

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 3·79

### В ЭТОМ НОМЕРЕ:

Десятая пятилетка, год четвертый

Выделение зон высокоэффективного лесосошения

Производство культур саженцами с закрытой корневой системой

О лесоводственных аспектах рекреационной деятельности в лесах Западной Сибири





## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

**Татьяна Константиновна Началова** работает в Хреновском лесозе-техникуме (Воронежская обл.) около 25 лет, возглавляя лесокультурную бригаду. За это время в трудных степных условиях при ее участии посажено более 480 га леса.

Коллектив из семи человек (все со стажем свыше 10 лет) выполняет большой объем работ по облесению песков и вырубкам, созданию на землях колхозов и совхозов полезащитных полос. Только за годы девятой пятилетки создано 300 га лесонасаждений, заложено 103 га полезащитных лесных полос.

Успешно трудится бригада и в десятой пятилетке. Она постоянно перевыполняет производственные задания и принятые социалистические обязательства.

Строго следуя научным рекомендациям и лесокультурным требованиям, бригада Т. К. Началовой ежегодно добивается приживаемости лесных культур не ниже 90% и хорошего их прироста.

Высокая сознательность каждого работника, правильная организация труда — причина успеха коллектива. Все члены бригады носят звание ударника коммунистического труда. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования бригад и рабочих ведущих профессий лесного хозяйства за 1977 г. коллектив удостоен звания «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР».

За достигнутые производственные показатели, большую и полезную работу по созданию полезащитных лесных насаждений Татьяна Константиновна Началова награждена орденом Октябрьской Революции.

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ ГОСДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ССРС ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

**3** 1979

## СОДЕРЖАНИЕ

- 2 На трудовой вахте пятилетки
- 6 Гулиев Г. И. Итоги нашей работы
- 9 Пейланс А. Я., Стрельцова М. В. Задания пятилетки выполним
- 13 Петров П. Т., Турков А. А. Внедрение комплекса противозерозионных мероприятий

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- 17 Сабо Е. Д. Выделение зон высокоэффективного лесосоошения
- 20 Константинов В. К., Попов Ю. А., Скавыш А. И. Об интенсивности осушения низинных болот в гослесфонде Западной Сибири
- 22 Ушаков Б. А. Влияние гидролесомелиорации на прилегающие суходольные насаждения
- 24 Корепанов А. А., Дружинин Н. А. Естественное возобновление леса на осушенном верховом болоте
- 27 Федюков В. И., Рубцов В. Г. О направлении осушительных канав

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- 30 Белостоцкий Н. Н., Маслаков Е. Л., Мелешин П. И., Введенская Н. А. О производстве культур саженцами с закрытой корневой системой
- 32 Прошин Н. С. Лесоводственная и экономическая эффективность создания культур сосны саженцами
- 35 Бобринев В. П. Приживаемость и рост культур, созданных сеянцами из консервации
- 36 Проказин А. Е., Проказина Т. П. Географическая изменчивость качества шишек сосны обыкновенной
- 39 Бобриков Б. П. Орех медвежий в верховье реки Фарс

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- 41 Сухих В. И. Дистанционные методы зондирования в лесном хозяйстве и охране природы
- 45 Семечкин И. В., Тетенькин А. Е. Научные основы организации и ведения лесного хозяйства в лесах Сибири
- 48 Агеснко А. С., Корякин В. Н., Цыбуков В. Н. Районы действия лесотаксационных нормативов на Дальнем Востоке
- 51 Рукосуев Г. Н. Разработка единой терминологии при создании ОАСУлесхоз

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

- 53 Охотников В. И. Эффективность бактериальных препаратов в зависимости от их концентрации
- 54 Филиппов А. В. Особенности зимних почвенных пожаров
- 55 Цветков П. А. Горение и пожары в лесу

### ЗА РУБЕЖОМ

- 57 Писаренко А. И. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой
- 60 Недряков С. Некоторые особенности устройства лесов с выборочной формой ведения хозяйства
- 63 Юнсов И. Механизация рубок ухода за лесом в Швеции

### НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

69 ХРОНИКА

80 РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

Редакционная коллегия:

К. М. КРАШЕНИННИКОВА  
(главный редактор),  
Э. В. АНДРОНОВА  
(зам. главного редактора),  
В. Г. АТРОХИН,  
Р. В. БОБРОВ,  
В. Н. ВИНОГРАДОВ,  
В. Б. ЕЛИСТРАТОВ,  
А. Б. ЖУКОВ,  
Ю. А. ЛАЗАРЕВ,  
Г. А. ЛАРЮХИН,  
И. С. МЕЛЕХОВ,  
И. Я. МИХАЛИН,  
Н. А. МОИСЕЕВ,  
А. А. МОЛЧАНОВ,  
П. И. МОРОЗ,  
В. Т. НИКОЛАЕНКО,  
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ,  
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ,  
В. П. РОМАНОВСКИЙ,  
А. А. СТУДИТСКИЙ,  
Д. А. ТЕЛИШЕВСКИЙ,  
Б. П. ТОЛЧЕЕВ,  
Н. Н. ХРАМЦОВ,  
И. В. ШУТОВ



© Издательство  
«Лесная промышленность»,  
«Лесное хозяйство», 1979 г.



## НА ТРУДОВОЙ ВАХТЕ ПЯТИЛЕТКИ

Завершился третий год десятой пятилетки, ознаменованный новыми успехами в коммунистическом строительстве. В центре внимания советских людей, всего прогрессивного человечества находятся решения июльского и ноябрьского (1978 г.) Пленумов ЦК КПСС и десятой сессии Верховного Совета СССР. В них выражена огромная забота о росте экономического могущества Родины, ее обороноспособности, повышении благосостояния народа. Одобренные Пленумом и утвержденные Верховным Советом СССР Государственный план экономического и социального развития СССР и Государственный бюджет на 1979 г. стали развернутой конкретной программой дальнейшей борьбы за претворение в жизнь исторических решений XXV съезда КПСС.

Большой всенародный трудовой и политический подъем вызвало Обращение ЦК КПСС ко всем избирателям, гражданам СССР. Советские люди встречают выборы в Верховный Совет СССР ударным трудом во имя дальнейшего процветания Родины и отдадут все силы, знания, опыт делу строительства коммунизма.

Работники лесного хозяйства, как и все советские люди, горячо и единодушно поддерживая величественные планы партии, положения и выводы, содержащиеся в речи Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева на Пленумах, приумножат усилия в борьбе за успешное выполнение решений XXV съезда, июльского и ноябрьского (1978 г.) Пленумов ЦК КПСС, еще шире развернут социалистическое соревнование за досрочное и качественное выполнение заданий текущего года и пятилетки в целом.

За три года десятой пятилетки коллективы предприятий и организаций отрасли успешно выполнили основные задания народнохозяйственного плана. Работы по лесовосстановлению и защитному лесоразведению проведены на площади 7,68 млн. га, в том числе посадка и посев леса — на 3,92 млн. га. Облесено 676 тыс. га овражно-балочных, песчаных и других непригодных для сельского хозяйства земель, заложено на землях колхозов и совхозов 191 тыс. га полезащитных лесных полос, введены в эксплуатацию лесосушительные системы на 880 тыс. га. Рубками ухода за лесом охвачено свыше 11,5 млн. га, перевыполнено задание по уходу за молодняками. Лесоустроительные работы осуществлены на 140 млн. га.

Сумма реализации промышленной продукции составила 5 млрд. руб., в том числе товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — 300 млн. руб., заготовлено, переработано и поставлено народному хозяйству значительное количество пищевых продуктов леса, продукции растениеводства, садоводства и пчеловодства.

Объем капитальных вложений на развитие отрасли превысил 850 млн. руб. Одновременно с ростом основных фондов происходит их обновление, укрепляется материально-техническая база предприятий, повышается уровень механизации работ. Научно-исследовательские, конструкторские и проектные организации сосредоточивают свои усилия на разработке и внедрении в производство новой техники, технологии.

Оказывается значительная помощь сельскому хозяйству путем выделения лесосечного фонда лесных сенокосов и пастбищных уго-

дий, укрепления лесосырьевых баз, поставок лесной продукции, предоставления на период уборки рабочей силы и транспорта.

Проводятся мероприятия по повышению заработной платы работников непромышленной сферы — науки, управлений лесного хозяйства, конструкторских и других организаций. Введено новое типовое положение о премировании работников предприятий за основные результаты хозяйственной деятельности, в соответствии с которым более чем в 2 раза увеличены максимальные размеры премий для рабочих, предусмотрены повышенные размеры премий победителям социалистического соревнования, усилена зависимость поощрений от высокопроизводительного и качественного труда каждого работника и коллектива в целом.

Продолжается работа по выполнению 5-летнего комплексного плана улучшения условий труда. За 3 года около 40 тыс. рабочих переведено с тяжелых, ручных работ и работ с вредными условиями труда, для 30 тыс. рабочих условия труда приведены в соответствие с санитарно-гигиеническими нормами. Введено в действие гардеробных на 30 тыс. мест, более 3 тыс. душевых сеток, 4 тыс. умывальных кранов, предприятий общественного питания на 7 тыс. посадочных мест.

На большинстве предприятий разработаны планы социального развития коллективов, предусматривающие стабилизацию кадров, повышение их квалификации, механизацию трудоемких процессов, улучшение условий труда и быта, развитие инициативы трудящихся в управлении производством, усиление воспитательной работы, гармоничное и всестороннее развитие личности.

Совершенствуется управление производством, специализация и концентрация. В многолесных районах Сибири и Дальнего Востока организуется сеть новых лесхозов и лесничеств, в малолесных — создаются лесохозяйственные производственные объединения, что увеличивает возможности внедрения в производство научно-технических достижений, передовой техники и технологии, социального развития коллективов.

Возрастает роль низового организатора производства — мастера леса, вводимого взамен участкового техника-лесоведа, заинтересованность лесничих в улучшении ведения лесного хозяйства, повышении своей квалификации, длительной работе в этой должности. С 1979 г. для них устанавливается классность с предоставлением соответствующих преимуществ.

Многие предприятия добились больших успехов в выполнении государственного плана

третьего года десятой пятилетки и принятых социалистических обязательств, в совершенствовании техники и технологии производства, проводят значительную работу по коммунистическому воспитанию трудящихся.

Высокого звания «Предприятие коммунистического труда» удостоен коллектив Фрунзенского механизированного лесхоза Киргизской ССР, выполнивший задание трех лет десятой пятилетки к 7 октября 1978 г. — дню первой годовщины Конституции СССР. В этом хозяйстве успешно реализуется план социально-экономического развития, в соответствии с которым внедряются передовая технология и прогрессивные методы труда, строятся жилые дома и кордоны, культурно-бытовые помещения, улучшаются условия труда и быта, повышаются квалификация работников, уровень политико-воспитательной и массовой работы. Здесь ежегодно проводятся смотры-конкурсы среди коллективов лесничеств на лучшую организацию охраны труда, за 10 лет не допущено ни одного случая производственного травматизма. В лесхозе работает четыре школы коммунистического труда, где занимается более 150 человек, в движении за коммунистическое отношение к труду участвует около 80% всех работников.

Большая организаторская и воспитательная работа, гласность способствовали тому, что только за девятую пятилетку и три года десятой коллектив предприятия 30 раз выходил победителем во Всесоюзном и республиканском социалистических соревнованиях.

По итогам Всесоюзного социалистического соревнования за 1978 г. лучшими стали Рокитское лесохозяйственное производственное объединение Литовской ССР, Славутский лесхоззг Хмельницкой, Карасукский лесхоз Новосибирской, Борисовский лесхоз Минской, Слюдянский лесхоз Иркутской обл. и Камский ордена Трудового Красного Знамени леспромпхоз Татарской АССР. Они награждены переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, дипломами и первыми денежными премиями.

За достижение высоких показателей в IV квартале, втором полугодии и в целом 1978 г. переходящих Красных знамен Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома удостоен 31 коллектив предприятий и организаций лесного хозяйства, а по итогам соревнования бригад и рабочих ведущих профессий 150 трудовым коллективам и 50 передовикам производства присвоено звание лучшей бригады и лучшего рабочего по профессии лесного хозяйства СССР, вручены дипломы, Почетные грамоты, туристические путевки и ценные подарки.

Следует отметить, что в развитии лесного хозяйства наряду с большими достижениями и успехами все еще имеются недостатки и нерешенные проблемы. Некоторые предприятия и организации не выполнили планов посева и посадки леса, вывозки древесины, реализации промышленной продукции, внедрения новой техники и технологии. В ряде мест слабо поставлена организация производства и труда, допускаются неритмичность в работе, недостаточными темпами ведется техническое перевооружение предприятий. Необходимо принять дополнительные меры, для того чтобы поправить положение на отстающих участках, тщательно проанализировать итоги хозяйственной деятельности, разработать мероприятия по ликвидации упущений, укреплению государственной, плановой и производственной дисциплины.

Ноябрьский (1978 г.) Пленум ЦК КПСС и десятая сессия Верховного Совета СССР определили пути дальнейшего развития экономики страны в четвертом году десятой пятилетки. Большие и ответственные задачи поставлены перед тружениками отрасли.

Работы по лесовосстановлению и защитному лесоразведению предстоит провести на площади 2,439 млн. га. Значительные площади отводятся под облесение берегов рек, каналов, водохранилищ, лесоосушение. Возрастает объем выращивания посадочного материала, рубок ухода за лесом, его охраны и защиты.

План заготовки древесины превысит 80 млн. м<sup>3</sup>, в том числе вывозки ее в централизованные фонды — 42,7 млн. м<sup>3</sup>. Увеличится производство пиломатериалов, ящичной тары, паркета, витаминной муки, продукции побочного пользования, подсобных сельских хозяйств. Выпуск промышленной продукции достигнет 1,733 млрд. руб., что больше плана 1978 г. на 32 млн. руб. Объем капитальных вложений составит 238 млн. руб.

В соответствии с решениями июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС расширится помощь сельскому хозяйству.

Успешное выполнение намеченных заданий потребует напряженной работы каждого, личной инициативы, использования последних достижений науки и техники, передового опыта, эффективного расходования производственных фондов, материальных, трудовых и денежных затрат. Реализация задач, предусмотренных планом 1979 г., должна быть тесно связана с дальнейшим развертыванием социалистического соревнования как мощного рычага умножения трудовых успехов, испытанного средства коммунистического воспитания масс. Поддерживая инициативу пере-

довых коллективов страны, многие предприятия отрасли приняли повышенные социалистические обязательства, направленные на досрочное и качественное выполнение заданий 1979 г. и пятилетки в целом.

Коллектив Камского ордена Трудового Красного Знамени леспромхоза Татарской АССР взял обязательства провести работы по посадке и посеву леса в лучшие агротехнические сроки, досрочно, к 25 декабря, выполнить план промышленной деятельности, сверх плана реализовать товарной продукции на 90 тыс. руб., повысить за год производительность труда на 4,8%. За счет глубокой переработки, использования отходов лесопиления и деревообработки сэкономить 4 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины. Закончить капитальный и текущий ремонт жилого фонда к 7 ноября.

Работники лесного хозяйства Гродненской обл. обязались досрочно выполнить план 1979 г. по хозяйственной и промышленной деятельности. За счет рациональной разделки и более полного использования тонкомерной древесины будет обеспечен сверхплановый выход деловой в объеме 3 тыс. м<sup>3</sup>. Намечено поставить сельскому хозяйству за пятилетие 26200 т хвойно-витаминной муки, а за 1979 г. — 5400 т. От внедрения НОТ, рационализаторских предложений экономический эффект составит 85 тыс. руб. План десятой пятилетки будет завершен к 7 ноября 1980 г.

Активно включившись в движение «Работать без отстающих», предприятия отрасли Эстонской ССР, Башкирской АССР и Ростовской обл., а также коллективы Рокишкского опытного лесохозяйственного производственного объединения Литовской ССР и Слюдянского мехлесхоза Иркутской обл. успешно справляются с намеченными планами и социалистическими обязательствами, постоянно добиваются высоких показателей в труде.

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома одобрили и поддержали творческую инициативу этих коллективов и рекомендовали ее для распространения среди всех предприятий и организаций отрасли.

Постоянным резервом роста и совершенствования производства является опыт передовиков отрасли. Изучение этого опыта и его распространение возлагаются на министерства, государственные комитеты и управления лесного хозяйства, центры и лаборатории НОТ. Заслуживает внимания работа Центра НОТ РСФСР. В 1978 г. им был изучен опыт работы 74 предприятий республики — победителей в социалистическом соревнова-

нии, издано более 20 работ, проведено 55 семинаров-совещаний по передовому опыту.

Определяя новые рубежи предстоящей большой работы в свете решений XXV съезда КПСС и руководствуясь постановлениями пар-

тии и правительства, лесоводы страны полны решимости ознаменовать 1979 г. ударным трудом и тем самым внести свой достойный вклад в выполнение заданий десятой пяти-летки.

...В соответствии с задачами, вытекающими из решений июльского и ноябрьского (1978 г.) Пленумов ЦК КПСС, выступлений Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева, разработать и осуществить конкретные меры по дальнейшему улучшению организации социалистического соревнования за выполнение и перевыполнение плана и принятых обязательств на 1979 год каждым трудовым коллективом, районом, городом, областью, краем, республикой. Добиться в 1979 году повсеместного распространения почина коллективов предприятий Ростовской области «Работать без отстающих».

Особое внимание соревнующихся в 1979 году сосредоточить на:

неуклонном повышении эффективности производства и качества работы, обеспечении высоких конечных результатов;

росте производительности труда, внедрении в производство достижений науки, новой техники и технологии, на механизации и автоматизации производства, замене ручного и тяжелого труда машинным, внедрении научной организации труда; увеличении объемов производства с меньшей численностью работающих; более широком применении метода бригадного подряда, аккордной оплаты труда, укреплении трудовой и технологической дисциплины;

снижении себестоимости продукции, всемерной экономии рабочего времени, сырья, материалов, топлива, электроэнергии и других материальных ресурсов, более полном использовании отходов производства, борьбе с бесхозяйственностью и потерями;

улучшении ритмичности производства, безусловном выполнении договорных обязательств по поставкам продукции потребителям; на обеспечении поставок в страны СЭВ изделий в строгом соответствии с заключенными договорами;

увеличении выпуска продукции на действующих мощностях, повышении фондоотдачи, коэффициента сменности работы оборудования, быстрейшем освоении новых производственных мощностей;

повышении технического уровня, надежности и долговечности продукции, увеличении выпуска изделий с государственным Знаком качества, внедрении комплексных систем управления качеством продукции;

увеличении производства, расширении ассортимента и повышении качества товаров народного потребления; улучшении работы предприятий и организаций сферы обслуживания;

успешном выполнении заданий по увеличению производства и продажи государству всех видов сельскохозяйственной продукции; дальнейшем росте производства мяса, молока и других продуктов животноводства, быстрейшем развитии свиноводства, бройлерного птицеводства; более полном использовании возможностей подсобных хозяйств сельского населения, предприятий и организаций для пополнения ресурсов мяса и другой продукции; последовательной интенсификации и повышении эффективности земледелия и животноводства, увеличении урожайности полей и продуктивности ферм, улучшении использования техники, удобрений, мелиорированных земель, предотвращении потерь сельскохозяйственной продукции;

ускорении ввода в эксплуатацию мощностей и объектов; концентрации ресурсов на важнейших общегосударственных пусковых стройках; существенном повышении качества строительства, снижении стоимости строительно-монтажных работ, широком внедрении в практику строительства эффективных материалов и конструкций, повышении сборности зданий и сооружений, применении прогрессивных методов производства работ;

более полном удовлетворении потребностей народного хозяйства в перевозках грузов и ускорении их доставки, повышении культуры обслуживания пассажиров; сокращении простоев транспортных средств и нерациональных перевозок.

(ИЗ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КПСС, СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР, ВЦСПС И ЦК ВЛКСМ)



## ИТОГИ НАШЕЙ РАБОТЫ

**Г. И. ГУЛИЕВ, директор Таузского мехлесхоза  
(Азербайджанская ССР)**

Таузский механизированный производственно-показательный лесхоз — комплексное хозяйство, занимающееся лесовосстановлением и лесоразведением, выращиванием посадочного материала, заготовкой продукции побочного пользования и др. В него входят пять лесничеств и питомник площадью 100 га.

Площадь предприятия — 30 700 га, в том числе покрытая лесом — 26300 га. Расположено оно в западной зоне Азербайджанской ССР на склонах Малого Кавказа и в пойме р. Куры. Район относится к центрально-степной сухой субтропической зоне Малого Кавказа и характеризуется малым количеством осадков, теплой зимой, сухим жарким летом. Среднегодовая температура воздуха  $14^{\circ}\text{C}$ , в летние месяцы  $25^{\circ}\text{C}$ , а максимальная — около  $40^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество атмосферных осадков — 350 мм. Сухой континентальный климат, сильные закаспийские горячие ветры и сравнительно низкая относительная влажность воздуха часто приводили к неудачам в лесоразведении на бедных каштановых поч-

вах, и сейчас лесистость не превышает 13%. Достаточно сказать, что более 60% пахотных земель подвержены эрозии.

С 1960 г. успешно ведутся мероприятия по созданию защитных насаждений, облесению эродированных земель. За этот период заложено около 2413 га культур на не используемых в сельском хозяйстве землях, из них 438 га — озеленительные посадки вокруг г. Тауза и 106 га — орехоплодные и плодовые сады. За 1968—1978 гг. лесхозом по договорам с совхозами на площади 743 га созданы противозерозионные насаждения на склонах и 174 га ползащитных лесных полос. В процессе работ широко использованы передовой производственный опыт и современная агротехника. При облесении склонов и эродированных земель хорошо зарекомендовали себя сосна эльдарская, крымская, обыкновенная, фисташка, каркас, миндаль, лох, акация, ясень, дрок испанский, туя восточная, кипарис, в овражно-балочных условиях — тополь, орех грецкий, платан, ива и др. В последнее время уделяется большое внимание внедрению в защитные насаждения хвойных пород.

Опыт показал, что в условиях нашей зоны подготовка почвы должна соответствовать рельефу, крутизне склонов и количеству атмосферных осадков. На участках крутизной до  $12^{\circ}$  наиболее эффективно бороздование, а свыше  $12^{\circ}$  — террасирование.



Участок Таузской государственной защитной лесной полосы, пройденный рубками ухода, с главной породой дубом





Бороздование склонов проводят на глубину 40—50 см при ширине борозд 1 м и расстоянии между ними 4 м. В орошаемых условиях нарезку проводят с уклоном в 1°, в богарных — строго горизонтально. При использовании плантажного плуга ППН-40-50А на тяге тракторов Т-75К и Т-100М производительность за одну смену составляет 2500 пог. м, или 1 га. Для осенней посадки почву подготавливают с весны, а для весенней — с осени, поскольку накопление возможно большего количества влаги является залогом нормального роста и развития молодых культур. Проведение всех агротехнических приемов качественно и в срок, строгий учет биологических особенностей пород способствовали тому, что приживаемость лесных культур на почвах при бороздовании на 20—25% выше, чем обработанных вручную. Среднегодовой прирост сосны эльдарской составляет 60-80 см, фисташки съедобной — 40-48 см, сосны крымской — 50—60 см, дуба — 20—36 см, дрока испанского — 25-40 см.

Немаловажное значение имеют сроки создания культур. Например, при посадке сосны эльдарской ранней весной приживаемость достигает 90—94%, в то время как для получения таких результатов при осенней посадке требуется не менее двух поливов до весны, что связано с дополнительными затратами.

Террасирование склонов крутизной свыше 12° проводится террасером Т-4 с учетом генетических горизонтов, морфологических особенностей почвы, крутизны и протяженности склона по вертикали, а также количества атмосферных осадков. На склонах крутизной 20—35° с тяжелыми почвами производительность на 1 машино-смену равна 350—420 пог. м, а затраты на подготовку 1 га площади (для этого требуется нарезка 2500 пог. м

Культуры ореха грецкого, в междурядья которых введен персик

террас) с учетом создания дополнительных борозд для накопления и сохранения влаги в почве составляют 88 р. 10 к. и семь рабочих дней, при ручном же труде — соответственно 164 р. 58 к. и 41 день.

Как видно, с экономической точки зрения бороздование является наиболее выгодным способом. Кроме того, при данной технологии не нарушается верхний слой почвы, создаются нормальные условия для посева, посадки и полива, хорошо задерживаются атмосферные осадки, полностью прекращаются процессы эрозии. Однако ввиду отсутствия механизмов для работы на крутых склонах возникает необходимость в террасировании.

Изучение экономической эффективности создания устойчивых насаждений показало, что при ручном способе закладки, выращивания и орошения стоимость 1 га культур составляет для ореха грецкого и дуба в первый год 27,69 руб., во второй — 73,35, в третий — 44,01 и в четвертый и пятый годы — 32,61 руб., а всего — 422,66 руб., при механизации всех работ — соответственно 106,68; 26,52; 21,33, в четвертый и пятый годы — 32,16 руб. (186,68 руб.), что в 2,5 раза меньше. Причем при механизации работ повышается приживаемость.

Опытами установлено, что в целях повышения рентабельности культур и ореховых плантаций в их широкие междурядья целесообразно высаживать недолговечные, но рано плодоносящие породы (привитой персик, абрикос и др.). В 1978 г. с 1 га такого сада, заложенного в междурядьях ореха грецкого, было собрано в среднем 3,6 т плодов персика, что составило 1086 руб. чистого дохода. Смешивать породы лучше чистыми рядами в двух вариантах: ДД-Прс-ДД по схеме 2,5×0,5 (Д) — 4 м (Прс) и Ор-Прс-Ор по схеме 5×10 (Ор) —



Подготовка почвы на склонах путем бороздования

3 м (Прс). Междурядья дуба используются под посадку акации белой, которая, являясь быстрорастущей и подгоночной для дуба породой, через 3-4 года вырубается и поставляется совхозам как ценный для виноградарства материал. От реализации древесины акации в среднем за год лесхоз получает свыше 1613 руб., из которых 810 руб. составляет чистый доход.

Для вычисления прибыли от рубок ухода нами проведены исследования в 13-летних культурах дуба длинноножкового и акации белой, смешанных чистыми рядами в двух вариантах: Д-Ак-Д и ДД-Ак-ДД. Размещение 2,5×0,3 (Д) — 1 м (Ак). Посев дуба и посадка акации проведены осенью 1962 г. по сплошь обработанной ручным способом почве. На выращивание 1 га всего израсходовано 210,78 руб. (устройство и ремонт оросительной сети — 59,84 руб., посев и посадка — 19,34, полив — 87,5, уход — 44,1 руб.). Для осветления дуба в 1966—1974 гг. осуществлена рубка акации и одновременно заготовка ее сортиментов, на что было истрачено с учетом стоимости горюче-смазочных материалов, административных и прочих расходов 703,38 руб. Сумма реализации заготовленных при уходе сортиментов (дрова и материалы ширпотреба) составила 1613,94 руб., т. е. получена чистая прибыль 910 р. 56 к. с каждого гектара.

