общих показателей уровня НОТ можно определять с достаточно высокой точностью, на основе этого оценивать работу коллективов по внедрению НОТ и устанавливать соответствующие размеры материального поощрения. Вместе с тем, на наш взгляд, рекомендуемая авторами система показателей оценки уровня НОТ требует дальнейшего совершенствования и более широкой проверки в производственных условиях.

Заключительный раздел книги посвящен научно-техническому прогнозу развития лесного хозяйства Белоруссии. Здесь приводятся расчеты по развитию лесного хозяйства республики до 1980 г. и дается оценка тенденций на последующий период. При этом использован в основном метод экстраполяции. По-видимому, авторам следовало бы при прогнозировании проверить и применить и другие методы (например, производственных функций, пофакторных технико-экономических расчетов и др.).

В целом же книга очень полезна для работников лесного хозяйства. Она может служить также хорошим пособием для студентов лесотехнических вузов и техникумов.

А. А. МОСКАЛЕНКО,
Ф. Н. МОРОЗОВ,
кандидаты экономических наук

Рефераты публикаций

УДК 634.0.6.624

Каких быть лесхозу. Киселев Г. М. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 7—11.

В статье автор излагает принципы организации и управления системой лесного хозяйства на современном этапе и вносит конструктивные предложения, направленные на создание единой стройной системы управления, разумного сочетания лесоводства с побочными подсобными отраслями хозяйства, упорядочения оплаты труда и др. вопросы.

УДК 634.0.6.63

Повышать культуру производства. Арещенко В. Д., Шеметков А. И., Кнышевский Г. В. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 17—19.

В статье сообщается о способах повышения культуры производства и внедрения эстетики в лесное хозяйство, об их благотворном влиянии на психофизическое состояние рабочего и рост производительности труда.

Таблиц — 1.

УДК 634.0.24

Роль рубок ухода в формировании молодняков высокой продуктивности. Тимофеев В. П. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 20—25.

В статье освещаются вопросы формирования с помощью рубок ухода высокопродуктивных молодняков и выращивания хозяйственно ценных лесных насаждений.

Иллюстраций — 3, таблиц — 2.

УДК 634.0.221.02

Опыт постепенных рубок в заповедных сосняках. Набатов Н. М. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 31—33.

Приводятся результаты исследований сочетания в лесохозяйственном производстве подсоски сосны с одновременным использованием поспевающей древесины.

Таблиц — 4.

УДК 634.0.221.0 (571.6)

Дифференцировать рубки главного пользования в листовенных лесах Дальнего Востока. Гуков Г. В. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 34—35.

Ставится вопрос о сохранении очень ценных и еще недостаточно изученных видов лиственницы, произрастающих на территории Дальнего Востока СССР.

УДК 634.0.221.04

Восстановление запаса после выборочных рубок различной интенсивности. Столяров Д. П., Домрачев Г. П., Кузнецова В. Г. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 26—30.

Показана динамика запаса и возрастной структуры древостоев через 40 лет после проведения выборочной рубки различной интенсивности.

Таблиц — 4.

УДК 634.0.232.311.3

Как изреживать сосну на постоянных лесосеменных участках. Ворончихин Л. И., Горев Г. И. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 39—40.

Данные влияния интенсивности изреживания семенных насаждений сосны на развитие крон деревьев и на урожайность шишек. Приводятся конкретные рекомендации.

Таблиц — 2.

УДК 634.0.62

Некоторые вопросы планирования промежуточного лесопользования. Волков В. Д. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 44—48.

Дается методическое обоснование размеров промежуточного пользования по крупным регионам страны. Указываются пути достижения максимальной продуктивности насаждений.

Иллюстраций — 3, таблиц — 2.

УДК 631.312.34 : 62.82

Применение гидростатического привода на лесных почвообрабатывающих фрезях. Нартов П. С., Попиков П. И. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 52—55.

Приводится анализ нагрузок, действующих на рабочие органы фрез и детали трансмиссий, дается оценка качественных показателей фрезерования.

Иллюстраций — 2.

УДК 634.0.383.3

Расчеты террас. Велигоша В. С. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 55—57.

Отражается взаимосвязь между основными элементами террас. Размеры выемочной части полотна террасы при различных поперечных углах наклона и различной крутизне склона рассчитываются с помощью математических уравнений.

Иллюстраций — 1, таблиц — 2.

УДК 674.031.632.13 : 581.16

Новое в разведении березы карельской. Сакс К. А., Бандер В. А. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 40—41.

Дано описание методики замачивания семян березы бородавчатой в соке, собранном с деревьев березы карельской. Из всех обработанных таким методом семян вырастает около 75% сеянцев с признаками березы карельской.

УДК 639.1.07 : 639.111.16

Пути освоения леса в лесном хозяйстве. Салганский А. А. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 61—63.