На территории лесхоза расположено много населенных пунктов. Многолетняя деятельность жителей этих мест, особенно пастьба скота, отрицательно повлияли на состояние лесов, привели к изреженности насаждений и развитию процессов водной эрозии. Поэтому повышение продуктивности и охрана лесов представляет важнейшую задачу. Начиная с 1969 г. несколько стационарных опытных участков общей площадью 9470 га были огорожены металлической сеткой для создания условий естественному возобновлению, а также сохранения подроста и борьбы с эрозией.

Наблюдения показали, что только в низ-

менной прикуринской зоне, где было огорожено 848 га изреженных ивово-тополевых, тополево-дубовых и дубово-фисташковых насаждений и посеяны семена дуба и фисташки при частичной обработке почвы, в среднем на 1 м<sup>2</sup> участка появилось 20—30 шт. самосева тополя белого и черного, а в грабово-буковых и буково-дубовых лесах, расположенных на высоте 1200—1600 м над ур. моря, — 150—200 тыс. шт./м<sup>2</sup> самосева, преимущественно бука. Часть самосева выкапывают, перешколивают, реализуют, получая дополнительную прибыль и сокращая расходы на выращивание посадочного материала в питомниках. В среднем огораживание 1 га площади и проведение мероприятий по содействию естественному возобновлению обходится в 55 р. 04 к., тогда как создание искусственного леса на таком же участке — более чем в 430 руб.

В лесхозе организовано специальное подразделение по заготовке продукции побочного пользования и выращиванию продуктов сельского хозяйства. Только в 1978 г. — первом году своей деятельности — это подразделение выработало 12 видов продукции на сумму около 300 тыс. руб. Поставлено населению 746 т арбузов, 103 т картофеля, 135 т сена, 25,5 т дикорастущих и культурных плодов, около 14 тыс. венчиков и др. Впервые в системе лесного хозяйства республики предприятие приступило к заготовке рогозаболотного растения, используемого в виноградарстве в качестве привязочного материала.

В лесхозе работает более 200 человек, многие из которых — передовики производства. Среди них следует особо отметить старшего агронома питомнического хозяйства, заслуженного лесовода республики Д. Зеиналова, кавалера ордена Трудовой славы III степени, рабочую Н. Байрамову, тракториста Р. Аскерова, занятых на выращивании посадочного материала в питомнике, где ежегодно получают более 3,2 млн. семян и саженцев ценных древесных, кустарниковых и плодовых пород 27 наименований, что обеспечивает потребность не только многих лесных предприятий, но и других организаций 25 городов и районов республики, занимающихся работами по озеленению. В создании противозерозионных насаждений на землях сельскохозяйственных предприятий района больших успехов добились трактористы-машинисты по террасированию горных склонов кавалер ордена «Знак Почета» Б. Рзакулиев и Г. Рагимов, выполняющие 1,5—2 дневные нормы, кавалер орде-



Культуры сосны эльдарской на склоне

на Трудовой славы III степени рабочий Г. Алекперов, кавалер ордена Трудового Красного Знамени, бригадир коллектива коммунистического труда М. Мамедов.

Благодаря самоотверженному труду главного лесничего А. Аббасова, лесничих И. Мехтиева, К. Мусеинова, лесников Р. Байрамова, Г. Гусейнова и других работников охрана лесов организована на высоком уровне и почти приравнена к режиму охраны в заповедниках.

В целях пропаганды охраны лесов и других природных богатств республики в лесхозе организован специальный музей.

Таузский механизированный производственно-показательный лесхоз неоднократно удостоивался высоких наград. В 1972 г. коллектив этого предприятия по итогам социалистического соревнования в ознаменование 50-летия образования СССР награжден Почетной грамотой ЦК КП Азербайджана, Совета Министров республики и республиканского совета профсоюза, а за успехи, достигнутые в организации мероприятий по охране природы

и рациональному использованию природных ресурсов,— дипломами первой (1977 г.) и третьей (1972 г.) степени ВДНХ СССР.

По итогам республиканского межотраслевого социалистического соревнования коллективов предприятий и организаций промышленности, строительства и сельского хозяйства республики в IV квартале 1973 г. лесхозу присуждено переходящее Красное знамя Совета Министров Азербайджанской ССР и республиканского совета профсоюза, за достигнутые успехи в выполнении государственного плана и социалистических обязательств второго квартала 1974 г.— Почетный диплом Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома. В третьем квартале 1978 г. решением коллегии Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома отмечена хорошая работа этого предприятия.

Коллектив Таузского лесхоза приложит все силы для успешного завершения планов и социалистических обязательств четвертого года и пятилетки в целом.

## ЗАДАНИЯ ПЯТИЛЕТКИ ВЫПОЛНИМ

**А. Я. ПЕЙЛАНС**, директор Екабпилского леспромхоза [Латвийская ССР]; **М. В. СТРЕЛЬЦОВА** [Союзгипролесхоз]

За три года десятой пятилетки Екабпилскому леспромхозу — одному из передовых комплексных предприятий республики неоднократно присуждалось переходящее Красное знамя Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР и республиканского совета профсоюзов. По итогам работы за 1977 и 1978 гг. коллектив леспромхоза награжден переходящим Красным знаменем Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома.

Общая площадь предприятия — 105,4 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 77,7 тыс. га. Леса I группы составляют 9 тыс. га, II — 97,2 тыс. га.

Весь комплекс лесохозяйственных мероприятий осуществляется 11 лесопунктами-лесничествами, объединяющими 31 технический участок и 52 обхода лесных мастеров.

Лесохозяйственная деятельность леспромхоза направлена на дальнейшее повышение продуктивности и улучшение состава лесов. Здесь осуществляются значительные объемы работ по лесосушению и строительству лесохозяйственных дорог, проведению рубок ухода и санитарных рубок, созданию базы элитного семеноводства, закладке лесных культур. Например, в результате лесосушительных работ на площади 19,8 тыс. га увеличен текущий прирост насаждений с 3,05 до 3,47 м<sup>3</sup>/га. Одновременно с осушением заболоченных площадей много внимания уделяется также строительству лесных дорог, что способствует быстрейшему внедрению новой техники на лесозаготовках и обеспечивает

более благоприятные условия для механизации лесохозяйственных работ.

Залогом успеха в создании лесов будущего является элитное семеноводство. В лесхозе заложено 32 га семенных плантаций, из которых 10 уже плодоносят. В 1977 г. в них было заготовлено 8 т шишек сосны и получено около 80 кг элитных семян. При выращивании посадочного материала особая роль отводится концентрации и специализации работ.

На базисном питомнике (35 га) в посевном отделении выращивают 5 млн. 2-годовых сеянцев сосны и ели, а в школьном отделении — 2,5 млн. 4-летних саженцев ели, около 100 тыс. 3—4-летних саженцев лиственных и декоративных пород, что полностью обеспечивает леспромхоз, колхозы и совхозы района высококачественным посадочным материалом.

Благодаря отличной культуре производства, четкому выполнению современных требований агротехники выращивания посадочного материала коллектив рабочих питомника постоянно добивается высокого выхода посадочного материала по основной культуре — ели.

Готовят почву по системе однолетнего черного пара с внесением органических и минеральных удобрений. С учетом данных почвенного анализа на 1 га ежегодно вносится до 50 т органических удобрений (торфа или компоста) и 450—500 кг минеральных удобрений (азотистых — 100 кг, калийных — 100 кг, суперфосфата — 250—300 кг). Посев семян проводится сеялкой «Литва».

Высоких показателей при выращивании посадочного материала ежегодно добивается лесокультурная бригада (бригадир А. И. Сивицкая), которая по итогам 1975 и 1977 гг. удерживает звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР».

В леспромхозе ежегодно создаются лесные культуры на площади 430—440 га. Посадку проводят, как правило, 4-летними саженцами ели, что обеспечивает высокую (96%) приживаемость лесных культур. На участках с небольшим (100—150 шт./га) количеством пней посадку осуществляют лесопосадочными машинами СБН-1Б или СКЛ-1 в агрегате с тракторами ЛХТ-55 или ТДТ 40, а на влажных тяжелых почвах при количестве пней 200—300 шт./га допускается посадка крупномерных саженцев ели вручную под лопату. На 1 га высаживается 2,5—4 тыс. саженцев ели, при более благоприятных почвенных условиях производится смещение ели с лиственницей.

В целях повышения продуктивности лесов практикуется подкормка минеральными удобрениями, в основном приспевающих древостоев. Так, в 1976 г. эти работы выполнены на площади 376 га, в 1977 г. — на 511, в 1978 г. — на 549 га. Для рассеивания удобрений используются самолеты гражданской авиации.

На рубках ухода за лесом (на площади более 2 тыс. га) малые комплексные бригады в составе трех человек заготавливают около 100 тыс. м<sup>3</sup> древесины, из них 90 тыс. м<sup>3</sup> — ликвидной. На валке деревьев применяются бензиномоторные пилы «Дружба-4» или «Урал-5», на трелевке — колесные тракторы или гужевая тяга. Волоки прорубаются только в случае выборки древесины не менее 70—80 м<sup>3</sup>/га. При этом волоки прокладываются с учетом наименьшей выборки деревьев, не отобранных для рубок ухода. В среднем на них приходится не более 9% общей выбираемой массы.

Для обрубки сучьев успешно используют шведские бензиномоторные пилы «Партнер-20». Высоких показателей на этих видах работ добиваются лесорубы Биржского лесничества (бригадир А. Кавриго), выполнившие задание 1978 г. на 133%, и Абельского (бригадир Я. Богданович) — на 148,8%.

Мелкотоварную и дровяную древесину от рубок ухода вывозят автомобилями ЗИЛ-157, оборудованными гидравлическими кранами «Зайчик» и «Фискар». Это позволило полностью механизировать труд на погрузке и разгрузке древесины.

Резко возрос также уровень механизации на ранних рубках ухода (осветлении, прочистках) за счет широкого внедрения кустореза «Секор» и механизма шведского производства «Хускварна». В 1978 г. более 70% объема этих рубок проводилось с применением механизмов.

Высоких показателей на осветлении и прочистках систематически добивается моторист кустореза «Секор» В. Задинанс, работающий в Абельском лесничестве.

Охрана леса в леспромхозе возложена на техникулесоводов и участковых мастеров. Возможность возникновения пожаров на территории леспромхоза довольно велика: ее пересекают железные дороги Москва — Ри-

га, Крустпилс — Елгава и ряд крупных автодорог. Кроме того, леса активно посещают отдыхающие и туристы. В связи с этим все мероприятия по охране лесов от пожаров готовятся и претворяются в жизнь с особенной тщательностью.

Очень важное звено в работе лесной охраны — это пропаганда правил поведения в лесу и бережного отношения к природе. Например, в 1978 г. было вывешено 315 плакатов, распространено 2,5 тыс. листовок, проведено 56 бесед и лекций, помещены статьи в районной газете.

Для предупреждения лесных пожаров и своевременной их ликвидации проложено 155 км минерализованных полос, построено 265 км гравийных лесных дорог, ежегодно строится еще 7—9 км.

Телефонная связь налажена со всеми лесопунктами-лесничествами, 64 кордонами и с восемью пожарными наблюдательными вышками. Кроме того, в леспромхозе имеется три пожарно-химических станции.

Хорошо организованная разъяснительная работа по охране лесов, своевременная подготовка к пожароопасному периоду, проведение мероприятий по противопожарной профилактике, четкая система связи при наблюдении и тушении лесных пожаров дали возможность ликвидировать пожары в начале их возникновения.

Работники лесной охраны много внимания уделяют также охране лесов от лесонарушений, сохранению и приумножению охотничьей фауны, биотехническим мероприятиям. Заметно снижено количество самовольных порубок, а совместное ведение лесного и охотничьего хозяйства положительно сказалось на увеличении численности промысловых зверей и птиц. Так, успешно проведены работы по расселению бобров, значительно выросло поголовье лосей, косуль и кабанов.

Лучшими работниками лесной охраны являются лесничие М. П. Анситис (Биржское лесничество), А. Я. Каминскис (Абельское лесничество), Я. П. Круминьш (Сельпильское лесничество), мастера А. М. Лапиня, Т. М. Грине, А. К. Скудра, М. Я. Лиешиньш, О. Е. Ошанс и Я. К. Миллерс.

Наряду с осуществлением лесохозяйственных мероприятий Екабпилсский леспромхоз выполняет большой объем работ по промышленному производству. Всего выпускается товарной продукции на сумму 3,3—3,4 млн. руб. в год, в ее числе — различные круглые лесоматериалы (89,6 тыс. м<sup>3</sup>), пиломатериалы (7,3 тыс. м<sup>3</sup>); вырабатываются товары народного потребления на сумму около 830 тыс. руб. На экспорт поставляется 6,3—6,5 тыс. м<sup>3</sup> лиственных балансов.

В 1977 г. только от рубок главного пользования заготовлено и вывезено 119 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Рубки главного пользования проводятся малыми комплексными бригадами (в составе четырех человек) с трелевкой деревьев гусеничными тракторами ТДТ-40 и ТДТ-55. Таких бригад в летнее время работает 21, в зимнее — 25. Валку проводят бензиномоторными пилами «Дружба» и «Урал», обрезку сучьев — бензиномоторными пилами «Партнер». Внедрение этих механизмов на обрубке

сучьев позволило сэкономить 70 руб. на каждые 1000 м<sup>3</sup> заготовленной древесины. Средняя выработка на бензиномоторную пилу «Партнер» на обрезке сучьев составила 17,8 м<sup>3</sup> в смену. Немаловажным следствием внедрения указанных бензиномоторных пил является тот факт, что в лесозаготовительные бригады стали охотнее идти молодые рабочие.

Передовые лесозаготовительные бригады, руководимые Б. Э. Бергисом и Г. А. Кришканом, в 1978 г. заготовили 8—9 тыс. м<sup>3</sup> древесины при плане 6,7—7,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Вывозят древесину в хлыстах автомашинами-самопогрузчиками ПЛМ-3 (на базе автомобилей ЗИЛ-130 и ЗИЛ-157). Начиная с 1977 г. успешно применяется гидравлический кран финского производства «Фискар». На лесовозе МАЗ-509, оборудованном этим краном, передовик производства водитель И. Дуцис вывез в 1978 г. 15,3 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Для раскряжевки древесины и отгрузки лесоматериалов потребителям построено два механизированных нижних склада — «Даугава» (80 тыс. м<sup>3</sup> в год) и «Даудзева» (60—70 тыс. м<sup>3</sup> в год). Первый оборудован разделочными эстакадами, двумя кранами ККС-10, сортировочными бревнотасками, окорочным станком ВК-16. Имеется узел по разделке дров и отбору из них основных балансов. Только за счет отбора балансов из дровяной древесины леспромхоз получает дополнительно 4 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины в год.

Внедрена пакетная погрузка короткомерных сортиментов и дров в вагоны при помощи полужестких строп ПС-0,4 и ПС-0,5. Всего этим методом отгружается 51 тыс. м<sup>3</sup> лесоматериалов и дров при общем объеме поставок 97,1 тыс. м<sup>3</sup> в год.

В целях улучшения бытовых условий для работников объединенного цеха «Даугава» построено административное здание с комплексом бытовых помещений (раздевалки, душевые, столовая, зал заседаний). Для более рационального использования лиственной древесины и древесных отходов на нижнем складе «Даугава» в 1977 г. сдан в эксплуатацию цех по производству технологической щепы на базе рубильной машины МРГ-40. Подача сырья к установке осуществляется с буферного склада цепным транспортером. Полученная щепка при помощи устройства СШ-120 сортируется на крупную, кондиционную и мелочь. Кондиционная подается в накопительную траншею, откуда двумя щеповозами отгружается потребителю — Болдерайскому комбинату. Погрузка щепы полностью механизирована и производится бульдозером на базе трактора ТДТ-75. В 1977 г. поставлено потребителю 17,7 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы, а в 1978 г. — 38,2 тыс. м<sup>3</sup>.

В создании узла по производству технологической щепы большая заслуга принадлежит коллективу рационализаторов: ст. инженеру по новой технике П. Степичеву, механику Й. Калнаре, сварщику Ф. Кожемякину, главному инженеру леспромхоза К. Звайгзне, прорабу А. Букелису. Ими разработана и внедрена в производство механизация погрузки технологической щепы в железнодорожные вагоны цепным транспортером. Так, на загрузку щепой одного вагона, включая время

на наращивание бортов, теперь затрачивается в среднем 45 мин. При этом экономический эффект от внедрения этого мероприятия составил 20,8 тыс. руб.

Успешная работа леспромхоза стала возможной благодаря высокому уровню организации труда, большому опыту и творческой инициативе работников предприятия. Администрация предприятия постоянно уделяет внимание повышению квалификации рабочих, подготовке новых специалистов, распространению передового опыта. В настоящее время со стипендиями леспромхоза в институтах и техникумах учится 23 человека, в 1977 г. после окончания высших учебных заведений зачислены в штаты семь молодых специалистов, а в 1978 г. — три.

Только за два года десятой пятилетки в курсовых школах и на рабочих местах обучалось 46 рабочих ведущих профессий (мотористы бензиномоторных пил, крановщики, стропальщики и др.), 41 человек прошли переподготовку для работы на механизме «Хускварна» и на бензиномоторной пиле «Партнер», семь повысили квалификацию. В школах экономических знаний учится более 400 человек.

За молодыми рабочими, как правило, закреплены опытные наставники, лучшие из которых — мастера Т. М. Грине, технорук Г. А. Букис, бригадир Р. П. Кришканс, шофер Х. В. Поритетис.

Более половины работников леспромхоза принимают участие в научно-техническом обществе, ВОИР и др. Ежегодно подается 40—50 рационализаторских предложений с общей экономической эффективностью до 30 тыс. руб. Активными рационализаторами являются сварщик Ф. Ф. Кожемякин и А. С. Шукстас, токарь Б. Б. Томашевский, зам. начальника объединенного цеха «Даугава» И. А. Берзиньш.

Для разработки и выполнения мероприятий по научной организации труда в леспромхозе создан отдел НОТ в составе трех человек. Каждый год разрабатывается план леспромхоза по научной организации труда, в котором предусмотрены вопросы высвобождения рабочих за счет освоения смежных профессий, механизации трудоемких процессов, рациональной организации рабочих мест и т. д. В 1977 г., например, за счет внедрения мероприятий по НОТ получен экономический эффект в сумме 7,7 тыс. руб. и высвобождено четыре человека.

В план социального развития предприятия включены мероприятия по улучшению условий труда (уменьшение вредного воздействия шума и вибрации, снижение запыленности и загазованности в цехах, обеспечение всех рабочих душевыми и раздевалками, систематическое проведение медицинских осмотров, замена устаревших станков и оборудования на общую сумму 40,0 тыс. руб. и т. д.).

Для закрепления кадров в Екабпилском леспромхозе построены 24 жилых дома (183 квартиры), две столовые, ясли и др.

Много внимания уделяется спортивно-массовой работе. Организуются вечера отдыха, экскурсии, коллективные посещения театров, работают кружки самодея-

гальности. В каждом лесопункте-лесничестве имеется красный уголок.

Организации социалистического соревнования в леспромпхозе, как на большинстве предприятий Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР, уделяется много внимания. Здесь создана комиссия, в составе которой — заместитель директора и начальники ведущих отделов леспромпхоза.

В конце каждого года под руководством партийной и профсоюзной организаций предприятия проводится работа по разработке и принятию индивидуальных, бригадных и коллективных социалистических обязательств на следующий год. Все обязательства обычно носят конкретный характер. На их основе разрабатываются социалистические обязательства коллективов. Так, в обязательства лесопунктов-лесничеств входят вопросы выполнения плана по вывозке древесины, повышения производительности труда и уровня механизации, внесения рационализаторских предложений, посадок лесных культур, а также экономия топлива. В социалистические обязательства работников нижних складов включены такие вопросы, как повышение выхода деловой древесины, производительности труда и снижение потерь рабочего времени.

Соревнованием охвачено 94% работников предприятия, т. е. практически все работающие в леспромпхозе, более 92% членов коллектива соревнуются по личным творческим планам.

Очень удачно в леспромпхозе организовано подведение итогов социалистического соревнования и учет личного вклада каждого работника в выполнение заданий пятилетки. Для этого разработаны 10 видов специальных форм, которые по окончании квартала или месяца (в зависимости от вида работ) заполняют на каждого члена коллектива. Во всех формах имеются графы задания на пятилетку, фактическая выработка, участие в движении за коммунистический труд, выполнение обязательств. При невыполнении хотя бы одного пункта обязательств работник снимается с соревнования.

В условиях социалистического соревнования указаны сроки представления отчетов о выполнении обязательств, основные показатели и количество баллов, начисляемых по каждому показателю, методика начисления баллов и определение победителя.

Все 11 лесопунктов-лесничеств, два объединенных цеха и цех транспортировки древесины соревнуются между собой, при этом распределяется 14 мест. Для цехов часть показателей, принятых лесопунктами-лесничествами, заменяется на другие, приблизительно равные по значимости. Например, пункт «Уход за молодняками» заменен на «Выпуск товаров народного потребления», пункт «Выполнение плана по проходным рубкам» — на «Выполнение плана по номенклатуре» и т. п. По каждому показателю начисляется от 1 до 14 баллов. Лучших показателей добивается подразделение, получившее меньшее количество баллов, так как за первое место присваивается 1 балл, за второе — 2, за третье — 3 и т. д.

Лесничество-лесопункт или цех, занявший первое место, объявляется победителем соревнования за квартал

и награждается переходящим Красным знаменем леспромпхоза. Коллективам, занявшим второе и третье места, вручаются Почетные грамоты предприятия.

Материалы по выполнению задания и социалистических обязательств представляются в комиссию не позднее 5 числа следующего за отчетным кварталом месяца, а результаты соревнования утверждаются на расширенном заседании рабочего комитета не позднее 10 числа того же месяца.

Наиболее массовую группу соревнующихся представляют коллективы бригад на различных лесохозяйственных и промышленных работах. Индивидуальное соревнование за звание «Лучший по профессии» организовано среди водителей лесовозных автомобилей, механизаторов на рубках ухода, трактористов-машинистов на подготовке почвы под лесные культуры и рабочих по уходу за лесными культурами. Итоги соревнования по всем перечисленным группам и категориям рабочих подводятся поквартально или по окончании сезона. Лучшие по профессии получают вымпел и диплом.

В леспромпхозе организовано также соревнование «Отличник качества», в котором принимают участие как отдельные рабочие, так и бригады. Звание «Отличник качества» присвоено 338 работникам леспромпхоза, 19 бригад добились звания «Бригада отличного качества», за звание «Лесоучасток отличного качества» борются все подразделения леспромпхоза. Победителям соревнования «Отличник качества» в первую очередь присваивается звание «Ударник коммунистического труда».

Лесозаготовительные бригады соревнуются также за работу без травм и аварий, за лучшее соблюдение правил техники безопасности. По результатам соревнования двум бригадам за каждое полугодие присваиваются вымпелы, выдаются удостоверения и каждому члену бригады выплачивается премия. По окончании каждого года подводятся итоги движения за коммунистическое отношение к труду. Так, по итогам 1977 г. звание ударника коммунистического труда было подтверждено и присвоено 312 работникам леспромпхоза, в 1978 г. — 321.

Учет выполнения плановых заданий и принятых социалистических обязательств дает возможность контролировать ход социалистического соревнования и обеспечивать его гласность. На каждую бригаду и рабочего ведущей профессии в конторе лесничества (цеха) ведется лист учета, в который заносятся результаты работы за каждый месяц и нарастающим итогом с начала года (в натуральном выражении и в норма-днях). Ежемесячно заполняются настенные доски показателей работы, где указано, сколько норма-дней должен отработать каждый рабочий за пятилетку и сколько он выработал в каждом месяце, с начала года и с начала пятилетки. Это дает возможность постоянно сравнивать фактическое выполнение с плановым заданием и в любой момент определять, кто из рабочих выполнил досрочно задание года и пятилетки. Так, задание пятилетки в феврале 1978 г. выполнил водитель лесовоза Х. В. Приетис, неоднократный победитель во Всесоюзном социалистическом соревновании рабочих ведущих профессий, он занесен в Книгу почета Гослесхоза СССР.

В конторах лесопунктов-лесничеств и цехов оформлены уголки социалистического соревнования, в них есть обязательства коллективов на год. В конторе леспромхоза имеются стенд хода социалистического соревнования, Доска почета, утверждены условия социалистического соревнования, ведется график выполнения заданий лесопунктами и цехами леспромхоза, вывешен список работников леспромхоза, добившихся наилучших успехов в республиканском социалистическом соревновании, оформлена фотовитрина, посвященная общественной жизни предприятия, спортивный уголок. Результаты подведения итогов социалистического соревнования регулярно объявляются на собраниях коллективов подразделений.

В леспромхозе применяют различные формы морального и материального поощрения. Например, по итогам работы за второе полугодие 1977 г. коллективы четырех бригад, 10 водителей и три мастера являются победителями республиканского соревнования. Им вручены почетные выпелы и премии.

Многие работники леспромхоза, добившиеся хороших результатов в социалистическом соревновании, отмечены Почетными грамотами и нагрудными знаками. За высо-

кие показатели выполнения производственных планов и повышенных социалистических обязательств 15 труженников леспромхоза награждены правительственными наградами. За активную творческую работу главный инженер леспромхоза К. Я. Звайгзне удостоен звания «Заслуженный работник промышленности Латвийской ССР».

В первом году десятой пятилетки за высокие показатели в общественном смотре повышения эффективности производства и качества работ коллектив леспромхоза награжден дипломом ЦК КП Латвии, Совета Министров Латвийской ССР, республиканского совета профсоюзов и ЦК ЛКСМ Латвии, а за успехи в экономии сырья, материалов и топлива — Почетной грамотой Латвийского республиканского совета профсоюзов.

Коллектив Екабпилского леспромхоза на основе широко развернувшегося социалистического соревнования за дальнейшее повышение эффективности производства и улучшение качества выпускаемой продукции ведет постоянную работу по интенсификации лесного хозяйства и рациональному использованию лесных ресурсов. Опыт работы этого предприятия необходимо внедрять и на других предприятиях лесного хозяйства.

## На конкурс

УДК 630\*116.6

# ВНЕДРЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

**П. Т. ПЕТРОВ, главный агроном; А. А. ТУРКОВ, главный лесничий**

Земли Ульяновской обл. сильно эродированы (64% пахотных земель подвержены в той или иной степени смыву, 35 тыс. га занимают овраги и балки, где особенно активно протекают эрозионные процессы, сокращающие значительные площади пахотных земель). Незарегулированный сток талых и ливневых вод смывает и размывает почву, тем самым приводит к образованию новых оврагов, а на почвах легкого механического состава появляется ветровая эрозия, в результате чего сельское хозяйство не получает до 2 ц зерна с каждого гектара. Общий ущерб исчисляется более чем в 16 млн. руб.

В целях изучения процессов эрозии и выработки научно обоснованных методов борьбы с ней в различных почвенно-климатических зонах области организованы четыре опорно-показательных хозяйства (совхоз «Новоникудинский», колхозы «За мир» Старокулаткинского, им. Жданова Вшкаймского и им. Чапаева Мелекесского районов), где создаются противоэрозионные комплексы.

Совхоз «Новоникудинский» является наиболее характерным хозяйством для почвенно-климатических условий Ульяновской обл. и зоны Среднего Поволжья. Общая площадь землепользования — 14 694 га. Территория имеет расчлененный рельеф с увалистыми, сильно вы-

тянутыми (до 3 км) склонами крутизной от 1,5 до 6° и довольно густой овражно-балочной сетью (коэффициент расчлененности 1,3). Почвенный покров в основном представлен выщелочными и типичными средней мощности черноземами тяжелого механического состава. Имеются также разновидности щебенчатых и серых лесных почв.

В 1968 г. специалисты совхоза в тесном содружестве с учеными Ульяновской областной сельскохозяйственной опытной станции под методическим руководством отдела борьбы и эрозий почв ВНИАЛМИ и при содействии Майнского лесокомбината, а также Тагайской передвижной механизированной колонны разработали систему лесомелиоративных, агротехнических, гидротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий.

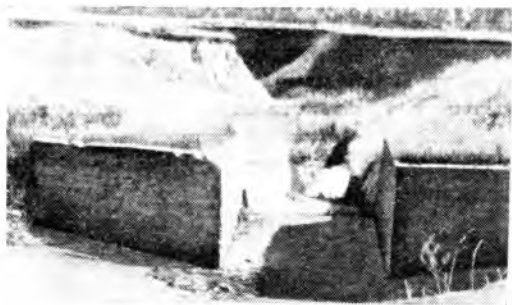
Первым и наиболее важным этапом внедрения ее была противоэрозионная организация территории: выделение в натуре и на карте участков для разных видов пользования в зависимости от степени подверженности почв эрозии, расположение защитных лесных полос поперек склонов (по горизонталям), составление плана строительства гидротехнических сооружений и разработка мероприятий по регулированию пастбы скота. Внесены поправки и в проект внутривозвращенного землеустройства. Поля севооборотов располагали длин-

ными сторонами поперек склонов, что позволило успешно осуществлять агротехнические противоэрозионные мероприятия, более высокопроизводительно использовать сельскохозяйственную технику. В зависимости от степени подверженности почв эрозии и ее вида определены участки и поля для испытания различных способов обработки почвы и возделывания сельскохозяйственных культур, а также постоянного и периодического залужения (под постоянное залужение выделены площади, сильно подверженные эрозии и непригодные под пашню, а под периодическое — наиболее крутые части склонов, прилегающие главным образом к оврагам и балкам).

Одним из основных элементов противоэрозионного комплекса являются лесные полосы защитного значения. Начиная с 1970 г. на полях создана система полезащитно-водорегулирующих, полезащитно-ветроломных, придорожных и присетевых лесных полос на площади 343 га. В зависимости от крутизны склона расстояние между основными полосами составляет 350—600 м, что позволяет наиболее полно использовать их противоэрозионные свойства.

При создании системы лесных насаждений применялась следующая технология: почву под посадку готовили по типу однолетнего черного пара; на участках, засоренных корнеотпрысковыми сорняками, пар обрабатывали в течение 2 лет на глубину 27—30 см; в весенне-летний период несколько раз (не менее 4—5) почву культивировали на глубину 6—8 см, одновременно боронуя (до начала посадки, ранней весной, эту операцию повторяли, что позволяло значительно сократить потери влаги в почве через испарение); посадочные работы осуществляли в предельно сжатые сроки (до распускания почек) агрегатами, состоящими из трактора ДТ-75 и трех-четырех (со сцепкой С-11У) или пяти (со сцепкой С-18А) лесопосадочных машин СЛЧ-1. Агрегаты составляли с таким расчетом, чтобы за один проход трактора была посажена полностью 3, 4, 5-рядная защитная лесная полоса. Посадочный материал подвозили на автомашинах.

Для сохранения прямолинейности рядов или принятого направления лесополосы (по горизонталям) провешивали одну линию по ходу движения агрегата. Растения высаживали с некоторым заглублением корневой системы, чтобы после оседания почвы корневая шейка семян (саженцев) была на 8—10 см ниже поверхности почвы.



Число рядов в полосах устанавливали в зависимости от их назначения: почвозащитно-водорегулирующие полосы — четыре-пять, почвозащитно-ветроломные — три-четыре (из березы бородавчатой), в присетевые включался ряд кустарника. Во всех категориях полос ширина междурядий равна 3 м, расстояние между саженцами в ряду 0,8—1 м.

Исследования показали, что на почвах черноземного типа и серых лесных береза бородавчатая в защитных полосах — одна из лучших древесных пород: она формирует устойчивые и долговечные насаждения ажурно-продуваемой конструкции, которые не требуют значительных затрат по уходу в первые 20 лет.

При выращивании защитных насаждений большое внимание уделялось механизации всех процессов по уходу за почвой в рядах и междурядах. Ручной уход за почвой в рядах применялся, как правило, только в год посадки лесных полос. На всех работах использовались дисковые бороны БДТ-2,5, луцильники ПЛ-5-25, культиваторы КПН-2, КРН-2,8, плуги ПН-4-35 без отвалов.

Опыт показал, что точная установка крайней лапки культиватора или корпуса плуга против кромки гусеницы трактора, прилегающей к стороне ряда, обеспечивает наиболее полное уничтожение сорняков около кромки рядов и благодаря сдвигу почвы дает возможность на 60—80% уничтожить сорняки в рядах без повреждения корневой системы древесных пород. Уход за почвой в лесных полосах проводился до смыкания крон в рядах, когда высота деревьев достигнет 4 м.

Такая технология выращивания защитных насаждений с березой бородавчатой в качестве основной древесной породы позволила совхозу за 4 года создать систему лесных полос при незначительных затратах ручного труда.

Разработаны и внедрены другие элементы противоэрозионного комплекса. На сильно эродированных склонах нарезаны, введены и освоены два почвозащитных севооборота на площади 998 га со следующим чередованием культур: однолетние травы, озимая рожь, ячмень с подсевом многолетних трав, многолетние травы, первого и второго года пользования. Таким образом, возделывание пропашных культур здесь исключено. Для каждого поля севооборотов и отдельного земельного участка разработана своя система основной и предпосевной обработки, внесения удобрений, посева сельскохозяйственных культур. Ежегодно зябь вспахивают поперек склонов на площади 8,5 тыс. га. На водосборах (3,6 тыс. га) проводят лункование, бороздование, обвалование и щелевание зяби, что позволяет дополнительно задерживать не менее 10 мм талых вод. Каждый год на площади более 1 тыс. га осуществляют прерывистое бороздование пропашных культур, в основном кукурузы. На черных парах создают через каждые 10 м поперек

Овраг, закрепленный сложными гидротехническими сооружениями



склонов двухрядные кулисы из конопли, что способствует увеличению запасов снега, более равномерному распределению его на посевах озимых культур и их лучшей перезимовке. На ветроударных склонах применяют безотвальную обработку почвы глубокорыхлителями КПГ-250 и КПГ-2-150. Влагу закрывают плоскорезными дисками АД-10 и игольчатыми боронами БМГ-3. Для сохранения стерни осуществляют предпосевную обработку почвы противоэрозионными культиваторами КПП-3,8 и КПП-2,2, посев проводят сеялками СЗП-3,6. Эти агротехнические мероприятия на 50—88% снижают сток талых вод и более чем на 40% — смыв почвы. Сильно эродированные земли (392 га) залужены многолетними травами. Проведено коренное улучшение суходольных пастбищ (208 га).

Установлено, что в годы со стоком талых вод до 10 мм и более и неглубоким промерзанием почвогрунта в зимний период (до 70 см) зяблевая вспашка поперек склона с измененным рельефом, лункование, гребнистая вспашка обеспечивают задержание талых вод на 8,5—20% и уменьшают смыв почвы на 37,8—41,8% по сравнению с контролем. Рыхлая почва плоскорезом на глубину 25—27 см способствует повышению урожая зерновых культур на 1,6—3,4 ц/га по сравнению с обычной отвальной вспашкой на ту же глубину.

В течение 1970—1974 гг. все действующие вершины и откосы оврагов укреплены сложными железобетонными сооружениями типа открытых лотков-быстроходов и консольных водосборов шахтного типа, земляными валами общей протяженностью 4,4 км, спланированием вершин с последующим залужением их посе-



вом многолетних трав. В настоящее время полностью ликвидировано разрушение почвы и почвогрунта у вершин и боковых откосов оврагов. Сейчас ведут работы по обвалованию водорегулирующих и полезащитных лесных полос (по нижней опушке). Проводятся также лугомелиоративные мероприятия. Естественные кормовые угодья в основном располагают на эрозионных склонах балок и прилегающих к ним землях.

Внедрение противоэрозионного комплекса благотворно сказывается на экономике совхоза. Хозяйство ежегодно получает дополнительно до 30 тыс. ц зерна и другой сельскохозяйственной продукции, что позволяет успешно выполнять планы по производству и продаже государству продуктов земледелия и животноводства.

Постоянное совершенствование и углубление комплекса противоэрозионных мероприятий в сочетании с высокой культурой земледелия позволят успешно решать задачи, поставленные июльским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС.

## Поздравляем!

За многолетнюю и добросовестную работу в области лесного хозяйства Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР награжден **Александр Александрович Студитский** — начальник управления кадров, труда и заработной платы, член коллегии Гослесхоза СССР.

\* \* \*

За многолетнюю и плодотворную работу в области лесного хозяйства и в связи с шестидесятилетием со дня рождения Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР награжден **Дмитрий Филиппович Горбов** — начальник управления лесозаготовок и лесохимии Минлесхоза РСФСР.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода РСФСР присвоено **Михаилу Климентьевичу Кузнецову** — директору Хреновского лесхоза-техникума имени Г. Ф. Морозова Воронежской обл., **Вячеславу Леонтьевичу Купчинско-**

**му** — директору Свердловской зональной лесосеменной станции Свердловской обл., **Алексею Георгиевичу Милослову** — главному лесничему Свердловского управления лесного хозяйства, **Анатолию Константиновичу Спасскому** — главному технологу управления лесоустройства, учета и организации использования лесных ресурсов Гослесхоза СССР, **Нине Григорьевне Числовой** — лесничему Полевского лесхоза Свердловской обл.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в области лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода РСФСР присвоено следующим работникам лесного хозяйства Краснодарского края: **Петру Семеновичу Асоскову** — директору Тихорецкого степного механизированного лесхоза, **Василию Афанасьевичу Гордиевко** — начальнику Краснодарского управления лесного хозяйства, **Николаю Мелконовичу Калачьяну** — лесничему Первомайского леспромхоза, **Нине Александровне Нищера** — главному лесничему Туапсинского лесокombината.

## ЧЕЛОВЕК СЛАВЕН ТРУДОМ

7 ноября 1978 г., 7 день празднования 61-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции вся страна узнала имя **Валентины Яковлевны Бобровой**, бригадира комплексной лесокультурной бригады Петровского базисного питомника Ростовского опытно-показательного лесокомбината Ярославского управления лесного хозяйства. За выдающиеся достижения в труде, высокую эффективность и качество работы на основе использования новой техники и технологии, прогрессивных форм организации труда ей присуждена Государственная премия СССР 1978 г.

В поселке Петровском Валентину Яковлевну знают хорошо. Свою трудовую деятельность она начала в Петровском лесничестве, а со дня основания базисного питомника (в 1965 г.) бесменно трудится в нем. Одной из первых В. Я. Боброва освоила новую прогрессивную технологию выращивания (за два года вместо трех лет) стандартного посадочного материала. Коллектив бригады является автором замечательного трудового почина — выполнить задание пятилетнего плана за четыре года.

Строго соблюдая все требования агротехники, эффективно используя продуцирующую площадь питомника, бригада (в составе 12 рабочих и 3 механизаторов), руководимая В. Я. Бобровой, добилась наивысшего выхода стандартного посадочного материала: 25 млн. сеянцев-саженцев при проектном задании 10 млн. Выход с 1 га составил: по ели — 3,5 млн. сеянцев (175%), сосне — 4,9 млн. (220%). Ежегодная экономия — 12 тыс. руб.

Петровский базисный питомник занимает 56,7 га и находится в самом центре Ярославской обл. Почвенно-климатические условия и рельеф местности дают возможность использовать почвообрабатывающие орудия, тракторы (МТЗ-50, Т-16 и ДТ-54 с погрузчиком), автомашины. Почти все работы (95%) в питомнике механизированы.

Почвы после очистки от леса и раскорчевки пней содержали лишь 1,8% гумуса. Пришлось преодолеть значительные трудности в борьбе за повышение их продуктивности. В большом коли-

честве вносили органические и минеральные удобрения. Для сокращения сроков выращивания посадочного материала впервые был применен в качестве удобрения сапрпель — озерный ил с оз. Неро, имеющий в своем составе ценнейшие питательные вещества (азот, калий, фосфор, комплекс микроэлементов), что дало положительные результаты.



При выращивании сеянцев и саженцев применяют и минеральные удобрения, которые вносят как перед посевом семян, так и в качестве подкормок согласно данным почвенных картограмм. Создана постоянная площадка для компостирования органических удобрений, что позволяет уменьшить затраты труда и времени на приготовление и вывозку компостов, повысить их качество.

Наряду с агротехническими освоен химический метод борьбы с сорной растительностью. Правильное и систематическое применение гербицидов значительно снижает трудовые затраты на выращивание посадочного материала.

Посев в питомнике проводят в основном весной, в конце апреля — начале мая, и только семена отдельных листовых пород высевают осенью. В начале освоения питомника применяли 3-строчные посеы, а впоследствии по инициативе В. Я. Бобровой внедрены 6-строчные, благодаря чему значительно увеличился выход

стандартных сеянцев ели и сосны, рациональнее стала использоваться продуцирующая площадь.

В 1977 г. бригада В. Я. Бобровой впервые осуществила двухслойное мульчирование посевов (в нижний слой почвы вносится торф, а в верхний — опилки), в результате увеличились размеры сеянцев, а также их выход с 1 пог. м. Торф дает дополнительное питание, а опилки предохраняют торф и семена от потери влаги. Этот способ позволил применить химический уход за посевами вместо ручной прополки, что снизило затраты ручного труда, времени и средств.

В зимний период бригада занята на переработке лесосеменного сырья, а также изготовлении брикетов для выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой по методу «Лента». Только за год переработано около 132 т лесосеменного сырья хвойных пород и получено более 1 тыс. кг семян, из них 95% первого и второго класса качества, выращено 90 тыс. саженцев с закрытой корневой системой.

В. Я. Боброва щедро делится своим опытом. За 3 года, прошедшие со времени организации питомника, здесь побывали около 500 специалистов лесного хозяйства, слушателей Всесоюзного института повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства, представителей ВДНХ СССР. В этом хозяйстве проходят производственную практику студенты Рыбинского лесного техникума.

Ударник коммунистического труда, кавалер ордена «Знак Почета», Валентина Яковлевна Боброва принимает активное участие в общественной жизни коллектива. Она является секретарем цеховой партийной организации, членом Президиума Ярославского обкома профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

В работе бригады, руководимой лауреатом Государственной премии СССР В. Я. Бобровой, находят яркое отражение творческая трудовая активность всех тружеников леса, направленная на выполнение решений партии и правительства по дальнейшему развитию лесного хозяйства страны.

Д. А. НАЗАРОВ

## ВЫДЕЛЕНИЕ ЗОН ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ЛЕСООСУШЕНИЯ

Е. Д. САБО [Союзгипролесхоз]

Огромный гидролесомелиоративный фонд Советского Союза, составляющий только в лесах гослесфонда около 230 млн. га, заставляет очень тщательно подходить к выделению зон и районов массового лесосошения. Основное внимание при этом должно быть уделено высокой эффективности затрат на мелиорацию, снижению срока возврата израсходованных средств, быстрейшему выращиванию необходимых пород и получению древесины высокого качества, охране окружающей среды.

До последнего времени эти вопросы решались хотя и на основе имеющихся данных по учету лесного фонда, но с известной долей субъективизма. Стремление перейти к более объективным методам решения (что очень важно для планирования и перспективного проектирования) заставили институт Союзгипролесхоз разработать новую методику выделения зон высокоэффективного лесосошения, основанную на четкой цифровой оценке количества и качества гидролесомелиоративного фонда как учетной единицы, так и зоны в целом. При этом в зависимости от поставленных задач такой учетной единицей может быть выдел, квартал, объект (группа кварталов), лесничество, лесхоз, область. При решении практических вопросов не имеет смысла подбирать объекты меньше квартала. При решении же крупнорегиональных вопросов основной учетной единицей обычно является лесничество или лесхоз.

Известно, что эффективность лесосошения в значительной мере зависит от климатических условий, в которых расположен объект мелиорации. Для выявления четких количественных закономерностей была найдена зави-

симость среднего прироста леса от заболоченности лесного фонда области при различных значениях биоклиматических потенциалов (БКП), характеризующих биологическую продуктивность климата [4]. Примером является зависимость среднего прироста лесов области ( $y$ , м<sup>3</sup>/га) от заболоченности ( $x$ , %) в условиях БКП=1,4

$$j = 0,000003x^3 + 0,00046x^2 - 0,07x + 2,77.$$

Полученная связь характеризуется корреляционным отношением 0,86<sup>+++</sup> при уровне значимости 0,001 ( $\eta = 0,86^{+++}$ ,  $F = 17,6 > F_{0,001} = 5,5$ ).

На основе примерно 500 точек были найдены аналогичные зависимости для БКП < 0,8; 1,0; 1,4; 1,9 и 2,5 и выравнены по степени заболоченности, величинам БКП и регионам (с охватом всей территории СССР). Затем средние приросты приведены к нулевой заболоченности. Средний прирост, равный 4 м<sup>3</sup>/га, принят за 1, а все остальные выражены в долях от него. По полученным данным построена карта климатической (относительной) продуктивности осушенных насаждений, откорректированная с учетом специальных таблиц эффективности осушения, которая позволяет решать вопросы ожидаемой эффективности мелиорации однотипных насаждений в различных климатических условиях с доведением их до объемных величин. На основании этой карты гидролесомелиоративный фонд каждой учетной единицы получает четкую качественную характеристику, выражаемую коэффициентом климатической продуктивности ( $K_k$ ).

Точность карты была проверена по материалам исследований Л. Хейкурайна [3] для

Финляндии (среднее расхождение —2,2%); по материалам специально заложенных 130 пробных площадей в Карельской АССР (среднее расхождение +1,25%); по таблицам прироста осушенных насаждений различных авторов на основе 920 пробных площадей (среднее расхождение от +2,2% до —0,8% при расхождении по отдельным типам леса до ±17%).

Следующим фактором, определяющим эффективность мелиорации, является тип леса и лесорастительных условий. Для установления влияния его на основе «Нормативов лесоводственной эффективности осушения», разработанных Союзгипролесхозом, была составлена шкала типологической продуктивности при выращивании хвойных пород в зоне климатической продуктивности, характеризуемой  $K_k = 1,0$ :

Тип лесорастительных условий	Типологическая продуктивность (текущий дополнительный прирост хвойных пород при полноте 0,7), м <sup>3</sup> /га
A <sub>4</sub>	1,6
A <sub>3</sub>	3,1
B <sub>4</sub>	1,8
B <sub>3</sub>	4,3
C <sub>4</sub>	2,0
C <sub>3</sub> , D <sub>4-3</sub>	5,8
Болота:	
верховые	1,2
переходные	2,7
низинные	4,8

На основе этой шкалы можно определить коэффициент типологической продуктивности ( $K_T$ ) по формуле

$$K_T = \frac{S_{A_4}^1 \cdot 1,6 + S_{A_3}^2 \cdot 3,1 + S_{B_4}^3 \cdot 1,8 + \dots + S_{D_{4-3}}^n \cdot 4,8}{\sum_{i=1}^n S^i}$$

где  $S^i$  — площадь соответствующего типа лесорастительных условий, га.

Затем устанавливают коэффициенты климатической и типологической продуктивности  $K_{кт} = K_k \cdot K_T$ , по которым строят карту климатической и типологической продуктивности.

Следующим важным фактором является учет открытых болот и их доли в общей площади гидроресурсомелиоративного фонда. Долю болот и их последующее влияние удобно определять с помощью коэффициента дисконтирования (приведения) прироста ( $B$ ) по известной формуле

$$B = \frac{1}{(1 + E_{нп})^t}$$

где  $E_{нп}$  — норматив приведения (обычно равный 0,02—0,03);

$t$  — период времени (для покрытой лесом площади — 40—50 лет, открытых болот — 100—120).

В соответствии с этим  $B_{40}^{0,02} = 0,465$  и  $B_{120}^{0,02} = 0,095$ . Тогда средневзвешенный коэффициент дисконтирования ( $K_d$ ) для учетной единицы можно найти по формуле

$$K_d^{0,02} = \frac{S_{лес} \cdot 0,465 + S_{бол} \cdot 0,095}{S_{лес} + S_{бол}}$$

где  $S_{лес}$  — покрытая лесом площадь, га;  
 $S_{бол}$  — площадь болот, га.

После этого устанавливается общий коэффициент климатической и типологической продуктивности с учетом дисконтирования прироста ( $K_{ктд} = K_k \cdot K_T \cdot K_d$ ) и составляется карта.

Эффективность лесосушения зависит также от породного состава насаждения (прироста каждой породы) и денежной оценки древесины.

Сопоставление эффективности осушения хвойных и лиственных пород позволило установить, что дополнительный прирост хвойных в тех же лесорастительных условиях в среднем в 2,5 раза выше, чем лиственных. Это определило поправочный коэффициент на лиственные, равный 0,4. Поправочный коэффициент на породу ( $K_p$ ) для учетной единицы можно получить из выражения

$$K_p = \frac{S_{хв} \cdot 1,0 + S_{лист} \cdot 0,4}{S_{хв} + S_{лист}}$$

где  $S_{хв}$  — площадь хвойных, га;  
 $S_{лист}$  — площадь лиственных, га.

С целью установления стоимости древесины были использованы следующие переводные коэффициенты цен для различных древесных пород с учетом товарной структуры древостоев и действующих такс [1]: сосна — 1; лиственница — 0,69; кедр — 1,32; ель, пихта — 0,73; дуб, ясень, клен — 1,63; бук — 1,24; береза, ольха черная, граб, ильмовые, липа — 0,3; осокорь, ольха белая, осина, тополь — 0,14.

Так как основными породами при осушении в европейской части является сосна ( $K = 1$ ), а в Сибири — кедр и лиственница ( $K = 1,005$ ), то средний коэффициент для хвойных можно принять равным 1. В осушаемых лиственных насаждениях, как правило, преобладают береза и ольха черная, характеризующиеся коэффициентом 0,3. Поэтому поправочный коэффициент (экономический) на стоимость древесины ( $K_э$ ) для учетной единицы можно определить по формуле

$$K_э = \frac{S_{хв} \cdot 1,0 + S_{лист} \cdot 0,3}{S_{хв} + S_{лист}}$$

где  $S_{хв}$  — площадь хвойных, га;  
 $S_{лист}$  — площадь лиственных, га.

После этого устанавливаются общие коэффициенты для построения карты с учетом всех изложенных факторов

$$\text{с) } K_{\text{кдлпэ}} = K_{\text{к}} \cdot K_{\text{т}} \cdot K_{\text{д}} \cdot K_{\text{п}} \cdot K_{\text{э}}$$

В дальнейшей работе при выделении конкретных участков осушения в пределах области (на основе характеристики кварталов) целесообразно использовать также коэффициент заболоченности ( $K_{\text{з}}$ ), который равен проценту заболоченных площадей. Этот коэффициент помогает выделить сильно заболоченные кварталы среди слабо заболоченных. При выделении целых зон роль этого коэффициента снижается, так как слабо заболоченные лесничества и лесхозы не учитываются, а гидролесомелиоративный фонд в их пределах может быть сконцентрирован в небольшом количестве мест при относительно низкой общей заболоченности.

При работе с целыми лесничествами и лесхозами необходимо иметь в виду еще одно положение. В настоящее время осушение гидролесомелиоративного фонда ведется, как правило, выборочно, в пределах 15—30% общей площади заболоченных земель. Поэтому выделение районов и зон лесосушения для целей планирования и перспективного проектирования целесообразно осуществлять с учетом не всего гидролесомелиоративного фонда лесхоза или лесничества, а лишь того, который оставлен на основе предварительных балансовых расчетов. При этих расчетах из общей площади заболоченных земель исключаются (остаются в естественном состоянии) такие категории земель, как верховые болота; торфяной фонд, намеченный к разработке в рассматриваемый период; охраняемые ценные болотные массивы с зарослями ягод (клюквы), лекарственными растениями; болота, имеющие водорегулирующее значение; земли, передаваемые под сельское хозяйство; заповедники и ценные заказники; мелкие разрозненные участки; земли, подлежащие затоплению при строительстве гидротехнических сооружений и др.

Наличие комплекса специальных карт, указанных выше, позволяет решать целый ряд вопросов, к которым можно отнести выделение северной границы целесообразного осушения в виде буферной зоны (исходя из уровня ведения лесного хозяйства, особенностей гидролесомелиоративного фонда, задач на перспективный период, конкретного плана осушения); выделение зон высокоэффективного лесосушения (с заданной обеспеченностью коэффициентов, характеризующих качественный уровень площадей, отводимых под осушение); размещение трестов и лесных машинно-мелиоративных станций; определение ожидаемого эффекта от осушения с учетом ха-

рактеристики гидролесомелиоративного фонда и другие вопросы.

Указанная методика была применена для выделения высокоэффективных районов осушения в пределах Нечерноземной зоны РСФСР. Из 54365,8 тыс. га в буферной зоне находится 10850,8, севернее буферной зоны—19191,8 и оставшаяся площадь составляет 24323,2 тыс. га. Из этой площади сохраняемые ягодники занимают 885,3 тыс. га, должно быть передано сельскому хозяйству 980,5, мелкие разрозненные участки составляют 9634,5, торфяной фонд—761,3, заповедники—1161,4, низкопродуктивные верховые болота—2931,7 тыс. га, уже осушено 1385,6 тыс. га. Таким образом, в перспективе намечено осушить площадь, равную 6582,9 тыс. га. Выделенный гидролесомелиоративный фонд осушаемой зоны обладает более высокими качественными показателями, чем вся заболоченная территория в целом (см. таблицу).

Дальнейшую работу целесообразно проводить с помощью ЭВМ. Так, создание банка данных по перспективным областям с характеристикой гидролесомелиоративного фонда по кварталам позволит с помощью ЭВМ быстро и объективно выбирать участки осушения, расположив их в порядке эффективности осушения и освоения. Инженеру остается только проанализировать полученные материалы, учесть организационные факторы и принять обоснованное решение на текущий год. Такую работу можно осуществлять ежегодно в порядке текущего планирования изысканий, проектирования и строительства по каждой области.