Рассматривается вопрос о полном освоении леса в лесу, предлагаются пути его решения, в частности, разведения лесов на специальных лесфермах.

Иллюстраций — 4.

УДК 634.0.1(571.6)

Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал. Жуков А. Е., Поликарпов Н. П. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 68—77.

Лесохозяйственное районирование бассейна озера Байкал. Особенности строения лесов и специфика ведения лесного хозяйства, рубок лесовосстановления и защиты леса на территории бассейна.

Таблиц — 1, иллюстраций — 6.

УДК 634.0.237(571.6)

Нужно ли осушать лесные болота Прибайкалья? Соболев Е. Д., Куксов Ю. В. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 80—87.

Целесообразность лесосушения в бассейне озера Байкал. Экономический баланс осушения гидроресурсного фонда в гидрологическом бассейне озера Байкал.

Таблиц — 3, иллюстраций — 5.

УДК 634.0.116.64 (571.6)

Особенности создания защитных насаждений в бассейне озера Байкал. Бондаренко В. С., Титов В. Н. «Лесное хозяйство», 1973 г., № 1, 77—80.

Природные условия, почвы, развитие эрозии в разных районах. Проект защитного лесоразведения в бассейне озера Байкал. Описание имеющегося опыта защитного лесоразведения.

Редакционная коллегия:

П. Н. Кузин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. Н. Бочаров, А. П. Благов, П. В. Васильев, В. А. Галактионов, Н. П. Граев, А. Б. Жуков, К. М. Крашенинникова (зам. главного редактора), Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, И. С. Мелехов, Л. Е. Михайлов, Н. А. Моисеев, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Н. Р. Письменный, А. В. Побединский, В. С. Романов, Б. П. Толчеев, В. С. Тришин, А. А. Цыпек, И. В. Шугов

Технический редактор Е. М. Евдасьева

Адрес редакции: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон 296-84-74.

T-00312
Печ. л. 6,0 (10,08)

Подписано к печати 4/1 1973 г.
Уч.-изд. л. 12,25
Формат 84 × 108/16

Тираж 32 000
Заказ 548

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность»
в 1973 году выпускает следующую литературу
для инженерно-технических работников
лесного хозяйства:

АНТАНАЙТИС В. В., РЕПШИС И. Н. Опыт инвентаризации лесов Литвы математико-статистическим методом. 6 л., ц. 30 коп.

АРЦЫБАШЕВ Е. С. Тушение лесных пожаров искусственно вызываемыми осадками из облаков. 5 л., ц. 18 коп.

ВОРОНКОВ Н. А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. 12 л., ц. 1 р. 31 к.

ЕДОШИН В. П. Журнально-ордерная форма учета на предприятиях лесного хозяйства. 8 л., ц. 40 коп.

Защитное лесоразведение на орошаемых землях. 10 л., ц. 90 коп. Авторы: Степанов А. М., Смертин Е. М., Калашников А. Ф. и др.

КАЛИНИЧЕНКО Н. П., ПИСАРЕНКО А. И., СМИРНОВ Н. А. Лесовосстановление на вырубках. 20 л., ц. 1 р. 20 к.

КОЛДАНОВ В. Я. Современные проблемы лесопользования. 7 л., ц. 35 коп.

КРУШЕВ Л. Т. Биологические методы защиты леса от вредителей. 12 л., ц. 70 коп.

Лесное хозяйство Швеции. 13 л., ц. 76 коп. Авторы: Воробьев Г. И., Тищенко А. И., Иевинь И. К. и др.

ЛОСИЦКИЙ К. Б., ЧУЕНКОВ В. С. Эталонные леса. 12 л., ц. 60 коп.

МАСЛОВ А. Д., КУТЕЕВ Ф. С., ПРИБЫЛОВА М. В. Стволовые вредители леса. 10 л., ц. 50 коп.

Машинно-тракторный парк в лесном хозяйстве. 10 л., ц. 50 коп. Авторы: Шаталов В. Г., Клячко А. Б., Казарцев И. С. и др.

НЕГРУЦКИЙ С. Ф. Корневая губка. 15 л., ц. 1 р. 50 к.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Рекомендуем Вам своевременно оформить предварительный заказ на интересующие Вас книги, так как тиражи книг устанавливаются на основании заявок местных книготоргующих организаций.

От Вас зависит, будут ли нужные книги в достаточном количестве в книжных магазинах.

Предварительные заказы принимаются универсальными книжными магазинами и магазинами технической книги любого города, а также республиканскими, краевыми и областными отделами «Книга — почтой».

Заполненную открытку следует сдать или отправить в конверте в местный книжный магазин.

О поступлении литературы в продажу Вы будете извещены магазином по почте.



70485

Цена 30 коп.