При пересмотре схем не будет необходимости повторять весь цикл изыскательских работ. Достаточно будет вызвать из памяти ЭВМ и сформировать необходимые данные, оставив на долю проектанта лишь самую высокоинтеллектуальную работу, обеспечивающую максимальную народнохозяйственную

Изменение основных качественных показателей гидролесомелиоративного фонда Нечерноземной зоны, выделенного на основе новой методики

Тип леса и болот	Распределение типов, %		
	в пределах заболоченной площади	мелиоративного фонда осушаемой зоны	разница
A <sub>4,5</sub>	37,8	41,6	+3,8
B <sub>3,5</sub>	24,0	33,2	+9,2
C <sub>4,5</sub>	6,2	12,1	+5,9
Итого	68,0	86,9	+18,9
Болота:			
верховые	17,5	4,3	-13,2
переходные и низинные	14,5	8,8	-5,7
Итого	32,0	13,1	-18,9

эффективность мероприятия на базе многовариантного проектирования.

Создание аналогичного банка данных на базе комплексной характеристики гидролесомелиоративного фонда лесничеств и лесхозов позволит решать стратегические задачи планирования с помощью ЭВМ в считанные месяцы, а не 1,5—2 года, как это делается в настоящее время, когда основные усилия тра-

тятся на восстановление качественных и количественных характеристик гидролесомелиоративного фонда.

#### Список литературы

1. Вомперский С. Э., Сабо Е. Д., Формин А. С. Лесоосушительная мелиорация М., Лесная промышленность, 1975.
2. Нормативы для определения лесоводственной эффективности осушения. М., изд. Союзгидролесхоза, 1977.
3. Хейкурайнен Л. Лесоосушение и его использование. Хельсинки, 1960.
4. Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СССР. М., Колос, 1967.

УДК 630\*237.2

## ОБ ИНТЕНСИВНОСТИ ОСУШЕНИЯ НИЗИННЫХ БОЛОТ В ГОСЛЕСФОНДЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В. К. КОНСТАНТИНОВ, Ю. А. ПОПОВ, А. И. СКАВЫШ

Продвижение гидролесомелиоративных работ на север европейской части РСФСР и в Западную Сибирь ставит задачу уточнить параметры лесосушительных систем для указанных районов. В Тюменской области эта задача с 1974 г. решается ЛенНИИЛХом и Тюменской ЛОС.

В подзоне южной тайги (лесхозы Уватский, Тобольский, Вагайский, Байкаловский — 7,3 млн. га) гидролесомелиоративный фонд составляет 65% общей площади. В него входят открытые болота (47%), среди которых преобладают верховые грядово-мочажинные и переходные, а также малопродуктивные древостои IV—V классов бонитета (16%), представленные сосняками сфагновыми, осоково-сфагновыми и березняками травяно-болотными. В подзоне смешанных сосново-березовых лесов [8, 9] (лесхозы Тюменский, Нижне-Тавдинский, Ялуторовский, Яцковский, Юргинский — 1 млн. га) гидролесомелиоративный фонд составляет 43% общей площади. Он представлен открытыми болотами (27%), среди которых преимущественно низинные и переходные, а также малопродуктивными древостоями IV—V классов бонитета (16%) — березняками травяно-болотными и сосняками сфагновыми. Из приведенных данных видно, что в гослесфонде юга области преобладают низинные и переходные типы лесных болот, характеристика которых дана в ранее опубликованных работах [1—4, 6].

Исследования проводили в Ялуторовском лесхозе в подзоне смешанных сосново-березовых лесов. Указанный район характеризуется континентальным умеренно теплым климатом, с недостаточной увлажненностью [5, 9]. Запас воды в снежном покрове — 80 мм, количество часов солнечного сияния — 2 тыс., сумма температур выше  $\pm 10^\circ\text{C}$  — 1800—1900, годовое количество осадков — 400 мм, из них в апреле — 5%, мае — 10, июне — 12%. Суммарное испарение с поверхности водосборов 400—450 мм в год, при этом 10% приходится на апрель, 19 — на май, 21 — на июнь, т. е. в весенне-летний период испарение в 2 раза превышает осадки. Весной преобладают южные ветры, часты засухи.

Сухая жаркая погода в начальный период вегетации является нормой. В связи с этим действующие «Техниче-

ские указания по осушению лесных площадей» (1971), составленные по материалам исследований, проведенных в центральных и северо-западных районах европейской части страны, должны быть уточнены с учетом региональных условий.

Гидрологические наблюдения были начаты в 1974 г. [7] и проводились в течение трех последующих лет. Весенне-летний период (апрель-июнь) в эти годы отличался засушливостью. Количество осадков ниже нормы отмечено зимой 1974/75 г., в июне 1975 г., в апреле и июне 1976 г.; в остальные месяцы периода оно было в норме. Среднемесячные температуры воздуха выше многолетней нормы наблюдались в апреле 1975, 1976 и 1977 гг., в мае и июне 1976 и 1977 гг. Объект исследования — лесное низинное травяное болото «Заманное» (10 тыс. га), полностью осушенное в 1971—1973 гг. сетью открытых каналов, выкопанных экскаваторами ТЭ-3М. Болото расположено на первой надпойменной террасе р. Тобол в обширной сточной впадине. Подстилающие торф породы — суглинки и глины, реже — пески.

Рельеф поверхности болотного массива выражен отчетливо. Широкие ровные участки чередуются с гривами и минеральными островами. На 70% площади болот произрастают разновозрастные березняки травяно-болотных типов леса. Лесной покров приурочен к повышенным, менее обводненным местоположениям с глубиной торфа до 1—1,5 м. Минеральные острова покрыты крупноствольными насаждениями. В травяном покрове преобладают осоки (волосистоплодная, вздутая, омская), вейник незамечаемый и ланцетный, тростник, сабельник болотный, кипрей болотный, гипновые мхи, на пониженных безлесных участках с глубиной торфа до 3,5 м — вахта трехлистная, хвощ топяной, рогоз.

Торфяная залежь сложена торфами низинного типа: древесно-травяным, травяно-осоковым, осоково-гипновым (степень разложения средняя и сильная, зольность 6—10% и выше). В торфе часто встречаются отложения ила, известняк и ракушечник. Осушители как на открытых участках, так и покрытых лесом площадях размещены через 200—250 м. Проектная глубина их — 1,3 м,

фактическая 0,9—1,1 м. Уменьшение глубины каналов связано с их деформацией и осадкой торфа. Уклоны дна регулирующей сети 0,0005—0,002.

В 1974 г. здесь заложены опытные объекты. На участке № 1 площадью 350 га осушители глубиной 0,9—1,1 м расположены через 100, 200, 300 и 400 м. Повторность опытов двукратная. Контролем служат участки болота с расстоянием между каналами 600 и 760 м. На площадях первой повторности вариантов сомкнутые древостои занимают 30%, березовые молодняки и кустарники — 40, открытые безлесные участки — 30%. Здесь глубина торфа наименьшая и колеблется от 0,4 до 1,8 м. В отдельных местах на поверхность выходит минеральный грунт, с которого вода стекает в ложбины. Вероятно, этим можно объяснить в общем более высокий уровень почвенно-грунтовых вод весной (особенно в 1977 г.) и более быстрое снижение его в течение лета по сравнению с участками второй повторности опытов (табл. 1).

На участках второй повторности опытов площади, занятые сомкнутыми древостоями, березовыми молодняками и открытыми участками болот составляют соответственно 10, 40 и 50%. В целом же это низинное болото, не покрытое сомкнутым лесом. Глубина торфа — 1,4—3,5 м. Скважины (140 шт.) пробурены по гидрометрическим створам, размещенным поперек и параллельно осушителям (посередине межканальных полос).

Опытный участок № 2 заложен на осушенном низинном болоте, покрытом сомкнутым березняком (тип леса — березняк травяно-болотный). Возраст древостоя — 30 лет, полнота — 0,9, бонитет II—III, средняя высота — 12 м. В травяном покрове — осоки, злаки, тростник, гипновые мхи. Торф темно-бурой окраски, низинный, древесно-травяной, средней и сильной степени разложения, мощность 0,3—1,9 м. Расстояние между осушителями — 185, 190 и 210 м. Глубина каналов 0,8—1,1 м. Пробурено 30 скважин.

Средние значения уровня грунтовых вод для каждой межканальной полосы вычислены по скважинам, расположенным по двум створам в центральной части полос, в средних и пониженных элементах рельефа (скважи-

ны на микроповышениях из расчета исключены), и отложены на календарный график, с помощью которого установлены даты обеспечения нормы осушения (20 см от поверхности почвы).

Результаты гидрологических наблюдений приведены в табл. 1 и 2. Минимальный уровень грунтовых вод наблюдался весной. Летом он быстро снижался, достигая во второй половине июня 0,4—0,8 м. В наиболее засушливый период лета высыхали осушительные и некоторые собирательные каналы [4]. В течение лета подъема грунтовых вод к поверхности почвы и подтопления корнесобитаемого слоя почвы не отмечалось, следовательно, определяющее значение уровень их имеет в начале вегетации (вторая половина мая — начало июня). Прослеживается зависимость между глубиной залегания почвенно-грунтовых вод и шириной межканальных полос. С уменьшением расстояния между осушителями уровень грунтовых вод понижается. Более отчетливо эта зависимость проявляется в начале мая, причем на участках первой повторности опытов. Во второй половине лета она сглаживается.

В годы с недостаточным увлажнением (1975, 1976) грунтовые воды в мае находились на значительной глубине и норма осушения 20 см была обеспечена на площадях первой повторности на полосах шириной 200 и 300 м 10—13 мая, шириной 400 и 600 м — к концу мая, на площадях второй повторности — в течение всего мая. Существенного различия между средним уровнем грунтовых вод на полосах различной ширины (200, 300 и 400 м) не обнаружено.

Последующий год (1977) характеризовался более высоким стоянием почвенно-грунтовых вод в первой половине мая и быстрым понижением их на всех межканальных полосах в начале вегетации. В результате этого норма осушения была обеспечена на полосах шириной 300 и 400 м 26—29 мая, на контрольных шириной 600 и 760 м — 1 и 2 июня, т. е. практически в одно время. Таким образом, существенного различия в сроках обеспечения нормы осушения в начале вегетационного периода на межканальных полосах не установлено.

Средний уровень грунтовых вод на осушенном низинном болоте за 1975—1977 гг.

Таблица 1

Повторность опыта	Ширина межканальных полос, м	1975 г.						1976 г.						1977 г.					
		13/V	26/V	10/VI	25/VI	9/VII	5/VIII	11/V	25/V	10/VI	20/VI	12/VII	12/VIII	16/V	25/V	8/VI	28/VI	27/VII	15/VIII
Уч. № 1 (не покрыт сомкнутым древостоем)																			
Первая	100	31	33	38	54	76	98	26	29	45	65	78	64	13	17	48	63	96	92
	200	22	26	34	51	75	101	23	28	48	72	85	67	4	13	47	58	103	99
	300	20	23	33	52	81	110	20	24	49	78	87	71	1	11	52	64	105	100
	400	15	19	29	53	87	113	12	19	53	79	95	79	—1**	7	55	70	110	103
	600	17	20	21	38	61	88	6	10	33	55	69	62	—3**	4	39	52	84	83
Вторая	100	34	37	34	43	57	73	32	36	54	70	78	76	26	31	56	67	98	94
	200	34	34	33	43	56	76	31	36	50	67	82	75	24	29	50	65	89	89
	300	29	29	29	39	49	66	27	29	44	57	66	62	14	18	40	51	79	76
	390	28	29	32	41	53	70	25	27	36	46	53	52	13	16	38	47	74	71
	760	33	33	30	40	54	74	21	20	31	40	46	48	5	8	29	36	58	60
Уч. № 2 (сомкнутый березняк)																			
185, 190, 210*	15/V	27/V	9/VI	25/VI	9/VII	13/VIII	12/V	27/V	11/VI	22/VI	12/VII	12/VIII	10/V	30/V	9/VI	28/VI	26/VII	16/VIII	130
	51	53	72	92	115	Более 130	55	62	90	107	125	Более 130	36	75	89	109	122	Более 130	

\* Приведен средний уровень по трем полосам; \*\* отрицательное число означает, что вода находилась выше поверхности почвы.

Таблица 2

Дата обеспечения нормы осушения 20 см на низинном болоте (уч. № 1)

Ширина межканальных полос, м	Повторность опыта	
	первая	вторая
1975 г.		
200	До 10 мая	Весь май
300	13 мая	То же
400	29 мая	»
600	28 мая	»
760	—	»
1976 г.		
200	До 10 мая	Весь май
300	11 мая	То же
400	26 мая	»
600	1 июня	»
760	—	11 мая
1977 г.		
200	27 мая	10 мая
300	28 мая	26 мая
400	29 мая	28 мая
600	1 июня	»
760	—	3 июня

В сомкнутом березняке на осушенном низинном болоте (уч. № 2) норма осушения 20 см и больше была обеспечена в начале мая. Средний уровень грунтовых вод в течение вегетационного периода оказался в 1,5—2 раза ниже, а влажность торфяной почвы (определялась в 1976 г.) в 2 раза меньше по сравнению с осушенным болотом, не покрытым сомкнутым лесом (уч. № 1), при одинаковой интенсивности осушения. По нашему мнению, отмеченное явление указывает на дополнительное иссушающее влияние леса. Из этого можно сделать вывод, что для низинных болот, покрытых

сомкнутым молодым лесом, густоту размещения осушителей можно увеличить примерно в 1,5 раза по сравнению с принятой для открытых болот.

Таким образом, на осушенном низинном болоте, не покрытом сомкнутым лесом, в годы с недостаточным увлажнением в весенние месяцы норма осушения почвы 20 см обеспечивается в середине или конце мая, т. е. в начале вегетационного периода. При этом существенного различия между сроками достижения нормы осушения на межканальных полосах шириной 200, 300 и 400 м не установлено. На осушенном болоте с сомкнутым березняком глубина почвенно-грунтовых вод в течение вегетационного периода в 1,5—1,8 раза ниже по сравнению с болотом, не покрытым сомкнутым лесом.

## Список литературы

1. Бельский В. И. Ботаническая и почвенно-химическая характеристика Тарманского болотного массива — В кн.: Освоение заболоченных земель. М.-Л., 1937.
2. Виноградова Е. А. Геоморфологические типы торфяных месторождений — В кн.: Торфяные месторождения Западной Сибири. М., 1957.
3. Ефремов С. П. О залесении осушенных болот Томской области. — В кн.: Взаимоотношения леса и болота. М., Наука, 1967.
4. Ефремова Т. Т. Формирование почв при естественном облесении осушенных болот. Новосибирск. Наука, 1975.
5. Природные условия Западной Сибири. М., изд. МГУ, 1971.
6. Пявченко Н. И. Некоторые типы болот и заболочивание лесов Тюменской области. Сборник трудов/Институт леса АН СССР. Т. XXVI, 1955.
7. Скавыш А. И., Попов Ю. А. Глубина грунтовых вод на низинных болотах Западной Сибири в условиях засушливого летнего периода. — Научные труды/ЛенНИИЛХ (Осушение и освоение заболоченных земель в Нечерноземной зоне РСФСР). Вып. 24. Л., 1976.
8. Смолоногов Е. П., Вегерин А. М., Колесников В. П. Лесорастительное районирование Тюменской области. — В кн.: Ботанические исследования на Урале. Свердловск, изд. УФ АН СССР, 1970.
9. Физико-географическое районирование Тюменской области. М., изд. МГУ, 1973.

УДК 630\*237.2

## ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛОСОМЕЛИОРАЦИИ НА ПРИЛЕГАЮЩИЕ СУХОДОЛЬНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Б. А. УШАКОВ (Союзгидролесхоз)

Государственным планом развития народного хозяйства на десятую пятилетку предусмотрено осушить 1,3 млн. га заболоченных земель Полесья. Это значит, что в ближайшие годы осушение этого географического района будет практически завершено. Поэтому понятно пристальное внимание общественности, уделяемое природоохранным аспектам этого мероприятия, и в частности возможному влиянию гидросомелиоративных работ на прилегающие суходольные насаждения.

До сих пор изучалось влияние сельскохозяйственных осушительных систем на суходольные сосновые и еловые насаждения. При этом выявилось два противоположных мнения. Так, в начале 70-х годов некоторые исследователи [4, 5] пришли к выводу, что мелиоративные работы в Полесье привели к всеобщему снижению прироста суходольных сосняков на 600—700 м<sup>3</sup> в год, что практически полностью компенсирует увеличение прироста, которое можно было бы получить, осушив целесообразный гидросомелиоративный фонд. Однако

Таблица 1

Характеристика пробных и контрольных площадей

Лесничество	№ пр. пл.	Тип условий произрастания	Возраст, лет	Боинтер	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Плотность
Каповецкое	1	V <sub>3</sub> /СД, черничник	46	I	17,8	19,4	1,10
То же	2	A <sub>7</sub> /С, зеленомошник	44	II	16,8	19,5	1,11
»	3	V <sub>2-3</sub> /СД, зеленомошник	54	II	17,7	22,5	1,11
»	4	A <sub>1</sub> /С, беломошник	46	II	14,6	19,4	0,65
»	6	A <sub>1</sub> /С, зеленомошник	58	II	19,0	24,7	0,86
Галаузйское (контроль)	3-к	V <sub>3</sub> /СД, черничник	48	1,5	16,6	19,0	0,96
То же	2-к	A <sub>1</sub> /С, зеленомошник	48	I	17,7	19,8	0,96
»	6-к	V <sub>2-3</sub> /СД, зеленомошник	49	I	19,6	24,9	0,80
»	5-к	A <sub>1</sub> /С, беломошник	47	II	13,4	16,7	0,76
»	4-к	A <sub>1</sub> /С, зеленомошник	53	II,5	15,1	18,0	0,90

Примечание. Состав — 10 С.



Таблица 2

Общий объем и точность работ (при уровне значимости 0,05)

№ пр. пл.	Количество радиальных слоев, шт.	Коэффициент вариации, %	Ошибка исследования, мм	Точность исследования, %
Кашовецкое лесничество				
1	14 718	43	0,08	3,5
2	14 773	53	0,05	4,1
3	14 888	41	0,06	3,6
4	14 375	48	0,07	4,4
5	14 799	47	0,06	4,3
Галузийское лесничество				
2-к	14 947	36	0,06	3,3
3-к	14 920	49	0,06	6,3
5-к	14 996	46	0,05	4,2
6-к	15 077	41	0,07	3,6
4-к	14 958	40	0,03	1,9

Примечание. Число стволов на пробной площади — 250 шт., количество кернов — 500 шт.

проведенные позже (1971—1975 гг.) БелНИИЛХом и Центральным ботаническим садом АН БССР исследования по существу опровергли эти выводы. Обнаружено [2, 3], что только в единичном случае, когда уровень грунтовых вод после мелиорации снизился от 1 до 1,5 м. текущий прирост сосны уменьшился на 15%. По их же данным, все изменения в приросте еловых насаждений после осушения «не дали четких представлений о существенном отрицательном влиянии осушения сельскохозяйственных угодий на продуктивность еловых древостоев в зоне гидролесомелиоративных систем». Другие исследователи [6] пришли к выводу, что выделить влияние осушительных работ на ход текущего прироста основных насаждений невозможно на фоне наступившего в последние годы в Полесье более влажного климатического периода.

Лесная осушительная мелиорация имеет следующие существенные отличия от сельскохозяйственной: лесные нормы осушения в 4—8 раз меньше (соответственно 15—20 см и 60—80 см); лесные осушенные земли не подвергаются сплошной вспашке и последующей резкой смене растительности, они по площади составляют в Полесье лишь 8% от сельскохозяйственных. Естественно поэтому, что любые последствия лесной мелиорации многократно слабее сельскохозяйственной, и чтобы их обнаружить, потребовались более точные методы.

Наши исследования проводились в 1974 г. на территории Кашовецко-Софьяновской лесоосушительной системы, построенной в 1962 г. в Маневичском лесхозаге Волынской обл., у южной границы зоны лесосушения европейской части СССР. Здесь преобладают дерново-подзолистые средне- и мелкозернистые песчаные поч-

вы древнеаллювиального и водно-ледникового происхождения. Сумма осадков 550—580 мм в год. Наиболее распространенные типы условий произрастания — сухой и свежий бор. свежая и влажная субори.

Работы выполнялись по методике Е. Д. Сабо [1], в соответствии с которой заложены серии пробных площадей в 100-метровой полосе возле осушительных каналов (кв. 5, 9, 10 и 30 Кашовецкого лесничества). Расстояние между каналами 200—250 м, глубина их 0,9—1 м. Через 12 лет после строительства они функционировали нормально. Контрольные площади заложены в кв. 15, 17, 19, 24 и 29 Галузийского лесничества, в 30 км от пробных и в 10 км от ближайшего одиночного канала (табл. 1).

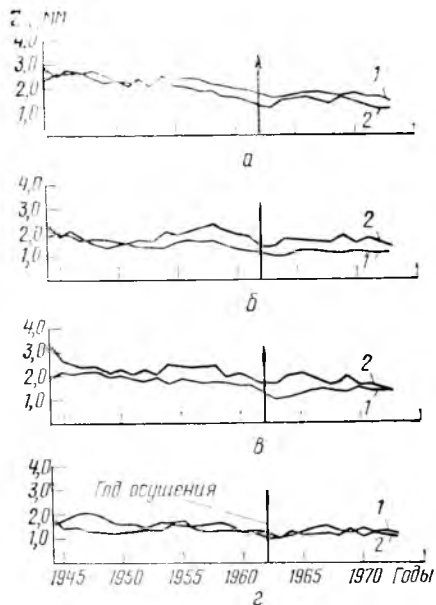
На пробных и контрольных площадях сделан сплошной перерез и по 2-сантиметровым ступеням измерены высоты, описан почвенный покров и взяты образцы почв и грунтов. У 250 деревьев среднего диаметра на площадях и рядом с ними приростным буровым высверлены керны с двух сторон ствола на глубину, обеспечивающую определение радиального прироста за период не менее 30 лет.

По принятой методике влияние осушительных систем на рост суходольных насаждений оценивалось лишь с качественной точки зрения (положительное, отрицательное или нейтральное). При этом сравнивались изменения в ходе радиального прироста по периодам до и после осушения. Толщина годичного радиального слоя измерялась лупой с измерительной шкалой. Такой метод позволил в экспедиционных условиях за короткий пери-

Таблица 3

Сравнение хода радиального прироста по периодам до и после осушения на пробных и контрольных площадях (при уровне значимости 0,05)

Лесничество, № пр. пл., период	Результаты аппроксимации		Первая производная, мм/год <sup>2</sup>	Разность производных, мм/год <sup>2</sup>	Разность разностей производных, мм/год <sup>2</sup>	Ошибка результата, мм/год <sup>2</sup>
	корреляционное отношение	ошибка аппроксимации, %				
Кашовецкое, 1:						
до осушения	0,94	3	-0,7779			
после	0,74	4	0,0089	0,0868		
Галузийское, 3-к:					0,0831	±0,1432
до осушения	0,96	4	-0,0534			
после	0,85	7	-0,0547	-0,0013		
Кашовецкое, 2:						
до осушения	0,86	5	-0,0831			
после	0,51	5	0,0104	0,0935		
Галузийское, 2-к:					0,0968	±0,1292
до осушения	0,93	5	-0,0335			
после	0,71	5	-0,0368	-0,0033		
Кашовецкое, 3:						
до осушения	0,92	3	-0,0297			
после	0,64	7	0,0468	0,0765		
Галузийское, 6-к:					0,0280	±0,1336
до осушения	0,88	4	-0,0282			
после	0,83	6	0,0203	0,0485		
Кашовецкое, 4:						
до осушения	0,89	4	-0,0955			
после	0,78	4	-0,0354	0,0234		
Галузийское, 5-к:					0,0116	±0,1290
до осушения	0,81	5	-0,0126			
после	0,35	6	-0,0008	0,0113		
Кашовецкое, 6:						
до осушения	0,75	6	-0,0115			
после	0,61	6	0,0128	0,0243		
Калузийское, 4-к:					-0,0238	±0,1152
до осушения	0,90	5	-0,0249			
после	0,66	5	0,0232	0,0481		



од получить массовый материал с высокой точностью (табл. 2).

Для каждой пробной и соответствующей ей контрольной площадкой построен график хода годовичного радиального прироста за 30 лет (см. рисунок). Изменения в его ходе на пробных площадках по периодам до и после осушения определены путем аппроксимации соответствующих отрезков кривых на графиках полиномами и их последующим дифференцированием. Полученные первые производные в данном случае характеризовали ускорение роста с соответствующим знаком. Разница производных определила некоторую количественную и качественную оценку изменения прироста до и после осушения. Однако эта оценка еще не дала возможности отнести выявленные изменения за счет влияния осушения, так как в течение исследуемого 30-летнего периода

УДК 630\*237.2+630\*231

## ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА НА ОСУШЕННОМ ВЕРХОВОМ БОЛОТЕ

**А. А. КОРЕПАНОВ, Н. А. ДРУЖИНИН [Пермская ЛОС]**

В результате осушения болот улучшаются почвенно-гидрологические условия произрастания древесной растительности. Это приводит к тому, что открытые болота, вырубki, гари, редины и сенокосы после осушения быстро зарастают древесными породами и кустарником, изменяется живой напочвенный покров. Динамика облесения указанных категорий площадей, состав естественного возобновления на них зависят от типа болота и интенсивности осушения [2].

На неосушенных верховых болотах естественное возобновление происходит успешно, но из-за бедности торфяных почв представлено только сосной. Нами исследу-

### Ход прироста по радиусу ( $Z_R$ ):

*a* — пр. пл. 1 и 3-к; *б* — пр. пл. 2 и 2-к; *в* — пр. пл. 3 и 6-к; *г* — пр. пл. 6 и 4-к; 1 — прирост на пробе; 2 — прирост на контроле

насаждения испытывали также влияние климатических, возрастных и прочих факторов. Для устранения их аналогичной обработке подвергли контрольные площади по тем же периодам, после чего было проведено сравнение полученных изменений в ходе радиального прироста на пробных и соответствующих им контрольных площадках (табл. 3).

Анализ данных табл. 3, на первый взгляд, показывает, что лесосушение положительно повлияло на радиальный прирост сосновых насаждений в исследованных условиях произрастания. Почти все пары площадей характеризуются положительной разностью разностей первых производных, за исключением 6 и 4-к ( $A_2/C$ , зеленомошник). Однако при уровне значимости 0,05 все полученные результаты лежат в пределах ошибок исследования, поэтому объективный вывод будет заключаться в том, что в данных условиях гидроресомелиорация какого-либо хозяйственного влияния на прилегающие суходольные насаждения не оказала.

### Список литературы

1. **Вомперский С. Э., Сабо Е. Д., Формин А. С.** Лесоосушительная мелиорация. — М., Лесная промышленность, 1975.
2. **Зернов В. И., Мироненко В. И., Децик Т. А., Котова А. Ф.** Продуктивность сосны на площадках, примыкающих к осушенным болотам — Лесохозяйственная информация, 1975, № 18.
3. **Зернов В. И., Мироненко В. И., Децик Т. А., Котова А. Ф.** Рост ельников в зоне водосборов осушенных болот. — Лесохозяйственная информация, 1977, № 2.
4. **Киселев В. Н.** Парадоксы мелиорации Белорусского Полесья. — Природа, 1972, № 12.
5. **Смоляк Л. П., Бойко А. В.** О мелиорации лесов Полесья. — В сб.: Гидроресомелиоративные исследования. Рига, Зинатне, 1970.
6. **Чубанов К. Д., Киселев В. Н., Бортник А. В., Забриев А. В., Пикулик Н. И.** Прогнозирование динамики продуктивности некоторых типов сосновых лесов в зоне влияния гидротехнических мелиораций Белорусского Полесья. — Весті АН БССР. Серія Біялагічных навук. Вып. 2, Минск, 1976.

довались сосновые молодняки на осушенном верховом болоте в Закамском лесхозе Пермской обл. Выдел, где находятся пробные площади, осушен в 1931 г. Глубина магистрального канала — 1,3—1,5 м, осушителей — 0,5—0,7 м. Расстояние между осушителями — 50 м, длина их — 400 м. Древостой сформировался из возобновления, появившегося после вырубki леса и осушения участка, средний возраст его — 38 лет. В зоне интенсивного осушения тип леса — сосняк кустарничково-сфагновый (до рубки был пушицево-сфагновый V<sub>6</sub> класса бонитета).

Для определения влияния осушения на растительный покров заложено восемь пробных площадей на различ-

Таблица 1

Основные таксационные показатели сосновых насаждений на осушенном верховом болоте

№ пр. пл.	Расстояние от канала, м	Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Плотность	Число стволов, шт./га	Запас м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета
1	5	11,5	9,5	0,79	1880	103	IV
2	30	7,7	7,0	0,80	3500	56	V
2 <sup>a</sup>	30	6,4	5,4	0,56	2600	29	V
3	100	6,4	6,0	0,80	4860	53	V
3 <sup>a</sup>	100	4,1	5,0	0,36	4860	19	V
4	300	5,5	5,3	0,59	4170	29	V
4 <sup>a</sup>	300	3,8	3,7	0,35	4330	13	Va
5	500	1,6	1,3	0,31	4230	2	Vб

ном удалении от канав. Пр. пл. 1 непосредственно примыкает к магистральному каналу, а пр. пл. 5 расположена вне осушительной системы. Между ними на расстоянии 30, 100 и 300 м от магистрального канала находятся пр. пл. 2 и 2<sup>a</sup>, 3 и 3<sup>a</sup>, 4 и 4<sup>a</sup> (без индекса — примыкают к осушителям, с индексом — расположены между ними). Таким образом, на пробные площади оказывают мелниорирующее влияние магистральный канал и осушители.

Таксационная характеристика пробных площадей приведена в табл. 1. Как видно, осушение оказало воздействие на рост и развитие насаждения. Причем отчетливо проявилась тенденция снижения всех таксационных показателей по мере удаления от магистрального канала. Заметно также положительное влияние осушителей. Однако в целом эффект от гидромелиорации с точки зрения улучшения роста древостоя проявляется очень слабо: все насаждение, даже в зоне интенсивного осушения, характеризуется производительностью в пределах V класса бонитета. Другими словами, в лесоводствен-

Таблица 2

Распределение деревьев по ступеням толщины

Степень толщины, см	Пр. пл. 2	Пр. пл. 3	Пр. пл. 4	Пр. пл. 5
2	—	4,6	23,9	78,9
		3,5	3,1	1,5
4	24,3	32,9	28,2	21,1
	4,6	4,7	3,6	2,2
6	25,7	26,8	31,0	—
	6,3	5,8	4,9	—
8	27,2	24,3	11,2	—
	8,2	6,5	5,0	—
10	15,2	7,9	4,2	—
	8,3	7,2	6,3	—
12	4,3	2,7	1,5	—
	8,4	7,5	6,1	—
14	1,6	0,8	—	—
	8,5	8,0	—	—
16	1,6	—	—	—
	8,3	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0
	7,0	6,0	5,3	1,8

Примечание. В числителе — количество деревьев, %, в знаменателе — средняя высота их, м.

ном плане осушение практически не дало положительных результатов. Причиной этого является бедность торфяных почв олиготрофных болот и высокое стояние почвенно-грунтовых вод, несмотря на достаточную интенсивность гидромелиорации [8]. Так, на осушенной части болота торфяные почвы отличаются очень низкой зольностью (1,2—1,7%), высокой кислотностью (рН = 2,9—3,1) и малым содержанием фосфора, калия и кальция. Повышенная зольность верхнего слоя почвы обусловлена пожарами и атмосферной пылью [1, 6].

Ход естественного возобновления на всей площади болота осуществляется успешно и в целом не зависит от интенсивности осушения. Несколько меньшее количество стволов отмечено на пробных площадях 2 и 2<sup>a</sup>. При-

Таблица 3

Прирост насаждений в высоту по пятилетиям, м

Возраст, лет	Пр. пл. 1	Пр. пл. 2	Пр. пл. 3	Пр. пл. 4
5	0,14	0,15	0,10	0,10
	0,14	0,15	0,10	0,10
10	0,25	0,19	0,16	0,14
	0,21	0,18	0,14	0,13
15	0,24	0,24	0,22	0,10
	0,26	0,21	0,18	0,12
20	0,28	0,28	0,20	0,16
	0,27	0,25	0,15	0,13
25	0,26	0,24	0,16	0,20
	0,27	0,24	0,16	0,15
30	0,26	0,16	0,18	0,20
	0,27	0,23	0,18	0,16
35	0,24	0,16	0,18	0,16
	0,26	0,22	0,18	0,16
38	0,20	0,12	0,20	0,17
	0,26	0,22	0,18	0,16

Примечание. В числителе — текущий прирост, в знаменателе — средний.

чина этого заключается в том, что здесь проведены рубки ухода. Уменьшение числа стволов в полосе вдоль магистрального канала объясняется не только мероприятиями по уходу за насаждениями, но и естественным изреживанием древостоя. В приканавной полосе интенсивное осушение привело к пересыханию очеса, что в значительной степени затруднило прорастание се-

Таблица 4

Основные таксационные показатели соснового насаждения на осушенном мезо-олиготрофном болоте

№ пр. пл.	Расстояние от канала, м	Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Плотность	Число стволов, шт./га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Класс бонитета	Состав
1	5	11,8	13,0	1,20	3 600	262	II	10С
2	50	8,3	10,2	0,89	4 800	125	III	10С
3	100	6,7	9,0	0,80	7 510	96	IV	10С, ед. Б
4	300	3,6	4,4	0,88	12 960	42	V	10С, ед. Б
5	—	5,0	4,5	0,15	1 670	12	Va	10С

Таблица 5

## Распределение деревьев по ступеням толщины

Ступени толщины, см	Пр. пл. 1	Пр. пл. 2	Пр. пл. 3	Пр. пл. 4
2	—	—	—	$\frac{55,9}{3,5}$
4	—	$\frac{3,9}{8,7}$	$\frac{18,8}{7,2}$	$\frac{31,5}{4,5}$
6	$\frac{4,0}{9,9}$	$\frac{17,4}{9,5}$	$\frac{31,8}{8,6}$	$\frac{11,1}{5,1}$
8	$\frac{9,5}{11,4}$	$\frac{18,6}{10,1}$	$\frac{21,3}{9,6}$	$\frac{1,5}{5,5}$
10	$\frac{8,5}{12,5}$	$\frac{13,5}{10,5}$	$\frac{12,5}{10,4}$	—
12	$\frac{21,0}{13,1}$	$\frac{14,6}{10,8}$	$\frac{9,4}{11,0}$	—
14	$\frac{25,5}{13,4}$	$\frac{14,6}{11,1}$	$\frac{5,6}{11,5}$	—
16	$\frac{13,0}{13,5}$	$\frac{9,6}{11,3}$	$\frac{0,6}{11,9}$	—
18	$\frac{10,5}{13,6}$	$\frac{3,4}{11,5}$	—	—
20	$\frac{5,5}{13,7}$	$\frac{2,8}{11,7}$	—	—
22	$\frac{2,0}{13,8}$	$\frac{1,1}{11,8}$	—	—
24	$\frac{0,5}{13,8}$	$\frac{0,5}{11,9}$	—	—

Примечание. В числителе — количество деревьев, %; в знаменателе — их средняя высота, м.

мян древесных пород. Освобождение верхнего слоя охеса от влаги в весенний период способствовало успешному возобновлению леса даже в экстенсивно осушенной части болота (пр. пл. 5). На неосушенном верховом болоте в сосновых молодняках 30—40-летнего возраста насчитывается всего 1800—2000 деревьев на 1 га. В условиях избыточного увлажнения здесь наблюдается вымокание семян и всходов [7], поэтому самосев приурочен только к микроповышениям — кочкам [1].

Осушение оказало существенное влияние на распределение деревьев по ступеням толщины (табл. 2). С увеличением интенсивности его возросла дифференциация деревьев по ступеням толщины при общей тенденции увеличения числа ступеней за счет больших диаметров. Одновременно наблюдался отпад деревьев малых диаметров. Таким образом, осуществляется более равномерное распределение деревьев в древостое по ступеням толщины [3].

Изменился ход роста древостоя (табл. 3). В первом пятилетии осушение не оказывало заметного влияния на рост молодняков сосны. Однако со второго пятилетия различия в темпах роста в высоту все более и более возрастали. Тем не менее в интенсивно осушенных насаждениях, как и в древостоях на минеральных почвах, к 40 годам отмечалось начало спада прироста. В экстенсивно осушенной части болота снижения прироста не наблюдалось. Это подтверждает высказывание ирландских лесоводов [9] о том, что деревья на боло-

та; стадийно моложе, чем на суходолах. Снижение прироста древостоя с возрастом может быть также связано с усиливающейся конкуренцией корневых систем деревьев, которые располагаются в верхних горизонтах бедных торфяных почв [4, 5].

На мезо-олиготрофной части исследуемого болота произрастает разновозрастной 40-летний сосняк кустарничково-зеленомошниковый. По мере удаления от магистрального канала на расстояние 5, 50, 100 и 300 м расположены пр. пл. 1—4. Их таксационная характеристика приведена в табл. 4. По данным ее видно, что осушение оказало положительное влияние на все таксационные показатели древостоя. Однако процесс естественного возобновления усиливается с уменьшением степени осушения. Это связано прежде всего с интенсивной дифференциацией деревьев в сильно осушенной части болота и большим отпадом угнетенной части древостоя, что наглядно отражено в табл. 5. Как и на бедных верховых болотах (но еще более заметно), повышение интенсивности осушения сопровождается увеличением числа ступеней толщины за счет больших диаметров при общем более равномерном распределении деревьев в древостое по ступеням толщины. Замедленный процесс дифференциации деревьев в экстенсивно осушенной части болота в связи с заторможенным их ростом из-за неблагоприятных почвенно-гидрологических условий приводит к сохранению почти всей массы самосева, больше половины которого находится в 2-сантиметровой ступени толщины. Это является причиной того, что средний диаметр и высота экстенсивно осушенного сосняка меньше, чем неосушенного древостоя того же возраста (см. табл. 4).

Сосновые насаждения, произрастающие вдоль канавы, имеют не только высокую полноту, но и сомкнутость. Идет четко выраженный процесс дифференциации стволов, поэтому заметно выделяются господствующий и

Таблица 6

## Прирост насаждений в высоту по пятилетиям, м

Возраст, лет	Пр. пл. 1	Пр. пл. 2	Пр. пл. 3	Пр. пл. 4
5	$\frac{0,10}{0,10}$	$\frac{0,08}{0,08}$	$\frac{0,08}{0,08}$	$\frac{0,08}{0,08}$
10	$\frac{0,28}{0,18}$	$\frac{0,22}{0,15}$	$\frac{0,18}{0,13}$	$\frac{0,18}{0,13}$
15	$\frac{0,36}{0,24}$	$\frac{0,16}{0,15}$	$\frac{0,20}{0,16}$	$\frac{0,16}{0,14}$
20	$\frac{0,36}{0,27}$	$\frac{0,28}{0,18}$	$\frac{0,22}{0,17}$	$\frac{0,16}{0,13}$
25	$\frac{0,36}{0,28}$	$\frac{0,30}{0,21}$	$\frac{0,28}{0,19}$	$\frac{0,18}{0,14}$
30	$\frac{0,42}{0,30}$	$\frac{0,28}{0,22}$	$\frac{0,24}{0,10}$	$\frac{0,14}{0,14}$
35	$\frac{0,40}{0,32}$	$\frac{0,28}{0,23}$	$\frac{0,26}{0,21}$	$\frac{0,08}{0,13}$
40	$\frac{0,36}{0,32}$	$\frac{0,26}{0,23}$	$\frac{0,20}{0,21}$	$\frac{0,05}{0,12}$

Примечание. В числителе — текущий прирост, в знаменателе — средний.

угнетенный ярус. В угнетенном много усохших деревьев, диаметром менее 2 см, которые в пересчет не вошли.

Ход роста древостоя на мезо-олиготрофном болоте примерно такой же, как на бедном верховом. В первом пятилетии осушение также не оказывает заметного влияния на рост молодых. Затем наступает резкое различие в темпах роста в высоту. К 40 годам на всех пробных площадях наблюдается некоторое снижение прироста (табл. 6).

Снижение количества деревьев в интенсивно осушенной части болота объясняется не только сильным отпадом, но и (как на бедных верховых болотах) иссушением верхних слоев сфагнового торфа, что затрудняет прорастание семян древесных пород. Экстенсивное осушение, в результате чего весной освобождается от влаги верхний слой осяса, способствует успешности возобновления. В то же время на неосушенном болоте произрастает всего 1670 деревьев на 1 га в возрасте 40 лет (см. табл. 4).

Таким образом, естественное возобновление на осушенных верховых болотах протекает успешно, но в связи с бедностью торфяных почв представлено только сос-

ной. Бедность и высокая обводненность почв задерживают также процесс дифференциации и изреживания молодых. Поэтому здесь необходимы рубки ухода с I—II класса возраста с последующим удобрением почв.

#### Список литературы

1. Вомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесосушения. М., Наука, 1968.
2. Елпатьевский М. М., Константинов В. К., Пятин Г. М. О лесоводственной эффективности осушения безлесных болот. — В сб. научно-исследовательских работ по лесному хозяйству. Вып. XIII, М., Лесная промышленность, 1971.
3. Кнize А. А. Применение сортиментных и товарных таблиц для товаризации осушенных сосняков Ленинградской области с приложением таблиц Методические рекомендации. Л., 1975.
4. Кошечев Л. А. Влияние корневых систем соснового древостоя на возобновление подроста под пологом и на вырубке по болоту. Труды института леса и древесины СО АН СССР, т. 53, М.-Л., 1962.
5. Пьявченко Н. И. О взаимоотношении материнского древостоя и подроста в сосняке кустарничково-сфагновом. Труды МОИП, т. 3, М., 1960.
6. Пьявченко Н. И., Сибирева З. А. О роли атмосферной пыли в питании болот. Доклады АН СССР, т. 24, № 2, М., 1959.
7. Рубцов В. Г. Оценка лесовозобновления на разных категориях осушенных площадей. Методические рекомендации. Л., 1973.
8. Смоляк Л. П. Влияние уровня грунтовых вод на жизнедеятельность сосны на верховом болоте. Ученые записки Тартуского университета. Вып. 145, 1963.
9. Parker, D. E. Factors limiting tree growth on peat soils Irish Forestry, vol. XIX, № 1, 1962.

УДК 630\*237.2

## О НАПРАВЛЕНИИ ОСУШИТЕЛЬНЫХ КАНАВ

**В. И. ФЕДЮКОВ**, лесничий Глазовского мехлесхоза Удмуртской АССР; **В. Г. РУБЦОВ**, старший научный сотрудник ЛанНИИЛХа

При проектировании осушительных систем учитываются многие почвенно-топографические и климатические условия данного района. Однако всегда игнорируется влияние ветра, которое с изменением среды (разрубка трасс) может сыграть решающую роль в нарушении равновесия веками установившегося «порядка» в лесу, особенно в заболоченных ельниках. Между тем это имеет большое практическое значение.

Действие ветра на состояние (наличие отпада, усыхание, захламенность и т. д.) и дендрохронологию (колебание радиального прироста дерева) осушенных еловых древостоев в зависимости от направления канав относительно преобладающей розы ветров рассматривается нами на примере заболоченного массива «Пызеп». Он представлен в основном ельниками 80—90 лет осокво-сфагновой и долгомошничково-черничниковой группы типов леса IV—V классов бонитета, произрастающими на торфянистых и торфяных почвах низинного типа увлажнения. Мелиорация здесь проведена в 1968—1972 гг., расстояние между канавами — до 200 м.

В июне 1972 г. над этим массивом прошел сильный ураган западно-восточного направления, в результате которого значительная часть деревьев ели вывалилась

и насаждение оказалось сильно захламенным. Затем в течение 2—3 лет под систематическим действием ветров произошло дальнейшее расшатывание растущих деревьев ели с уже ослабленной корневой системой и появилось большое количество сухостоя — около 7% всего запаса массива.

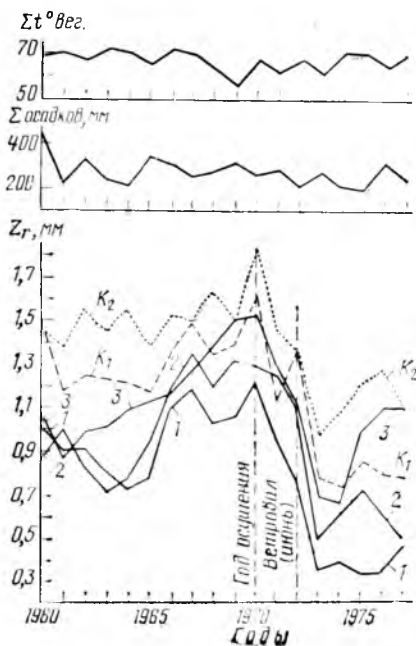


Рис. 1. Динамика величины радиального прироста осушенных ельников долгомошничково-сфагновых при направлении канав, перпендикулярном преобладающим ветрам

Следует заметить, что ветровал и сухостой распределены по массиву неравномерно. Это наглядно иллюстрируют данные табл. 1, составленной по материалам лесоустройства 1962 и 1975 гг., а также результатам изыскательских работ по отдельным мелиоративным объектам с последующей корректировкой полученных данных в связи с обработкой материалов постоянных пробных площадей, заложенных одновременно с мелиорацией.

Из табл. 1 видно, что на объекте 2, где большинство канав проложено параллельно направлению преобладающих ветров, количество сухостоя относительно общего запаса примерно в 5,5 раза больше, чем на объекте 1 с перпендикулярным размещением канав, хотя рассматриваемые древостои по таксационным и почвенно-типологическим условиям близки между собою. Важно отметить, что большое количество сухостоя на объекте 2 не является результатом гидрологического воздействия мелиорации, так как древостои здесь осушались в конце 1973 г. (срок давности осушения к моменту учета равен одному году). Разрубка трасс на этих объектах проводилась одновременно, в 1970 г.

Сухостой появился через 2 года после ветровала в основном вблизи мелиоративных трасс и вокруг образовавшихся окон. На объекте 2 эти окна имеют ленточную форму, направление с востока на запад, начинаются они у трассы и уходят в глубь насаждения. На объекте 1 окна в меньшей степени растянуты по направле-

Состояние еловых древостоев IV — V классов возраста до и после ветровала

№ объекта	Площадь, га	Год осушения	Высота, м	Диаметр, см	Запас					
					м <sup>3</sup> /га			%		
					сверхо-сухой	сухой	захламленность	сверхо-сухой	сухой	захламленность
1	243	1970	17—19	20—22	26 020	2080	8670	71	5	24
					37 940	1170	—	97	3	—
2	80	1973	17—19	20—22	6 770	1100	1970	69	11	20
					9 930	—	—	100	—	—
К <sub>1</sub>	70	—	17—19	20—22	8 100	116	3264	70	1	29
					8 080	—	—	100	—	—
К <sub>2</sub>	145	—	17—19	20—22	21 220	60	960	95,7	0,3	4
					17 710	—	—	100	—	—
3	51	1970	12—13	13—14	5 120	340	790	82	5	13
					5 070	170	—	97	3	—
К <sub>1</sub>	10	—	12—13	13—14	1 090	14	200	84	1	15
					970	—	—	100	—	—
К <sub>2</sub>	15	—	12—13	13—14	2 430	—	50	98	—	2
					2 100	—	—	100	—	—

Примечание. В числителе приведен запас по данным 1975 г., в знаменателе — 1962 г.

нию преобладающих ветров, так как трассы, проложенные перпендикулярно к ним, являются своеобразными барьерами, которые защищают древостои. На неосушенных площадях (К<sub>1</sub>) захламленности даже больше по сравнению с осушенным массивом в целом, так как ветровал прошел большими сплошными полосами площадью 15—25 га. Однако сухостоя здесь меньше (1%), и приурочен он, как правило, к краям образовавшихся гарей. В этом случае отсутствие трасс сдерживает проникновение ветров в глубь древостоев и их расшатывание.

В осоково-сфагновых ельниках на маломощных торфяных почвах захламленность по сравнению с долгомошниково-черничниковыми в 2 раза меньше, незначителен и сухостой. Это объясняется меньшей высотой (создается небольшая опрокидывающая сила при одинаковом ветре) и большей амортизационной способностью торфяной почвы. Если в первом случае, когда корни частично располагаются в минеральном грунте, под действием ветра происходит их резкий обрыв, то во втором нарушение связи между корневой системой деревьев и торфяным субстратом имеет плавный характер.

Влияние ветра на дендрохронологию древостоев (ширину годичного слоя деревьев  $Z_r$ ) исследовалось на тех же объектах, в пределах которых в межканавном пространстве закладывалось по три пробных площади — две в приканавной полосе (1 и 2) и одна между канавами (3). Одновременно на неосушенных площадях подбирались аналогичные насаждения в качестве кон-

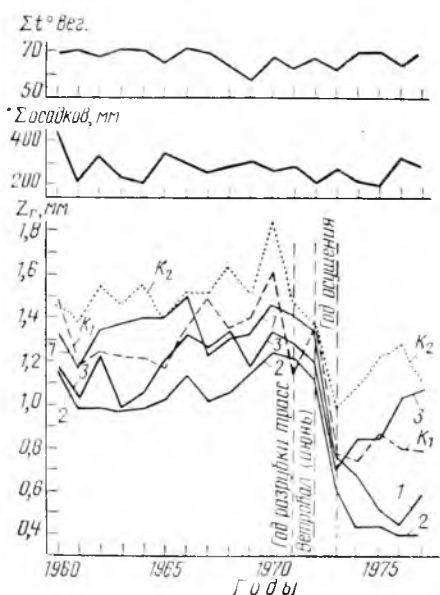


Рис. 2. Динамика величины радиального прироста осушенных ельников долгомошниково-черничниковых при направлении канав, параллельном преобладающим ветрам

трольных: одно — в зоне прошедшего урагана (К<sub>1</sub>) и другое в 20 км от нее (К<sub>2</sub>), где имел место незначительный ветровал.

На пробных площадях в 100-кратной повторности при помощи возрастного бурава брали образцы прироста по радиусу с деревьев I—II классов Крафта. Обработку этих образцов производили приростным микрометром<sup>1</sup>.

Несмотря на большое варьирование радиального прироста ели ( $v=35-60\%$ ), при такой кратности и способе обработки полученные результаты отличаются высокой точностью ( $\rho=4-6\%$ ) и достоверностью ( $t>20$ ). Графическое сопоставление (рис. 1 и 2) колебаний величины  $Z_r$  в осушенных насаждениях с неосушенными наглядно доказывает, что снижение радиального прироста еловых древостоев на объекте осушения произошло не под воздействием мелиорации, а явилось результатом влияния климатических факторов, определяющим из которых следует считать ветровой режим территории. Засушливый вегетационный период 1972 г. в некоторой степени усугубил это воздействие (контроль — К<sub>2</sub>). Так, вдоль канав, проложенных перпендикулярно к преобладающим ветрам, снижение показателя  $Z_r$  в большей степени произошло в древостоях, принимаю-

щих на себя лобовые удары ветра. Здесь восстановление радиального прироста начинается лишь через 4 года после урагана (пр. пл. 1, рис. 1). С тыльной стороны трасс падение величины радиального прироста деревьев происходит в меньшей степени как по абсолютному значению, так и по продолжительности (до 2 лет). Важно отметить, что повторное увеличение (восстановление) величины  $Z_r$  происходит интенсивнее вблизи канавы и в основном за счет деревьев, которые по высоте несколько ниже господствующего полога и защищены от ветров. В ельнике долгомошнниково-черничниковом такие деревья имеют высоту до 14, а в осоково-сфагновом — 10 м.

В насаждениях, где трассы проложены параллельно преобладающим ветрам, восстановление радиального прироста происходит только внутри межканавной полосы (пр. пл. 3, рис. 2), а вблизи них прогрессирует его падение и усыхание деревьев (пр. пл. 1, рис. 2).

Таким образом, при проектировании осушительных систем необходимо учитывать направление преобладающих ветров данного региона и канавы прокладывать по возможности перпендикулярно этому направлению. Недоучет этого фактора в гидроресомелиорации может привести к нежелательным и зачастую отрицательным последствиям.

<sup>1</sup> Лесное хозяйство, 1979, № 10

## Поздравляем юбиляра!

### И. К. ФОРТУНАТОВУ — 70 ЛЕТ

Исполнилось 70 лет со дня рождения крупному специалисту по лесному хозяйству канд. биол. наук **Игорю Константиновичу Фортунатову**.

В 1931 г. И. К. Фортунатов окончил Московскую сельскохозяйственную академию им. К. А. Тимирязева. Он принимал активное участие в обследовании и создании крупных плодовых садов средней полосы европейской части страны, занимался изучением древесных пород Средней Азии, интродукцией хозяйственно ценных пород. В 1951 г. он переходит на работу во ВНИИЛМ, где проводит исследования по степному лесоразведению, закреплению песков и оврагов. В 1952—1953 гг. Игорь Константинович руководит комплексной научной экспедицией, разрабатывающей проект создания берегозащитных лесонасаждений Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина, и принимает непосредственное участие в его осуществлении.

Значительные исследования выполнены ученым по экономике лесного хозяйства: им обоснована экономическая целесообразность организации комплексных лесных предприятий и крупных базисных питомников в зоне интенсивного лесного хозяйства. При активном участии Игоря Константиновича проведены исследова-

ния по использованию недревесной продукции леса в порядке побочного пользования. Он принимал участие в разработке ряда инструкций, рекомендаций и ГОСТ.

И. К. Фортунатов — автор более 100 работ по лесному хозяйству, плодоводству. Он является также соавтором англо-русского биологического словаря. Весьма полезная работа была проведена им по переводу и реферированию зарубежных публикаций с шести иностранных языков.

Научную работу юбиляр сочетает с активной общественной деятельностью. Его неоднократно избирали членом ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, председателем Пушкинской городской организации Всесоюзного общества охраны природы.

За плодотворную научную и большую общественную работу И. К. Фортунатов награжден государственными наградами, медалями ВДНХ СССР, Почетными грамотами Президиума АН СССР, Президиума Верховного Совета Казахской ССР.

Работники лесного хозяйства и редакция журнала «Лесное хозяйство» желают Игорю Константиновичу Фортунатову доброго здоровья и долгих лет жизни.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*329.6

## О ПРОИЗВОДСТВЕ КУЛЬТУР САЖЕНЦАМИ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

**Н. Н. БЕЛОСТОЦКИЙ, Е. Л. МАСЛАКОВ,  
П. И. МЕЛЕШИН, Н. А. ВВЕДЕНСКАЯ**

Сиверской научной лабораторией ЛенНИИЛХа разработана технология производства лесных культур, которая предусматривает выращивание однолетних сеянцев в летних теплицах, закрытие («брикетирование») их корней в торфосубстратный брикет на поточно-механизированной линии, последующее доращивание саженцев до размеров крупномера и затем механизированную посадку под ямокопатель ЯК-1 без предварительной обработки почвы. Наиболее основательно изучены две породы: ель и сосна. Данные опытов и сведения из научной литературы позволили установить некоторые различия в эколого-биологических характеристиках этих пород и необходимость индивидуального подхода к каждой из них при выращивании посадочного материала.

За основу при выращивании сеянцев приняты рекомендации ЛенНИИЛХа (С. Д. Смирнов, 1969 г.). В качестве субстрата используется верховой слаборазложившийся торф. Для получения укрупненных однолетних сеянцев сосны с высотой надземной части 16—22 см на каждый кубометр торфа оказалось целесообразным добавление (по д.н.) 3—5 кг извести, 0,13 кг азота и по 0,32 кг фосфора и калия, а также микроэлементов: меди, бора, марганца и цинка. Для сеянцев ели понадобилось удвоить вышеприведенные нормы внесения фосфора и калия и ввести дополнительно к микроэлементам молибден.

Режим влажности субстрата в период выращивания саженцев также специфичен для каждой породы. В связи с усиленной транспирацией хвои сосны субстрат под сеянцами, особенно во второй половине вегетационного периода, иссушается более интенсивно, что

требует увеличения нормы полива по сравнению с нормой полива саженцев ели. В связи с расхождением агротехники выращивание сеянцев ели и сосны необходимо производить в разных теплицах. Это в свою очередь упростит и выкопку сеянцев, которую целесообразно проводить также в разные сроки.

Выкопанные с осени сеянцы ели удовлетворительно переносят зимнее хранение в прикопке «врасклад». Для сеянцев сосны такой способ выкопки и хранения нередко приводит к отрицательным последствиям, так как часто наблюдается их выпревание. Из-под снега в прикопке они выходят покрытыми белой паутиной грибами, хвоя имеет сероватый или бурый цвет и легко отделяется от стволика. Весной в апреле-мае, после малоснежной зимы, когда ясные теплые дни сменяются холодными ночами с заморозками, хвоя прикопанных сеянцев сосны начинает буреть и засыхает, в результате до 90% прикопанного материала может погибнуть.

Сроки выкопки и заделки корней сеянцев сосны и ели по-разному отражаются и на результатах доращивания саженцев. Осеннее брикетирование сосны приводит к отпаду 14—32% сеянцев во время доращивания в брикетах, тогда как отпад ели, забрикетированной в то же время, составляет только 3—4%. При весенней заделке корней сосны в брикеты отпад снижается до 2—3%, а у ели — до 1%. Отсюда следует вывод, что когда план предусматривает производство примерно одинакового количества саженцев обеих пород, ель экономичнее брикетировать осенью (сентябрь-октябрь), а сосну весной (конец апреля, начало мая). Выкопку сеянцев сосны следует производить непосредственно перед за-



делкой корней, поэтому предназначенные для весеннего брикетирования сеянцы лучше всего оставлять в грядках, где они выращивались. Весной, до того как растения тронутся в рост, половину сеянцев следует выкопать с пластом субстрата толщиной около 15 см, а пласт поместить в деревянные ящики и поставить в холодильник на хранение при температуре  $0+2^{\circ}\text{C}$ . Сеянцы из этих пластов используются для заделки корней во второй половине весеннего периода брикетирования.

Ячейки для прессования брикетов имеют длину 14 см, что соответствует высоте брикета, а корни сеянцев достигают 20 см и более. Во избежание загибов корни перед брикетированием необходимо укорачивать до 14 см, что сосна и ель переносят безболезненно, но если корни укоротить до 10 см, то отпад во время доращивания у сосны возрастает до 7% (у ели он не увеличивается). Поэтому требования к выдерживанию 14-сантиметровой длины корней после укорачивания для ели будут менее жесткими, чем для сосны, что позволяет упростить эту технологическую операцию.

Рост саженцев во время доращивания в теплицах также неодинаков у рассматриваемых пород и зависит главным образом от температуры и влажности почвы и воздуха (см. рисунок).

Если период вегетации характеризуется теплой солнечной погодой, сосна сразу набирает высокие темпы роста в высоту, которые сохраняются на протяжении 3-4 недель, затем наступает торможение роста и примерно через 2 недели он прекращается. В том случае, когда саженцы остаются в условиях теплицы, у многих из них начинается повторный рост, что оказывается зачастую нежелательным явлением, так как побеги повторного прироста часто приводят к многовершинности. В годы с холодным и дождливым вегетационным периодом в первые 10-15 дней рост сосны идет медленно, затем он увеличивается и протекает быстрыми темпами в течение 20-25 дней, однако эти темпы несколько ниже, чем в теплые годы. Торможение роста при этом характеризуется большой растянутостью (до 20 дней). Период роста сосны во время доращивания длится в годы с теплым вегетационным сезоном 35-37 дней, а с холодным — 52 дня. Темпы роста саженцев ели в теплице значительно отличаются от темпов роста сосны.

Динамика роста терминального побега саженцев (1+1) в теплице в условиях теплого (1975 г.) и холодного (1976 г.) вегетационных периодов:

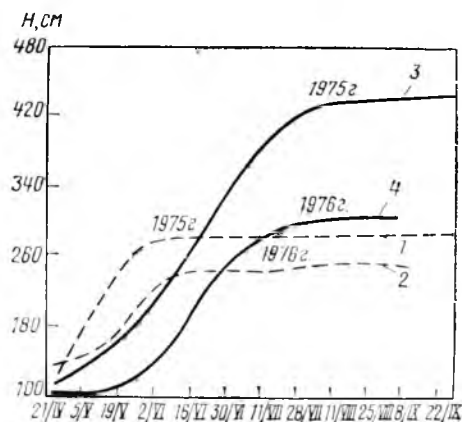
1, 2 — сосна; 3, 4 — ель

Так, в годы с достаточным количеством тепла рост ели вначале протекает медленно и только через 25-30 дней он достигает темпов роста сосны. Усиленный рост ели наблюдается в течение 50-60 дней, после этого периода наступает его затухание. Окончательно прекращение роста наступает через 20—25 дней. В течение вегетационного периода рост ели продолжается 120 дней. В холодные годы саженцы ели после закрытия корней начинают свой рост в теплице только через 20-25 дней и проявляют повышенную его активность не более 35-40 дней. Общий период роста саженцев по высоте составляет 90 дней.

Наблюдения показывают, что при выращивании саженцев сосны в течение одного вегетационного периода в теплицу их можно загружать дважды. Первая партия устанавливается на доращивание в апреле—начале мая, а в июне выносятся из теплицы и устанавливаются на открытый полигон. Освободившееся место занимает под вторую партию, которая доращивается в течение июня.

В районах, где климатические условия не слишком суровые, доращивание саженцев можно вести на узких открытых полигонах, защищенных от ветра. Здесь разница в динамике роста между саженцами сосны и ели в основном такая же, как при доращивании в теплицах, но прирост по высоте у обеих пород несколько меньший. Разница в приростах между теплицей и открытым полигоном у сосны составляет 1-7%, а у ели — 15-23%. Следовательно, саженцы сосны в отдельных случаях можно доращивать на открытых полигонах, а ели — лучше в теплицах.

Таким образом, при массовом производстве саженцев сосны и ели в промышленных теплично-питомнических комплексах выращивание сеянцев сосны и ели необходимо производить в разных теплицах; брикетирование сеянцев ели осуществлять в осенний период,



сразу после выкопки из гряд, сеянцы сосны на зиму оставлять в грядах. В весеннее время (исходя из сменной производительности поточной линии) около 500 тыс. сеянцев должно быть забрикетировано непосредственно после выкопки из гряд, остальная часть помещена в холодильник на хранение вместе с субстратом, нарезанным пластинами и уложенным в ящики. Эти сеянцы должны поступать на брикетирование после использования сеянцев, оставленных в грядах. Строгое соблю-

дение указанной последовательности использования сеянцев потребует хранения в холодильнике лишь четвертой части выращенного посадочного материала. Доращивать саженцы ели целесообразно в пленочных теплицах, а саженцы сосны в условиях умеренного и теплого климата — на открытом защищенном от ветра полигоне, в условиях холодного климата — в пленочных теплицах. Высадку саженцев сосны на лесокультурную площадь проводят с июня, а саженцев ели — с августа,

УДК 630\*651.72

## ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУР СОСНЫ САЖЕНЦАМИ

Н. С. ПРОШИН

При выборе способа создания лесных культур наряду с лесоводственной эффективностью большое значение имеют экономические показатели.

В настоящее время доля лесных культур, создаваемых саженцами, в общем объеме посадки и посева леса незначительна, что вызвано отсутствием на большинстве предприятий такого посадочного материала, а в ряде случаев сложившимся мнением о слишком высокой стоимости культур из крупномера [6].

С целью выявления сравнительной экономической эффективности производства культур хвойных пород сеянцами и саженцами в разнообразных типах лесорастительных условий в 1976 г. институтом Союзгипролесхоз под методическим руководством Управления воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения Гослесхоза СССР были разработаны расчетно-технологические карты для зон хвойных и смешанных лесов европейской части СССР. Поскольку эффективность созда-

ния культур ели крупномером подтверждена многими исследователями [3, 4], в данной статье приводятся экономический и лесоводственный анализы выращивания культур сосны сеянцами и саженцами в наиболее производительных типах лесорастительных условий на невозобновившихся хозяйственно ценными породами вырубках и гарях с хорошо дренированными и временно избыточно увлажненными почвами.

Для указанных категорий площадей технология работ разрабатывалась по типам лесорастительных условий и типам вырубок, предложенных П. С. Погребняком и И. С. Мелеховым [2], с учетом передового производственного опыта, рекомендаций научно-исследовательских учреждений и проектных организаций.

На вырубках с хорошо дренированными свежими и сухими почвами при наличии пней до 600 шт./га предусмотрена закладка культур в неподготовленную почву или плужные борозды и полосы, а при более

Таблица 1

Сохранность и рост опытных культур сосны в кв. 27 Куровского лесничества Московской обл. (посадка 1973 г., густота — 6,7 тыс. шт. га)

Посадочный материал	Высота, см	Диаметр стволика у поверхности почвы, мм	Текущий прирост по высоте, см	Диаметр кроны, см		Площадь проекции кроны, см <sup>2</sup>	Приживаемость (сохранность), %
				вдоль ряда	поперек ряда		
1973 г.							
4-летние саженцы	40,6±0,75	10,0±0,17	6,5±0,22	—	—	—	100,0
4-летние сеянцы	36,7±0,76	7,0±0,16	3,1±0,16	—	—	—	89,9
2-летние сеянцы	17,7±0,34	5,4±0,09	6,4±0,22	—	—	—	100,0
1974 г.							
4-летние саженцы	56,4±1,19	13,6±0,29	16,3±0,53	40,4±1,10	42,5±1,12	1373,6	98,0
4-летние сеянцы	48,8±1,14	10,0±0,27	11,4±0,42	29,9±1,17	30,2±1,10	724,0	89,7
2-летние сеянцы	33,5±0,68	8,3±0,18	14,8±0,48	24,1±0,77	22,0±0,81	424,2	96,1
1975 г.							
4-летние саженцы	79,8±1,34	21,9±0,37	26,0±0,51	56,9±1,09	59,3±1,14	2699,4	94,5
4-летние сеянцы	66,1±1,54	17,4±0,48	19,4±0,57	45,0±1,43	44,5±1,39	1602,0	88,0
2-летние сеянцы	49,9±1,25	15,0±0,41	17,5±0,62	38,1±1,37	38,0±1,30	1158,2	89,1
1976 г.							
4-летние саженцы	116,1±2,05	29,7±0,54	40,2±0,74	78,7±1,30	83,6±1,49	5263,5	92,2
4-летние сеянцы	101,6±2,06	24,3±0,62	37,0±0,80	68,1±1,42	70,2±1,39	3824,5	86,5
2-летние сеянцы	85,7±1,72	22,9±0,52	36,6±0,84	62,3±1,38	64,4±1,38	3209,7	88,9

Сохранность и рост 3-летних культур сосны в кв. 32 Дмитровского лесничества Московской обл. (посадка 1974 г.; густота — 5 тыс. шт./га)

Посадочный материал	Высота, см	Диаметр стволика у поверхности почвы, мм	Текущий прирост по высоте, см	Диаметр кроны, см		Площадь проекции кроны, см <sup>2</sup>	Приживаемость (сохранность), %
				вдоль ряда	поперек ряда		
1974 г.							
2-летние сеянцы	20,9±0,48	5,9±0,12	9,6±0,28	9,0±0,41	9,4±0,44	67,7	91,5
3-летние сеянцы	33,4±0,67	6,8±0,16	6,7±0,22	8,9±0,30	9,1±0,27	64,8	92,6
3-летние сеянцы с подрезкой корней	26,4±0,59	6,4±0,15	5,8±0,19	9,9±0,44	9,9±0,49	78,4	88,5
3-летние (2+1) саженцы	26,8±0,54	10,2±0,24	10,8±0,32	19,8±0,60	19,2±0,58	304,1	100,0
4-летние (2+2) саженцы	58,8±2,36	21,1±0,94	7,2±0,43	42,3±1,74	42,6±2,10	1441,6	76,1
1975 г.							
2-летние сеянцы	39,2±0,85	16,0±0,44	15,8±0,60	27,7±0,88	29,0±0,90	642,6	88,0
3-летние сеянцы	44,6±0,89	14,6±0,36	11,9±0,38	24,6±0,79	25,6±0,77	503,8	87,8
3-летние сеянцы с подрезкой корней	36,3±0,82	13,1±0,31	12,4±0,46	25,3±0,81	26,3±0,73	532,3	85,2
3-летние (2+1) саженцы	49,6±1,04	21,6±0,46	21,5±0,65	41,3±0,90	41,3±0,87	1364,6	95,2
4-летние (2+2) саженцы	63,3±2,61	25,7±0,98	13,3±0,94	53,9±1,86	52,2±1,94	2250,2	74,4
1976 г.							
2-летние сеянцы	75,5±1,59	22,7±0,53	38,4±1,04	59,5±1,39	60,4±1,43	2875,0	84,0
3-летние сеянцы	78,3±1,54	20,8±0,48	35,3±0,97	53,8±1,31	55,2±1,27	2375,8	79,5
3-летние сеянцы с подрезкой корней	74,0±2,10	20,6±0,47	35,7±0,97	57,6±1,29	57,2±1,15	2594,6	81,2
3-летние (2+1) саженцы	97,4±1,54	30,6±0,52	47,2±0,82	77,3±1,03	78,3±0,95	4842,1	86,2
4-летние (2+2) саженцы	98,5±3,14	31,6±0,98	41,9±2,38	76,8±2,22	78,8±2,09	4841,4	71,1

600 шт./га — полосами с предварительной их расчисткой и раскорчевкой. На вырубках с временным избыточным увлажнением посадка сеянцев и саженцев при количестве пней до 600 шт./га проводится в пласты (микрорытвины), подготовленные лесными плугами без предварительной расчистки и раскорчевки площади, а более 600 шт./га — в микрорытвины с предварительной расчисткой и раскорчевкой пней.

Технология работ принята с учетом применения наиболее перспективных машин и орудий, выпускаемых отечественной промышленностью.

На вырубках с дренированными почвами при количестве пней до 600 шт./га почву подготавливают бороздами через 2,5—3 м комбинированным плугом ПКЛ-70 на тракторе ЛХТ-55 или полосами тяжелой дисковой бороной БДНТ-2,2 на тракторе Т-74; при количестве пней свыше 600 шт./га — полосами через 4—5 м дисковой бороной БДНТ-2,2 с предварительной полосной корчевкой пней корчевателем ДП-25 (Д-513А) или машиной для полосной расчистки вырубок МРП-2, выполняющей комплекс операций (смещение порубочных остатков, валожника, поросли лиственных пород в межполосное пространство, разрыв и вычесывание крупных корней, корчевку отдельных пней и заравнивание ям, образованных при корчевке).

На вырубках с временным избыточным увлажнением и числом пней до 600 шт./га почву готовят полосами через 3,5 м с устройством микрорытвий лесным дисковым плугом ПЛД-1,2 на тракторе ЛХТ-55 или бороздами через 6 м с образованием пластов полосным лесным плугом ПЛП-135 на тракторе Т-100М; при количестве пней более 600 шт./га вначале проводят расчистку полос через 4 м машиной МРП-2, затем устройство микрорытвий фрезой ФЛШ 1,2 на тракторе ЛХТ-55. На вырубках с дренированными почвами сеянцы высаживают с помощью сажалки СБН-1А, сажен-

цы — лесопосадочной машины СКЛ-1, на участках с временным избыточным увлажнением почв по устройственным микрорытвины — лесопосадочных машин СКЛ-1 и САГ-1.

В условиях сухих и свежих боров с количеством пней до 600 шт./га допускается посадка сеянцев СБН-1А и по неподготовленной почве.

Уходы за лесными культурами осуществляют путем рыхления, окашивания или обжинки сорной травянистой растительности, а также применения химикатов (гербицидов и арборицидов).

Кратность и продолжительность механизированных и ручных уходов дифференцируются в зависимости от типов лесорастительных условий, способов создания культур, характера и степени развития травянистого покрова, от применяемых на уходах машин и орудий.

Основными орудиями на уходе за культурами являются культиваторы КЛБ-1,7 и ДАКН-6/8. Учитывая, что эти орудия секают растения, продолжительность механизированных уходов ограничивается высотой растений: для сеянцев в течение 5—7 лет, саженцев — в течение 2 лет. Если необходим дальнейший уход, он проводится ручным способом или путем опрыскивания сорняков и нежелательной поросли гербицидами или арборицидами.

Проведенные исследования показали, что применение саженцев целесообразно на вырубках со свежими, влажными и сырыми почвами, где в наибольшей степени проявляется угнетающее влияние мягколиственных пород и травянистой растительности, а также на более захламленных вырубках с количеством пней более 600 шт./га. Так, в условиях свежей субори (В<sub>2</sub>) опытные культуры сосны, заложенные 4-летними (2+2) саженцами, имели на протяжении 4 первых лет роста большую сохранность и преимущественный рост по высоте и диаметру, чем заложенные 2-летними сеянцами (табл. 1); на четвертый год после посадки разница по высоте

составила 35,5%, а по диаметру стволиков у поверхности почвы — 29,7%. Даже при одном и том же биологическом возрасте посадочного материала показатели роста культур, выращиваемых из саженцев, были несколько выше, чем у культур, создаваемых 4-летними сеянцами. При этом средние показатели роста первых по высоте и диаметру оказались соответственно на 14,3 и 22,2% выше, чем вторых в том же возрасте.

Аналогичные результаты получены и в других типах условий местопроизрастания при различных технологических схемах создания культур. Об этом, в частности, свидетельствует ход роста опытных посадок сосны, заложенных в кв. 32 Дмитровского лесничества Дмитровского лескомбината в условиях влажной сурамени (С<sub>3</sub>), где культуры сосны, заложенные 3—5-летними саженцами, на третьем году роста имели более высокие таксационные показатели по сравнению с культурами, посаженными 2-летними сеянцами. Здесь превышение по средней высоте составило 24,4—29%, приросту по высоте — 22,9—33,7%, диаметру стволиков у поверхности почвы — 34,8—47,1% (табл. 2).

В вариантах культур из саженцев наблюдается лучший рост растений по диаметру кроны, они имеют более высокую приживаемость (сохранность) за исключением культур из 5-летних (3+2) саженцев, что вызвано значительным их повреждением лосями на первом году роста.

Трудовые затраты и стоимость работ определялись по ведомственным сметным нормам и единичным расцен-

кам на лесохозяйственные работы, разработанным Союзгипролесхозом в 1972—1975 гг.

В отличие от методики Союзгипролесхоза стоимость саженцев (в расчете на 1 тыс. шт.) определена нами по производственной себестоимости на 4-летние (2+2) саженцы сосны обыкновенной применительно к условиям Московской обл. для легких песчаных и суглинистых почв. При этом размещение составляло 0,2×0,2×0,2×0,2×0,7 м, в ряду через 15 см, густота—220 тыс. шт./га, выход—184 тыс. шт./га. Закладывали их с помощью сажалки СШП-5/3. Стоимость сеянцев, используемых для закладки школьного отделения питомника, равнялась 5,98 руб., стоимость химикатов удобрений и других материалов—3,57, расходы на содержание и эксплуатацию машин и орудий—1,24, основная и дополнительная зарплата производственных рабочих с начислениями—6,77, прочие основные расходы—1,76, цеховые и общелесхозовские расходы—5,48, а общая себестоимость 1 тыс. саженцев—24,80 руб.

Сравнительная экономическая эффективность культур сосны, создаваемых сеянцами и саженцами, приведена в табл. 3 в соответствии со стоимостью работ, вычисленной на 1 га площади в прямых затратах, по наиболее характерным технологическим схемам, широко применяемым в лесокультурном производстве исследуемого района.

Из табл. 3 видно, что стоимость создания 1 га культур сосны в борových и суборевых условиях местопроизрастания в зависимости от состояния вырубok и тех-

Таблица 3

Сравнительная структура денежных затрат на создание 1 га культур сосны сеянцами и саженцами в различных типах лесорастительных условий

Типы лесорастительных условий	Количество пней на вырубке, шт./га	Подготовка почвы		Посадка			Дополнение		Стоимость ухода, руб.		Общая стоимость всех работ, руб.
		способ	стоимость, руб.	посадочный материал, тыс. шт./га	стоимость, руб.	в том числе посадочного материала	стоимость, руб.	в том числе посадочного материала	механизированно	ручного	
Культуры на вырубках с дренированными почвами											
A <sub>0</sub> , A <sub>1</sub>	До 600	Без подготовки	—	Сеянцы (5,3)	46,0	25,8	6,0	2,6	—	23,7	75,7
A <sub>0</sub> , A <sub>1</sub>	До 600	Борозды ПКЛ-70	9,3	Сеянцы (5,3)	46,0	25,8	6,0	2,6	33,9	—	95,2
B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub>	До 600	Без подготовки	—	Саженцы (1,7)	65,4	41,6	—	—	—	—	65,4
A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , B <sub>1</sub>	До 200	Полосы БДНТ-2,2	3,6	Сеянцы (5,3)	43,4	25,8	5,7	2,6	33,9	—	86,6
A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , B <sub>1</sub>	До 200	Без подготовки	—	Саженцы (2,0)	70,4	49,6	—	—	—	—	70,4
A <sub>2-3</sub> ; B <sub>2-3</sub>	Более 600	Полосы с корчевкой	101,0	Сеянцы (3,3)	27,1	16,1	3,6	1,6	21,2	—	152,9
B <sub>2-3</sub> ; C <sub>2</sub> , C <sub>2-3</sub> ; D <sub>2-3</sub>	До 600	Без подготовки	—	Саженцы (2,5)	95,6	62,0	14,0	6,2	10,6	7,4	127,6
B <sub>2-3</sub> ; C <sub>2</sub> , C <sub>2-3</sub> ; D <sub>2-3</sub>	До 600	Без подготовки	—	Саженцы (2,5)	93,5	62,0	—	—	—	—	93,5
C <sub>2</sub> , C <sub>2-3</sub> ; D <sub>2-3</sub> ; D <sub>2</sub>	Более 600	Полосы МРП-2	31,8	Сеянцы (2,7)	23,6	13,2	2,9	1,3	21,2	12,3	91,8
B <sub>2-3</sub> ; C <sub>2</sub> , C <sub>2-3</sub> ; D <sub>2</sub> , D <sub>2</sub>	Более 600	Полосы МРП-2	20,8	Саженцы (2,0)	75,0	49,6	11,2	5,0	8,5	11,8	127,3
B <sub>2-3</sub> ; C <sub>2</sub> , C <sub>2-3</sub> ; D <sub>2</sub> , D <sub>2</sub>	Более 600	Полосы МРП-2	20,8	Саженцы (2,0)	73,4	49,6	—	—	—	—	94,2
Культуры на вырубках с временно переувлажненными почвами											
B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>	До 600	Полосы ПЛД-1,2	5,9	Сеянцы (5,7)	44,6	27,5	5,3	2,8	30,5	42,5	118,8
B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>	До 600	Полосы ПЛД-1,2	5,9	Саженцы (2,9)	107,0	70,9	—	—	—	—	112,9
B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>	Более 600	Полосы МРП-2	32,9	Саженцы (2,5)	91,7	62,0	—	—	—	—	124,6
B <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>	До 600	Плывы ПЛП-135	5,1	Сеянцы (4,4)	31,8	21,5	4,8	2,2	—	69,2	104,6

нологии работ при использовании семян составляет 75,7—152,9 руб., а при использовании саженцев — 65,4—70,4 руб.

В более богатых типах лесорастительных условий (сурамени, суглинки и груды) стоимость создания 1 га культур сеянцами и саженцами в вариантах без последующих дополнений и уходов находится примерно в одних пределах — 91,8 руб. и 93,5—94,2 руб. В вариантах с подготовкой почвы и последующем проведением уходов стоимость культур заметно возрастает по сравнению с предыдущими технологическими схемами, составляя 127,3—127,6 руб. Однако, принимая во внимание большую лесоводственную эффективность создания культур саженцами, эти затраты можно считать оправданными. На свежих вырубках с временно переувлажненными почвами стоимость 1 га культур, создаваемых сеянцами в вариантах с микроповышениями, образованными плугами ПЛД-1,2 и ПЛП-135, оказалась равной 104,6—118,8 руб., а стоимость 1 га культур, закладываемых саженцами, имеющими биологический возраст 4 (2+2) года, где могут быть исключены или сведены до минимума агротехнические уходы, находится в пределах 112,9—124,6 руб. В этих условиях стоимость 1 га культур хотя и выше, чем в борových и суборевых условиях местопроизрастания, что согласуется с выводами

других авторов [1], но резкой разницы в стоимости 1 га культур, создаваемых сеянцами и саженцами, не наблюдается. Что же касается трудовых затрат при производстве культур сосны сеянцами и саженцами, то здесь установлено, что они возрастают прямолинейно кратности ручных агротехнических уходов за молодыми посадками.

Таким образом, полученные результаты в различных типах лесорастительных условий свидетельствуют об очевидной лесоводственной и экономической эффективности использования саженцев сосны при создании культур. Более широкое применение в производственных условиях крупномерного посадочного материала сосны будет способствовать повышению качества и эффективности лесокультурных работ.

#### Список литературы

1. Калинин Н. П., Писаренко А. И., Смирнов Н. А. Лесовосстановление на вырубках. М., Лесная промышленность, 1973.
2. Мелехов И. С. Рубки главного пользования. М., Гослесбумиздат, 1962.
3. Миронов В. В., Смирнов Н. А. Создание еловых культур на вырубках саженцами. — В кн.: Выращивание сосны и ели в лесных культурах. Пушкино, 1975.
4. Родин А. Р. Эффективность культур сосны и ели на вырубках зоны смешанных лесов. — В кн.: Возобновление леса. М., Колос, 1975.
5. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М.-Л., Гослесбумиздат, 1952.
6. Ткаченко О. А. Исследование трудоемкости и себестоимости производства культур ели крупномерным посадочным материалом. Л., 1974.

УДК 630\*236.4

## ПРИЖИВАЕМОСТЬ И РОСТ КУЛЬТУР, СОЗДАНЫХ СЕЯНЦАМИ ИЗ КОНСЕРВАЦИИ

В. П. БОБРИНЕВ (Институт леса и древесины  
им. В. Н. СУКАЧЕВА СО АН СССР)

Восточное Забайкалье характеризуется холодной, сухой и малоснежной зимой, холодной и ветреной весной, большой интенсивностью освещения и значительной солнечной радиацией. Основная часть лесокультурных площадей расположена на южных, юго-восточных и юго-западных склонах разной крутизны, где почва весной быстро оттаивает и во второй половине апреля бывает пригодна для посадки культур. Почва же питомников зимой промерзает до 3,5 м и ввиду дополнительного покрытия семян сосны опилками или почвой (без этого они погибают при перезимовке [2]) оттаивает на глубину выкопки на 10—15 дней позже. В связи с этим сеянцы высаживают лишь во второй половине мая в довольно сухую почву; в результате культуры имеют низкую приживаемость.

В 1972—1974 гг. нами проведены опыты по использованию в качестве посадочного материала 2-летних сеянцев сосны обыкновенной и лиственницы даурской, помещенных на зиму в хранилище. За 3 года в хранилище было заложено более 350 тыс. сеянцев и из них на вырубках создано 55 га культур сосны (на юго-западном склоне крутизной 8—10° в типе леса сосняк-брусничник), 14 га лиственницы (на юго-восточном склоне крутизной 10—12° в типе леса листвяг рододендроновый). Почву обрабатывали весной с помощью плуга ПКЛ-70 бороздами на глубину 8—10 см. Посадку проводили грядочными сеянцами из консервации в третьей декаде

Приживаемость (числитель) и сохранность (знаменатель) культур, %

Вариант опыта	Порода	Год посадки культур		
		1972 г.	1973 г.	1974 г.
<b>Сеянцы из консервации</b>				
Прикопка в хранилище	Сосна	85,7 83,3	81,4 78,7	93,7 90,9
	Лиственница	91,8 90,1	92,7 91,8	98,5 97,9
Хранение в полиэтиленовых мешках	Сосна	78,1 75,8	77,4 76,1	91,2 88,7
	Лиственница	88,7 87,3	91,3 90,3	97,9 97,9
Хранение в деревянных ящиках	Сосна	80,3 77,6	78,5 76,8	91,8 90,5
	Лиственница	87,8 86,5	92,1 91,4	97,6 97,2
<b>Сеянцы из питомника</b>				
Зимняя прикопка сеянцев	Сосна	56,1 48,7	58,2 59,1	63,5 59,3
	Лиственница	74,3 70,8	72,5 71,1	78,5 76,3
Весенняя выкопка	Сосна	60,4 53,4	57,1 63,6	60,4 56,1
	Лиственница	72,1 68,3	75,7 73,8	82,0 79,6

апреля и сеянцами из питомника во второй декаде мая. На 1 га высаживали по 4 тыс. растений в каждом варианте. Ежегодно осенью определяли их приживаемость, а в октябре 1976 г. учли сохранность (см. таблицу).

Как видно из таблицы, в первом случае приживаемость культур сосны, созданных сеянцами из консервации в течение 3 лет, была выше на 20—30, а лиственницы — на 15—20%. Прирост их в высоту был в среднем на 4—8% больше: средняя высота сосны в 5-летнем возрасте составила 72 см, лиственницы — 98 см, а культур, созданных сеянцами из питомника, — соответственно 47 и 66 см. Это позволило уменьшить количество уходов за ними.

В производственных условиях строительство хранилищ выгодно и с экономической точки зрения: они окупаются на второй год. Мероприятия по защите сеянцев в зимний период ежегодно обходятся в 500—600 руб./га, а строительство хранилища для этого количества сеянцев — в 900—1100 руб. Методика строительства таких хранилищ описана нами ранее [1].

УДК 630\*165.52 : 630\*174.754

## ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КАЧЕСТВА ШИШЕК СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

А. Е. ПРОКАЗИН, Т. П. ПРОКАЗИНА [ВНИИЛМ]

Исследование шишек имеет важное значение для выявления географической изменчивости морфологических и биологических признаков и свойств вида, а также установления изменчивости некоторых параметров шишек и их качества в связи с организацией лесосеменного дела.

Известно, что минимальная величина диаметра в самом широком месте шишек при их заготовке в лесосеменных цехах должна составлять 16 мм (ОСТ 56-23-75). Очевидно, что для установления этой прищипки необходимо знать и географическую изменчивость их признаков. Выход полнозернистых семян из шишек является основным показателем их качества как лесосеменного сырья и основным показателем эффективности процесса извлечения семян, т. е. работы шашкосушилок. Ясно, что вследствие естественной географической изменчивости должны быть установлены дифференцированные по районам страны нормы выхода семян.

Географическая изменчивость качества шишек исследовалась в связи с созданием и изучением географических культур, заложенных в Куровском семлесхозе Московской обл. Всесоюзной лесосеменной станции (1966 г.). Заготовка шишек сосны была произведена в зиму 1963/64 г. работниками зональных лесосеменных станций в наиболее производительных, спелых насаждениях 60 районов страны, достаточно полно представляющих ареал сосны обыкновенной. Из каждой партии весом 50 кг отбирали средний образец весом 2 кг, а из этого образца 100 шишек без выбора были подвергнуты обмерам. Определяли длину и диаметр шишек в самом широком месте с помощью штангенциркуля, вес

С наступлением заморозков хранилище проветривают и охлаждают до температуры 2—3°С, после чего двери закрывают. К весне температура в нем снижается за счет промерзания почвы до 0°С. За 5—7 дней до закладки сеянцев, которую проводят в третьей декаде сентября, помещение окуривается серой (из расчета 60—80 г комовой серы на 1 м<sup>3</sup>). В нижней части хранилища содержат в прищипке (как и в питомнике), а на стеллажах — в полиэтиленовых мешках и деревянных ящиках.

Создание культур сеянцами из консервации в условиях Забайкалья повышает их приживаемость и рост. Экономический эффект при этом составляет 20—25 руб./га.

### Список литературы

1. Бобринев В. П. Зимнее хранение сеянцев в хранилище. — Лесохозяйственная информация, 1974, № 7.
2. Бобринев В. П. Причины гибели сеянцев сосны при перемовке и способы их защиты. — Лесохозяйственная информация, 1975, № 14.

1000 шишек (путем взвешивания двух повторностей по 250 шт.), их влажность. Поскольку последний показатель по образцам резко различался, сделали пересчет веса 1000 шишек на условную влажность 25% их и рассчитано количество шишек в 1 кг. Выход семян (в % от веса шишки) определялся путем сушки 60 шт., специально подобранных по показателям среднего диаметра и средней длины. Каждую шишку сушили отдельно до полного извлечения семян.

Данные о географической изменчивости признаков и качества шишек (средние показатели по каждому пункту заготовки) группировали по зонам, подзонам и районам. Средние данные о признаках и качестве шишек, сгруппированные по лесорастительным зонам и регионам, приведены в табл. 1, из которой видно, что средняя длина шишки составляет в зависимости от способа расчета 4,20÷4,23 см, средний диаметр — 1,98÷2,05 см, отношение длины к диаметру во всех случаях — 2,1, средний вес 1000 шт. — 6,68—6,82 кг.

Амплитуда изменчивости признаков шишек по лесорастительным зонам характеризуется следующими данными: средняя длина шишек колеблется от 4,10 см (96,8% от среднезональной) в степной зоне до 4,53 см (107,1%) в лесах Восточной Сибири, диаметр шишек — от 1,94 см (94,7%) в зоне смешанных лесов до 2,26 см (110,3%) в лесах Дальнего Востока, отношение длины к диаметру от 1,9 (90,6%) в лесах Дальнего Востока до 2,2 (104,9%) в зоне лиственных лесов и лесостепной зоне, вес 1000 шишек — от 6,03 кг (88,5%) в зоне смешанных лесов и лесах Дальнего Востока до 8,40 кг (123,3%) в лесах Восточной Сибири. Таким образом,

наименее изменчивым признаком в зональном разрезе является длина шишек (от +7,1% до -3,2%), а наиболее изменчивым — средний вес шишек (от +23,5% до -11,5%) В среднем в одном килограмме содержится 152—156 шишек с колебаниями от 125 (леса Восточной Сибири) до 171 (зона смешанных лесов).

Приведенные данные не позволяют сделать вывод о хорошо выраженной зависимости количественных показателей шишек от географической широты и долготы районов, где произрастают насаждения. Следовательно, для каждой зоны должны устанавливаться свои критерии для оценки шишек по таким показателям, как длина, диаметр, коэффициент формы и вес. Для этого необходимо использовать многолетние экспериментальные данные.

Этот вывод подтверждается малой изменчивостью перечисленных признаков шишек на территории страны, а также не связанным с зональностью распределением минимальных в максимальных средних показателей. Следует обратить внимание на тенденцию к увеличению размеров шишек в восточных регионах, т. е. с увеличением долготы. При сравнении данных по подзонам

и районам в пределах зоны и региона было отмечено уменьшение размеров шишек в крайних северных и южных районах, а также в крайних восточных по сравнению с западными. Средние размеры и вес шишек увеличиваются с увеличением средней продуктивности насаждений района, а следовательно, с улучшением условий их произрастания.

Как сказано выше, выход семян из шишек является основным показателем их качества. Согласно данным, приведенным в табл. 1, выход семян из шишек составляет в среднем по всем образцам 1,18%, а в среднем по зонам — 1,14%. Этот показатель является наиболее изменчивым по сравнению со всеми другими рассматриваемыми признаками. Амплитуда его изменчивости составляет 40,5%. Очевидно, что выход семян из шишек находится в большей зависимости от географического положения, а следовательно, и климатических условий района, чем размеры и вес шишек. Зональная изменчивость полнозерности семян (27,7%) находится примерно на том же уровне, что и изменчивость среднего веса шишки.

Полученные данные отражают биологические свой-

Таблица 1

Средние показатели шишек сосны обыкновенной по лесорастительным зонам и регионам

Лесорастительная зона, регион	Длина шишек, см	Диаметр шишек, см	Отношение длины к диаметру	Вес 1000 шишек при 25%-ной влажности, кг	Число шишек в 1 кг, шт.	Влажность, %	Выход чистых семян из шишек, %	Полнозерность семян, %
Таежная зона	4,18	2,00	2,1	6,39	160	13,8	1,2	70
	99,8	97,6	100,0	93,8	105,2	99,3	105,2	92,1
Зона смешанных лесов	4,14	1,94	2,1	6,03	171	14,6	1,3	80
	97,8	94,7	100,0	88,5	112,6	105,0	114,0	105,2
Зона лиственных лесов	4,22	1,96	2,2	6,59	161	14,2	1,5	81
	99,7	95,7	104,8	96,7	105,9	102,2	131,7	106,6
Лесостепная зона	4,25	1,97	2,2	7,05	148	14,2	1,2	77
	100,3	96,2	104,8	103,4	97,4	102,2	105,2	101,2
Степная зона	4,10	1,97	2,1	6,50	160	14,1	1,1	69
	96,8	96,2	100,0	95,3	105,2	101,4	96,5	90,8
Урал	4,34	2,10	2,1	7,96	127	14,2	1,2	79
	102,7	102,5	100,0	116,7	83,6	102,2	105,2	104,0
Западная Сибирь	4,17	1,98	2,2	6,62	152	15,4	0,7	79
	98,3	96,7	104,8	95,7	100,0	110,8	79,8	104,0
Центральная Сибирь	4,24	2,02	2,1	6,65	153	13,3	0,8	65
	100,2	98,6	100,0	97,6	100,7	95,7	91,2	85,5
Восточная Сибирь	4,53	2,25	2,0	8,40	125	13,2	1,3	86,0
	107,1	109,8	95,3	123,2	82,3	94,9	114,0	113,2
Дальний Восток	4,20	2,26	1,9	6,03	166	12,6	1,1	78
	99,2	110,3	90,6	88,5	109,2	90,7	96,5	102,7
В среднем по всем зонам и регионам	4,23	2,05	2,1	6,82	152	13,9	1,14	76
	4,20	1,99	2,1	6,68	156	14,1	1,18	75
Минимальные показатели	3,63	1,67	1,8	4,14	90	12,1	0,3	47
	Чувашская АССР	(Полтавская обл.)	(Харьковская обл.)	(Чувашская АССР)	(Читинская обл.)	(Волгоградская обл.)	(Алтайский край)	(Алтайский край)
Максимальные показатели	86,5	87,5	85,7	62,0	57,7	85,9	25,4	62,7
	4,95	2,48	2,3	11,1	242	22,00	2,0	90
	(Читинская обл.)	(Харьковская обл.)	(Владимирская обл.)	(Читинская обл.)	(Чувашская АССР)	(Эстонская ССР)	(Эстонская ССР)	(Челябинская обл.)
	117,8	124,7	109,5	166,0	155,0	155,0	169,0	120,0

Примечание. В числителе приведены средние показатели, рассчитанные по всем образцам, заготовленным в данной зоне или регионе, в знаменателе — в % от средних показателей для всех зон и регионов и (для максимума и минимума) для всех образцов.

Результаты статистической обработки данных о признаках шишек по всем пунктам заготовки

Показатели	Статистические показатели								
	M	±σ	±m	C%	P%	A	±m <sub>A</sub>	E	±m <sub>E</sub>
Длина шишек, мм	42,0	2,91	0,37	7,0	0,88	0,30	0,3б	0,29	0,62
Диаметр шишек, мм	19,9	1,43	0,18	7,3	0,92	0,82	0,38	1,54	0,62
Вес 1000 шишек, кг	6,68	1,34	0,17	20,2	2,50	0,63	0,38	1,09	0,62
Выход семян, %	1,18	0,34	0,04	29,4	3,70	-0,31	0,38	0,28	0,62
Полнозернистость семян, %	75,2	10,2	1,30	13,7	1,73	-1,13	0,38	0,78	0,62

ства шишек, так как не связаны с погрешностями технологии извлечения семян. Следовательно, естественная изменчивость выхода семян обязательно должна учитываться при планировании объемов заготовки шишек в различных географических районах и при оценке эффективности работы шишкосушилок. По-видимому, благоприятные условия произрастания определяют не только крупные размеры шишек, но и их хорошее качество — повышенный выход семян и их полнозернистость.

Насколько необходимо детальное районирование ареала сосны по качеству шишек, свидетельствуют данные о выходе семян и их полнозернистости по подзонам и отдельным районам в пределах зон. По подзонам таежной зоны выход семян из шишек составляет 1,1 и 1,3%, а полнозернистость — 67 и 73%. По районам зоны смешанных лесов эти показатели колеблются соответственно от 0,9% в восточном районе до 1,6% в северо-западном и от 76% в центральном районе до 85% в западном. В лесостепной зоне самый высокий выход семян из шишек (1,4%) и максимальная полнозернистость (80%) также в западном районе. По районам степной зоны выход семян из шишек изменяется от 1,3% в западном и центральном районах до 0,8—0,7% в восточном районе и районе островных боров. В районах Южного Урала и Предуралья качество шишек лучше, чем в районе Среднего Урала (выход 1,3%, полнозернистость 83% против 1,1% и 72%). Леса Западной и Центральной Сибири характеризуются в целом низкими показателями выхода семян из шишек (0,7—0,8%) и полнозернистости семян (65—70%), тогда как в лесах Дальнего Востока и Восточной Сибири эти показатели близки к средним для всего ареала (выход семян — 1,1—1,3%, полнозернистость — 78—86%).

Таким образом, как правило, выход семян и их полнозернистость уменьшаются с увеличением географической широты и долготы, т. е. с юга на север и с запа-

да на восток. Максимальный выход (2%) полнозернистых семян из шишек отмечен в Эстонской ССР (152% по отношению к среднему выходу для всех происхождений).

Статистическая обработка данных о признаках шишек и семян производилась на ЭВМ «Минск-22». При этом использовали данные по каждому из 60 пунктов заготовки шишек (табл. 2).

Как видно из табл. 2, средняя длина шишек сосны равна 42 мм, диаметр — 19,9 мм. Следовательно, коэффициент формы, т. е. отношение длины к диаметру составляет 2,1. Средняя длина и средний диаметр шишек в пределах ареала отличаются очень низким уровнем изменчивости (7,0% и 7,3%), причем варьирование шишек по этим признакам подчиняется закону нормального распределения (асимметрия и эксцесс не имеют существенного значения).

Результаты статистической обработки позволяют определить, насколько установленный ОСТ минимальный диаметр шишек, пригодных для сбора (16 мм), отражает фактическую изменчивость этого признака у сосны обыкновенной. Оказалось, что согласно ОСТу в целом по всему ареалу можно планировать сбор 99,5% шишек (16 мм соответствуют нижнему пределу:  $M - 2,8\sigma$ ), в районе с минимальным диаметром шишек будет забраковано 28,2% шишек (нижний предел:  $M - 0,61\sigma$ ), а для района с крупными шишками требование ОСТа явно занижено, т. к. шишки с диаметром менее 16 мм вообще отсутствуют (нижний предел:  $M - 4,9\sigma$ ).

При сравнении изменчивости длины и диаметра шишек (табл. 3) установлено, что между этими признаками наблюдается достаточно тесная линейная корреляция  $r = 0,75$ .

Уравнение связи имеет вид:

$$Y_1 = 1,53X_2 + 1,1486; F = 2,27; R = 0,75; S = \pm 1,944.$$

Это уравнение позволяет определить среднюю длину шишек по их среднему диаметру с точностью  $\pm 4,6\%$ .

Как показывают линейные коэффициенты корреляции, изменчивость шишек по длине и диаметру не связана

Линейные коэффициенты корреляции между признаками шишек

Признаки (y)	Признаки (x)							
	длина шишек, мм	диаметр шишек, мм	вес 1000 шишек, кг	выход семян, %	полнозернистость семян, %	географическая широта, град	географическая долгота, град	
Длина шишек, мм	1,0	0,75	0,86	0,28	0,08	0,015	0,15	
Диаметр шишек, мм	0,75	1,0	0,76	0,25	-0,06	0,13	0,42	
Вес 1000 шишек, кг	0,86	0,76	1,0	0,17	0,03	-0,13	0,17	
Выход семян, %	0,28	0,25	0,17	1,0	0,39	-0,03	-0,31	
Полнозернистость семян, %	0,08	-0,06	0,03	0,39	1,0	0,09	0,03	
Географическая широта, град	0,015	0,13	-0,13	-0,03	0,09	1,0	-	
Географическая долгота, град	0,15	0,42	0,17	-0,31	-0,02	-	1,0	



с географической широтой. В то же время наблюдается увеличение среднего диаметра шишек с увеличением географической долготы ( $r=0,42$ ). Ни длина, ни диаметр шишек не влияют на их полнозернистость (соответственно  $r=0,08$  и  $-0,06$ ). Слабо связан с размером шишек выход семян ( $r=0,25 \div 0,28$ ). Можно считать, что полноценные семена могут быть получены как от шишек больших, так и малых размеров.

Как следовало ожидать, с размерами шишек тесно коррелирует вес 1000 шишек ( $r=0,76 \div 0,86$ ).

Связь веса шишек с их длиной выражается уравнением

$$Y_3 = 3,94X_1 - 9,8994;$$

$$F = 3,73; R = 0,86; S = \pm 0,699,$$

а связь веса шишек с их диаметром

$$Y_3 = 7,13X_2 - 7,5369;$$

$$F = 2,35; R = 0,76; S = \pm 0,879.$$

Средний вес 1000 шишек в пределах исследованных районов ареала сосны равен 6,68 кг. Уровень изменчивости веса шишек средний ( $C=20,2\%$ ). Кривая распределения шишек по этому признаку не имеет асимметрии и эксцесса.

Выход семян из шишек характеризуется повышенной изменчивостью ( $C=29,4\%$ ). В среднем по ареалу он равен 1,18%. Наблюдается слабо выраженное уменьшение выхода семян с увеличением географической долготы места заготовки семян ( $r=-0,31$ ). Выход семян положительно связан с полнозернистостью шишек ( $r=0,39$ ). В отличие от выхода семян полнозернистость шишек характеризуется довольно низкой изменчивостью ( $C=13,7\%$ ).

Таким образом, статистический анализ данных подтвердил приведенные выше результаты оценки геогра-

фической изменчивости признаков шишек, выполненной путем сравнения средних показателей по зонам, подзонам и регионам. В результате приведенных исследований можно сделать следующие выводы.

В среднем по лесорастительным зонам и регионам изменчивость средних размеров шишек слабо выражена (длина — 4,10—4,53 см, диаметр — 1,94—2,26 см) и не подчиняется какой-либо четкой закономерности. Наиболее тесная корреляция ( $r=0,42$ ) наблюдается между средним диаметром шишек и географической долготой района их заготовки.

По отдельным пунктам заготовки размеры шишек колеблются в значительных пределах (диаметр 1,67—2,48 см), что определяет необходимость установления дифференцированных минимальных размеров шишек, пригодных для сбора.

Средний вес 1000 шишек изменяется от 6,03 кг до 8,40 кг, или от 88,5 до 123,2% по отношению к среднему весу для всех зон. Высокий вес шишек характерен для зоны смешанных лесов и лесов Дальнего Востока.

Выход семян из шишек в различных географических районах изменяется в больших пределах (от 0,88% до 1,5%) и является самым изменчивым признаком из всех изученных признаков шишек и семян ( $C=29,4\%$ ). Выход семян весьма слабо связан с размерами и весом шишек ( $r=0,17 \div 0,28$ ) и не зависит от географической широты. Очевидно, что нормальный выход семян из шишек должен устанавливаться для каждого района экспериментальным путем.

Полнозернистость семян теснее всего связана с выходом семян ( $r=0,39$ ) и не зависит от географических координат места заготовки семян.

УДК 634.5

## ОРЕХ МЕДВЕЖИЙ В ВЕРХОВЬЕ РЕКИ ФАРС

Б. П. БОБРИКОВ

Орех медвежий (*Corylus sobagha* L.) — один из видов древовидной лещины. В естественных условиях встречается на Кавказе, Балканском полуострове и в Турции. Распространен в основном в горнолесном поясе (800—1700 м над ур. м.) в смещении с буком, грабом и другими породами. Отдельные заросли ореха медвежьего отмечены на каменных склонах гор. В небольшом объеме культивируется в Азербайджане, на Черноморском побережье (Сухуми, Сочи), в Краснодарском крае и на юге Украины.

Растет орех до 200 лет и более. Переносит заморозки до 40°С, засухоустойчив и теневынослив, неприхотлив к почве, размножается семенами, а также отводками. Корневая система глубокая, стержневая и отпрысков не дает. Деревья достигают высоты 40 м, диаметра — более 1 м.

В верховье р. Фарс (приток р. Лабы) в лесах Первомайского леспромхоза (Краснодарский край) на площади 6,2 га имеется старовозрастное насаждение ореха медвежьего семенного происхождения (213 деревьев). По утверждению старожилов, семена его сюда

завезены из южных районов Закавказья во второй половине прошлого столетия и рассажены на вершине каменной осыпи с целью получения «лечебных плодов». В последующем культуры ореха заросли грабом, ясенем, кленом, буком и другими породами.

По данным учета 1970 г., состав насаждения 30р м 2Кл2Б2Гр1Яс, единично встречаются липа и лесная черешня. Возраст ореха 105 лет, высота его 24—26 м, отдельные деревья достигают 30 м, диаметр 46—52 см, у некоторых экземпляров 60 см. Средний объем ствола — 2,1 м<sup>3</sup>. Полнота насаждения 0,8—0,9, запас — 250 м<sup>3</sup>/га. Подрост средней густоты представлен в основном грабом, ясенем, буком высотой 5—15 м. В подлеске лещина, бузина, орех здесь отсутствует. Почва суглинистая, мелкий, шебенчатый чернозем. Живой напочвенный покров состоит из ожины, папоротника и ясенника.

Стволы ореха медвежьего ровные с серой глубоко трещиноватой толстой корой, отделяющейся пластинками. Листья широкояйцевидной формы на черешке длиной 3—5 см, заостренные, удвоенно-зубчатые, тем-

ной окраски. Распускаются в первой декаде мая и опадают в ноябре (после первых заморозков). Крона деревьев широкопирамидальная. Мужские цветы представлены длинными сережками (2—6 шт.), женские заключены в почку. Цветение, ежегодное и обильное, наступает ранней весной (первая половина апреля), продолжительность его 10—15 дней. Плоды созревают в конце сентября. Урожайные годы чередуются с двумя-тремя неурожайными. С отдельных деревьев собирают до 20 кг орехов.

Плод — односемянный орех с очень плотной и твердой скорлупой, шарообразный, сдавленный с боков. Плоды сидят скученно (по 6—12 шт.) на конце коротких листовых побегов. Плюска несколько длиннее плода, жесткая, широко раскрытая, на конце изогнутые доли. В плюске орех держится очень прочно.

Древесина мелкослойная и прочная, бледно-розового цвета с красивой текстурой, не повреждается насекомыми и грибными заболеваниями, хорошо полируется, а поэтому ценится в мебельном производстве. Выход деловых сортиментов более 90%. Постройки, возведенные из ореха медвежьего, стоят более 100 лет и хорошо сохраняются.

В разных странах плоды лесных орехов используются по-разному, но везде они являются ценным высококалорийным продуктом питания. Местные жители собирают их для лечебных целей. Ядро ореха медвежьего, как и всех лещиновых, содержит до 60% растительных жиров, высокий процент белка, сахара, много фосфора, калия, магния и витаминов. Поэтому их широко применяют в кондитерском производстве и пищевой промышленности.

Разведением ореха медвежьего в Первомайском леспромхозе начали заниматься с 1940 г., но в широких производственных масштабах работы проводятся с 1960 г.

Семена высевают в питомнике осенью (ноябрь) сразу же после сбора на глубину 5—6 см. При весеннем посеве (апрель) их хранят в увлажненном песке в подвальной помещении при температуре 5—10°С. Глубина заделки в этом случае 4—5 см. Норма высева на 1 пог. м 40—60 г. Всходы как в первом, так и во втором варианте очень дружно появляются в середине мая (после прогрева почвы до 15°С).

Абсолютный вес 1 тыс. шт. ореха медвежьего 1200—1400 г. Всхожесть 70—80%, грунтовая — 60—70%. Агротехника выращивания сеянцев такая же, как лещины и ореха грецкого.

За вегетационный период до 80—85% сеянцев достигают высоты 25—40 см, диаметра у корневой шейки 6—10 мм. Выкопку их осуществляют в день высадки на лесокультурную площадь. Посадку старше однолетнего возраста сеянцы ореха переносят плохо.

Первые посадки ореха медвежьего созданы в 1940 г. на площади 0,5 га. Почва суглинистый чернозем. Подготовка ее осуществлялась осенью предыдущего года и заключалась в рыхлении на глубину 25—27 см. Посадка сеянцев проведена весной вручную с размещением 1×1 м. Приживаемость в первый год после посад-

ки составила 90%. Уход — ручная прополка в течение 3 лет. По учету 1970 г. на указанном участке орех медвежий имел высоту 16 м и диаметр 24—26 см. Начало плодоношения отмечено с 1956 г.

В период с 1950 по 1966 г. лесные культуры с участием ореха медвежьего созданы на площади 203,4 га. Под посадку в соответствии с планом реконструкции выбирали небольшие лесные поляны и сплошные вырубki в грядбовых насаждениях. На полянах подготовка почвы осуществлялась полосами шириной 1 м с расстоянием между ними 3—4 м, на вырубках — площадками размером 1×1 м из расчета 400—600 шт./га. Количество посадочных мест на одну площадку 3—5. Подготовка почвы и посадка проводились вручную в весенний период.

В опытных целях на 57,3 га в полосах был высажен орех медвежий с участием ореха грецкого и каштана съедобного (одна полоса — орех медвежий, вторая — грецкий, третья — каштан съедобный). Размещение сеянцев — через 1 м. Уход в первые два года заключался в ручной прополке сорняков на каждой полосе. Приживаемость в первый год после посадки была около 85%.

На основе имеющегося опыта можно сделать вывод, что орех медвежий хорошо растет как в чистых, так и смешанных посадках. Удовлетворителен рост его даже на маломощных черноземных почвах с включением камней. Отмечена особенность ореха (до 20—30% деревьев) в раннем возрасте (первый год после посадки) давать дополнительные стволы, ветвиться. Этот метод размножения очень важен при укреплении горных склонов и оврагов.

Для создания постоянной лесосеменной базы ореха медвежьего с 1966 г. в леспромхозе на площади 6,2 га организовано семенное хозяйство. Выделено несколько плюсовых деревьев, отличающихся хорошим ростом, развитой кроной и дающих наиболее крупные по размеру орехи. Намечено в дальнейшем на 10 га произвести прививки ореха медвежьего (с плюсовых деревьев) на другие орехоплодные с расчетом уже в 1980 г. собирать урожай его до 1200 кг/га ежегодно.

Первый опыт искусственного разведения ореха медвежьего (главным образом для получения древесины) дал положительный результат. Сеянцы его выращивать в питомнике несложно. Высокий процент приживаемости и энергичный рост при обычной агротехнике посадки (как и других лесных пород) обеспечивают при незначительных затратах быстрый перевод лесных культур в покрытую лесом площадь.

Учитывая высокое качество древесины ореха, ценность плодов, возможность использования листьев, коры, плюски для получения танинов, скорлупы — для технических целей, следует шире применять его при реконструкции малощенных насаждений, для закрепления горных склонов, приовражных участков, берегов рек и озер, в посадках на лесохозяйственных угодьях для естественной подкормки диких животных, в одиночных, групповых и особенно аллейных посадках лесопарков, при озеленении городов, поселков и шоссейных дорог.

## ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЗОНДИРОВАНИЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ОХРАНЕ ПРИРОДЫ

**В. И. СУХИХ**, кандидат сельскохозяйственных наук

При исследованиях природных ресурсов Земли дистанционными методами применяются разнообразные технические средства, работающие в пределах от ультрафиолетового до радиоволнового диапазонов электромагнитного спектра, которые устанавливаются на различных носителях: вертолетах, самолетах, пилотируемых космических кораблях (ПКК), искусственных спутниках Земли (ИСЗ), пилотируемых орбитальных станциях (ПОС). Они могут обеспечивать получение информации о природных объектах с пространственным разрешением от нескольких километров до сотен и десятков метров и даже сантиметров, регистрировать влажность, температурные различия в пределах десятых долей градусов, проникать в почвенный слой и давать разнообразные сведения об изучаемых объектах и окружающей среде.

Наибольший объем информации сегодня можно получить с помощью фотографических систем. При съемке с самолетов и вертолетов масштаб аэрофотоснимков может колебаться от 1:300—1:500 до 1:100000—1:200000 с пространственным разрешением соответственно от 0,05 см до 10—20 м. Космические фотоснимки, полученные с ПКК «Союз-22» в 1976 г. многозональной камерой МКФ-6 в ходе эксперимента «Радуга», имеют разрешение 20—30 м при масштабе 1:2100000 [3].

Космические системы многоспектрального сканирования, устанавливаемые на ИСЗ серии «Метеор», имеют пространственное разрешение в пределах 200 м—1—2 км. При этом они обеспечивают практически «сиюминутное» получение потребителями информации по радиоканалам. В настоящее время ве-

дутся работы по повышению разрешающей способности систем многоспектрального сканирования, устанавливаемых на ИСЗ, до 30 м и менее [9]. Постоянно совершенствуется аппаратура для радиолокационной и тепловой съемок, что также расширяет их возможности и перечень задач, решаемых на основе их применения.

В связи с развитием дистанционных средств зондирования Земли во многих странах мира проводятся исследования по всесторонней их оценке и определению проблем, для решения которых они эффективны и перспективны. Исследования показали, что эти средства и методы эффективны для решения целого ряда лесохозяйственных и природоохранных задач. Только дистанционные методы, базирующиеся на авиакосмических средствах зондирования, обеспечивают решение некоторых из них по оперативному наблюдению за лесами и их состоянием [4—7, 9].

Поскольку дистанционные средства и методы изучения природных ресурсов Земли постоянно совершенствуются, то можно полагать, что в будущем повысится информативность материалов космических съемок и расширится сфера возможного применения их в лесном хозяйстве и охране природы, в том числе и применительно к задачам, для решения которых требуется более детальная и оперативная информация. Поэтому в перспективе становится реальной система специального дистанционного зондирования лесов с целью решения комплекса природоохранных, лесохозяйственных и лесопромышленных проблем. Она должна включать средства космического зондирования, авиационного и наземного наблюдения. Причем роль каждого из них при

решении конкретных задач может быть различной. Так, наблюдение за конвективной и грозовой облачностью, контроль за динамикой снежного покрова и водным режимом рек и водоемов, наблюдение за пыле-почвопесчаными бурями и фенологическим состоянием лесов могут выполняться лишь на основе средств наблюдения из космоса. В то же время такие задачи, как охрана лесов от пожаров, учет и картографирование лесов, оценка хозяйственной деятельности различных организаций, работающих в лесу, требуют применения как космических, так и авиационных, а иногда и наземных средств и методов.

Ввиду того, что сфера применения средств дистанционного зондирования в лесном хозяйстве и охране окружающей среды значительная и при решении различных задач требуется специфическая информация по оперативности и детализации, при создании системы необходимо четко представить весь круг основных проблем и возможные пути их решения, а также определить требования к материалам дистанционного зондирования и техническим средствам, используемым при зондировании. На основе анализа отечественных и зарубежных данных, приведенных в литературе [1, 5, 7, 8], а также опыта работы с материалами космических съемок, полученных с ИСЗ серии «Метеор», ПКК «Союз» и ПОС «Салют», с учетом тенденций развития технических средств дистанционного зондирования Земли, сформулированы основные задачи для целей лесного хозяйства, которые, по нашему мнению, целесообразно на первом этапе решать с помощью дистанционных средств, а также определены состав технических средств и требования к ним по пространственной разрешающей способности и периодичности съемки (см. таблицу).

Таким образом, система дистанционного зондирования может и должна решать целый ряд задач. Приведенный в таблице их перечень не является окончательным и по мере развития технических средств будет расширяться и углубляться. Но и эти данные свидетельствуют о том, что подобная система крайне необходима и имеет важное народнохозяйственное и природоохранное значение.

С быстро меняющейся обстановкой в лесу и окружающей среде связаны восемь задач (1а, 1б, 2, 3, 4, 17, 20, 21). Поэтому решение их должно планироваться только на основе оперативных спутников, передающих информацию по радиоканалам на приемные пункты Земли. При этом по задачам 1а, 1б, 2, 3, 20 она должна немедленно передаваться потребителям для принятия необходимых мер, а по задачам 4 и 17 потребитель должен полу-

чать ее не позднее, чем через 5—8 ч после прохождения ИСЗ над исследуемой территорией. Требования к разрешающей способности оперативной информации 30м-50м-100м-300 м — 1 км. Поэтому на борту ИСЗ необходимо иметь многоспектральную сканерную аппаратуру трех видов: с разрешением 30—50 м, 100—300 м и 1 км.

Имеются данные, что на ИСЗ в ближайшем будущем будет установлена многозональная сканерная система с разрешением на местности около 30 м [9]. Поэтому требования по разрешению к оперативной информации можно считать реальными и достижимыми.

На оперативных спутниках, кроме многоспектральной сканерной, необходимо иметь инфракрасную и радиометрическую, а в последующем и радиолокационную аппаратуру. Первая обеспечит измерение радиояркостных температур, что позволит выявлять объекты по температурным контрастам, а вторая — получение дополнительных данных о структуре поверхности, рельефе и почвенно-грунтовых условиях.

Для решения ряда задач (5, 6, 8, 9а, 10б, 13, 14, 16, 19) необходима многозональная информация с разрешением порядка от 0,5 до 50 м, которая может быть получена с помощью сканерных и фотографических систем, установленных как на борту ИСЗ, ПКК и ПОС, так и самолетов. Этим требованиям в значительной степени удовлетворяет информация с ПКК «Союз-22» многозональной фотографической камерой МКФ-6.

Решение задач 10в, 10г, 10д, 11, 12, 15 предусматривается в ближайшем будущем с помощью информации, получаемой из космоса фотографическими системами типа МКФ-6 в сочетании с аэрофотосъемкой, а также сканерными системами. Периодичность съемки из космоса с помощью фотографических систем колеблется от 2 раз в течение летнего сезона до 1 раза в течение 10—20 лет. Информация потребителям должна поступать через 1—2 месяца после съемки.

При решении многих вопросов необходимо использовать не только космические съемки, но и самолетные, а также аэровизуальные наблюдения и наземные измерения. Объем аэросъемочных, аэровизуальных и наземных работ зависит от решаемой задачи и требований к ее детальности. Объем большинства задач должен быть относительно невелик, так как все виды наблюдений должны проводиться лишь с целью выборочного контроля результатов дешифрирования космических снимков. Правда, некоторые из них, например выявление состояния лесов, повреждаемых промышленными выбросами, инвентаризация на-

Перечень основных задач, которые можно решить с помощью дистанционных средств для лесного хозяйства и охраны природы

№ по пор.	Решаемые задачи	Ступень съемки	Разрешающая способность	Периодичность съемки	Вид съемки				Визуальные наблюдения	Носители средств наблюдения		Наземные наблюдения	
					многозональная в видимом и ближнем ИК-диапазоне		тепловая (Т) и радиометрическая (Р <sub>д</sub> )	радиолокационная		космические летательные аппараты	самолет		
					Фотосъемка	Фирманные сканеры							
1	Обнаружение лесных пожаров и контроль за их динамикой: а) обнаружение пожаров	I	50—100 м	Не менее 2 раз в сутки (в пожароопасный период)	—	+	P <sub>д</sub>	—	+	+	—	—	
		II	—		—	—	T	—	+	—	+	—	
	б) контроль за динамикой пожаров	I	50—100 м	То же	—	+	P <sub>д</sub>	—	+	+	—	—	
		II	10 м		—	—	T	—	+	—	+	—	
2	Наблюдения за конвективной облачностью с целью планирования искусственного вызывания дождя для тушения лесных пожаров	I	1 км	2 раза в сутки (в пожароопасный период)	—	+	P <sub>д</sub>	—	+	—	—	—	
3	Наблюдения за грозовой облачностью с целью локализации возможных районов возникновения пожаров	I	1 км	То же	—	+	—	—	+	+	—	—	
4	Контроль за состоянием снежного покрова с целью: а) прогнозирования предпожарной обстановки б) планирования лесозаготовительных и лесозаготовительных мероприятий	I	50—100 м	2 раза в неделю (весной и осенью)	—	+	P <sub>д</sub>	—	+	+	—	—	
5	Картографирование площадей, пройденных лесными пожарами, и определение ущерба от пожаров	I	10—30 м	1 раз в год (в районах лесных пожаров, выборочное аэровизуальное обследование с одновременной крупномасштабной выборочной аэрофотосъемкой)	+	+	—	—	—	+	—	—	
		II	0,5—1 м		+	—	—	—	+	—	+	—	
6	Выявление и картографирование площадей лесного фонда, поврежденных стихийными бедствиями	I	10—30 м	2 раза в год	+	+	—	—	—	+	—	—	
7	Определение ущерба, нанесенного стихийными бедствиями	II	0,5 м (выборочно)	1 раз в год на территории, поврежденной стихийными бедствиями	+	—	—	—	+	—	+	—	
8	Выявление очагов вредителей леса и оценка степени повреждения	I	10—20 м	2 раза в год 1 раз в год в очагах	+	+	—	—	—	+	—	—	
		II	0,5 м		+	—	T	—	+	—	+	+	
9	Выявление состояния лесов, повреждаемых промышленными выбросами	II	1—2 м	1 раз в 3 года То же	+	—	T	—	+	—	+	—	
IIa	0,5 м (выборочно)	+	—		T	—	—	+	—	+	+		
10	Многоцелевое картографирование лесов: а) в масштабе 1:2500000 и мельче б) в масштабе 1000000 в) в масштабе 1:500000 г) в масштабе 1:200000 д) в масштабе 1:100000 е) в масштабе 1:50000 и крупнее	I	50—100 м	1 раз в 10 лет	+	+	—	+	—	+	—	—	
			II		То же	—	—	—	—	+	—	+	—
		I	20—30 м	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
			II	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—
		I—II	10—20 м	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—
			5—10 м	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—
		I—II	3—5 м	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—
1—3 м	+		+	—	—	+	+	+	+	+	—		
11	Инвентаризация лесов: а) экстенсивной зоны б) интенсивной зоны	I	1—20 м	1 раз в 10 лет	+	—	—	+	—	+	—	—	
		II	0,5 м (выборочно)		+	—	—	—	+	—	+	+	
12	Контроль за рубками леса	I	10—30 м	1 раз в 1—2 года	+	+	—	—	—	—	+	—	
		II	0,2—0,5 м (выборочно)		+	—	—	—	+	—	+	—	
13	Планирование размещения рекреационных лесов и контроль за степенью их использования	I	30—50 м	По мере потребности 1 раз в 5—10 лет	—	+	—	—	—	+	—	—	
		II	1—2 м (выборочно)		+	—	—	—	—	—	—	+	+
14	Планирование размещения поле-почвозащитных и водоохраняющих лесов	I	30—50 м	1 раз в 10—20 лет	+	+	—	—	—	+	—	—	
15	Контроль за состоянием поле-почвозащитных лесов	I	10—20 м	1 раз в 5 лет	+	—	—	—	—	+	—	—	
		II	0,5—1 м (выборочно)		—	—	—	—	+	—	+	+	
16	Изучение гидрологического режима площадей лесного фонда	I	10—50 м	1 раз в 10—20 лет	+	+	P <sub>д</sub>	+	—	+	—	+	

№ по пор.	Решаемые задачи	Степень съемки	Разрешающая способность системы	Периодичность съемки	Вид съемки				Визуальные наблюдения	Носители средств наблюдения		Наземные наблюдения
					многозональная в видимом и ближнем ИК-диапазоне		тепловая (Т) и радиометрическая (Р)	радиолокационная		космические летательные аппараты	самолет	
					фотографирование	сканерная съемка						
17	Наблюдения за водным режимом крупных рек и водоемов в пределах лесного фонда	I	30—50 м	2 раза в неделю (в весенний период)	—	+	—	—	+	+	—	+
18	Контроль за загрязнением водных пространств в пределах лесного фонда	II	1—3 м	2 раза в год	+	—	Т	—	—	—	+	+
19	Лесозащитное, лесоразрабатываемое и прочее специальное районирование	I Ia	100—300 м 30—50 м	1 раз в 20 лет	— +*	+ +*	—	—	—	+	—	—
20	Наблюдения за пыле-почвопесчаными бурями	I	100—300 м	1 раз в сутки	—	+	—	—	—	+	—	—
21	Наблюдения за фенологическим состоянием лесов	I	200—300 м	1 раз в неделю	—	+	—	—	+	+	—	—

Примечание. I — степень съемки из космоса; II — самолета; I—II, +, +\* — взаимозаменяемые виды съемок или носители съемочной аппаратуры.

саждений интенсивной зоны, крупномасштабное картографирование лесных массивов (масштаб 1:50000 и крупнее) и некоторые другие, в перспективе должны базироваться на применении аэросъемки и наземных работ, так как современная космическая съемка не обеспечивает их решения.

Таким образом, в систему дистанционного зондирования Земли для целей лесного хозяйства и охраны природы должны входить как оперативные искусственные спутники Земли, передающие информацию по радиоканалам, так и спутники с фотографической аппаратурой. При этом для решения оперативных задач, в частности, обнаружения лесных пожаров и контроля за их динамикой, необходимо в пожароопасный период иметь на орбите одновременно несколько спутников, которые должны обеспечивать просмотр всей контролируемой территории с заданными интервалами.

Как свидетельствуют результаты работ последних лет, аэрокосмические методы изучения растительности, в том числе и лесов, требуют проведения съемки в широком диапазоне длин волн. Однако большинство исследователей приходит к выводу, что для многозональной сканерной или фотографической съемки для целей изучения лесов достаточно трех-четырёх зон. Б. В. Виноградов, в частности, рекомендует для съемки растительных объектов три универсальные зоны (0,52—0,57 мкм, 0,62—0,72 мкм, 0,8—1,0 мкм), а для решения некоторых частных задач дополнительно диапазоны 0,30—0,32 мкм, 10,2—12,5 мкм и 0,8 см [1]. Анализ материалов многозональной фотосъемки, выполненной камерой МКФ-6 с ПКК «Союз-22» (зоны съем-

ки 460—520, 520—560, 580—620, 640—680, 700—740, 790—890 нм), позволил сделать вывод, что независимо от лесорастительных условий можно получать синтезированные цветные снимки с хорошим цветоделиением в зонах 790—890, 640—680, 460—520 и 580—620 нм.

Мы считаем, что для изучения лесов и их состояния многозональная сканерная и фотографическая съемки должны выполняться в двух-трех-четырёх зонах спектра, но зоны съемки и их количество могут меняться в зависимости от характеристик лесов и должны быть установлены по данным исследовательских работ и применительно к каждому району и каждой задаче или группе задач. В ряде случаев достаточно будет съемка в одной зоне (например, при аэросъемке пустынных лесов), в других — двухзональная на совершенных спектральных пленках типа СН-6М (крупномасштабная съемка при инвентаризации лесов), а в третьих — трех-четырёхзональная (например, при выявлении состояния лесов).

Тепловую в ИК-диапазоне и радиометрическую съемки предполагается применять для обнаружения лесных пожаров и контроля за их динамикой, контроля за снежным покровом и оценки степени повреждения лесов вредителями, контроля за гидрологическим режимом площадей лесного фонда и некоторых других задач. Эти виды съемок должны дополнить информацию, получаемую с помощью сканерных и фотографических систем в видимом и ближнем ИК-диапазонах. Тепловую съемку в ИК-диапазоне на данном этапе проводят с самолетов и вертолетов, а радиометрическую — с самолетов и КЛА. Диапазоны

съемок определяются также в зависимости от решаемых задач.

Выполнение визуальных наблюдений возможно как с ПКК и ПОС, так и с самолетов и вертолетов. В ряде случаев допустимо такое сочетание: съемка территории для целей обнаружения лесных пожаров и контроля за их динамикой с автоматического ИСЗ, наблюдения за этими явлениями с ПКК, передача результатов их немедленно по радио на Землю. Таким образом, данные визуальных наблюдений с ПКК и ПОС могут существенно дополнять информацию, получаемую с ИСЗ.

Для более целенаправленного наблюдения из космоса за неблагоприятными явлениями и концентрации наблюдений на конкретных районах, где эти явления возникли или могут возникнуть, необходима дополнительная наземная, контактная подсистема, которая должна обеспечить детальные измерения на наземных станциях, размещенных по определенной системе на территории страны. На наземных, преимущественно автоматических станциях, может измеряться целый параметр характеристик об окружающей среде: температура и влажность воздуха и почвы, задымленность и запыленность атмосферы, загрязненность водоемов и т. д. В случае достижения критических величин, свидетельствующих о наступлении неблагоприятного влияния или создании благоприятных условий для его возникновения, с наземных станций информация автоматически должна передаваться на ИСЗ. В соответствии с полученной информацией ведется первоочередное наблюдение за неблагоприятными районами.

Исследования Земли из космоса связаны с необходимостью передачи с ИСЗ или КЛА большого потока информации. Для этого необходимы высокоинформативные цифровые радиолинии и специализированные средства скоростной магнитной и фотографической ре-

гистрации передаваемой видеoinформации. Так, для американского спутника «Ландсэт», выполнявшего съемку в четырех зонах спектра с разрешением около 80 м и периодом обзора земной поверхности в 18 суток, потребовались радиолинии со скоростью передачи информации 16 М бит/с. Предполагаемые увеличения числа спектральных зон и повышение разрешения в дальнейшем потребуют увеличения информативности радиоканала до 100 М бит/с [2].

Для решения задач лесного хозяйства и охраны природы необходим большой объем информации, которая может быть получена с различных носителей съемочной аппаратуры, в том числе с различного рода КЛА. Естественно, встает вопрос о создании межотраслевой системы дистанционного зондирования, которая должна обеспечивать одновременно решение задач таких отраслей народного хозяйства и науки, как сельское, лесное, водное, геология, картография и т. д. В этом случае система будет наиболее экономичной. Видимо, целесообразно создание межотраслевых региональных центров приема, первичного анализа и переработки информации, которая должна передаваться в виде снимков, магнитных записей или карт отраслевым организациям.

#### Список литературы

1. Виноградов Б. В. Космические методы изучения природной среды. М., Мысль, 1976.
2. Сагдеев Р. З. Космические исследования и изучение природных ресурсов Земли. — В кн.: Космические исследования и изучение природных ресурсов Земли. М., Наука, 1976.
3. Сагдеев Р. З. Исследования Земли из космоса. Совместный эксперимент ученых СССР и ГДР на космическом корабле «Союз-22». — Вестник Академии наук СССР, 1977, № 3.
4. Силицын С. Г., Аржанов Е. П., Сухих В. И. Аэрокосмические исследования в лесном хозяйстве. — Лесное хозяйство, 1975, № 10.
5. Силицын С. Г., Сухих В. И. Решение лесохозяйственных задач с помощью аэрокосмических средств. — Лесное хозяйство, 1977, № 4.
6. Сухих В. И., Гусев Н. Н., Данилюс Е. П. Аэрометоды в лесоустройстве. М., Лесная промышленность, 1977.
7. Харин Н. Г. Дистанционные методы изучения растительности. М., Наука, 1975.

УДК 630\*62(47+57)

## НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЛЕСАХ СИБИРИ

И. В. СЕМЕЧКИН, А. Е. ТЕТЕНЬКИН [Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР]

Под научными основами организации и ведения лесного хозяйства понимается современная система принципов и методов рационального, комплексного использования лесов, их воспроизводства, повышения продуктивности, охраны и защиты, сохранения и усиления водоохраных и других полезных функций,

которые разрабатываются научно исследовательскими учреждениями, проектными организациями, вузами, руководящими органами с участием отдельных лесохозяйственных предприятий. Они приобретают юридическую силу после принятия государственных законодательных актов, постановлений Партии и Правительства и реали-

зуются в отраслевых инструкциях, правилах, наставлениях, указаниях и руководствах.

В июне 1977 г. шестой сессией Верховного Совета СССР девятого созыва утверждены Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик, а также принято постановление «О мерах по дальнейшему улучшению охраны лесов и рациональному использованию лесных ресурсов», а в августе 1978 г. Верховный Совет РСФСР утвердил «Лесной кодекс РСФСР». В этих документах нашли отражение опыт организации и ведения лесного хозяйства за годы советской власти и последние достижения лесной науки. Они являются надежной правовой основой для улучшения организации и ведения лесного хозяйства во всех лесах СССР, в том числе и Сибири.

В настоящее время ученые и лесоустроители интенсивно изучают леса Сибири, Урала и европейской части Союза. Одним из основных направлений научной деятельности Института леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР является разработка научных основ использования и воспроизводства лесных ресурсов и интегрированной системы мероприятий для повышения продуктивности лесов Сибири. Практические разработки Института широко известны. Это ныне действующие правила рубок главного пользования в лесах Западной и Восточной Сибири, бассейна оз. Байкал, наставление по рубкам ухода в лесах Восточной Сибири, руководство по проведению лесовосстановительных работ в Восточной Сибири. Переданы производству для внедрения основные положения по организации, ведению лесного хозяйства и правила рубок главного пользования западной части зоны БАМа, рекомендации по оптимальным возрастам рубок в эксплуатационных лесах Сибири и в бассейне оз. Байкал, лесохозяйственному районированию Сибири, лесосеменному районированию хвойных пород Сибири, нормы оптимальной лесистости в лесостепных районах Средней и Западной Сибири, новые методы локализации и тушения лесных пожаров, оптимизации объектов противопожарного устройства лесов с использованием ЭВМ, система мероприятий по защите лесов Сибири от насекомых-вредителей и др.

Важными аспектами научных основ организации и ведения лесного хозяйства Сибири являются районирование систем ведения лесного хозяйства и лесоэксплуатации и оптимальные возрасты рубок леса.

Сибирь (Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский экономические районы и Якутская АССР) составляет 43% территории (965 млн. га) и 60% лесного фонда СССР (638 млн. га). Это крупнейший лесосырьевой регион нашей страны. Основной прирост лесозаготовок в ближайшие 25 лет будет приходиться на леса этого района.

Однако дальнейшее развитие лесного хозяйства и эксплуатации лесов Сибири связано с определенными трудностями. Это и дефицит трудовых ресурсов, и слабая освоенность территории, и неоднородность природных условий и лесного фонда.

Равнинные, сильно заболоченные леса Западной Сибири расположены от зоны лесотундры до лесостепи. В Восточной Сибири зональное распределение лесов

усложнено горным рельефом и мерзлотностью почвогрунтов. На юге Сибири распространение лесных массивов обусловлено высотной поясностью, а в восточной части — и мерзлотой. Все это определяет разнообразие лесов, их породный состав, эксплуатационную значимость и освоенность, интенсивность лесного хозяйства и перспективы освоения.

Леса Сибири и Дальнего Востока естественного происхождения. В основном они состоят из разновозрастных насаждений с преобладанием спелых и перестойных, но производительность их ниже, чем в европейской части РСФСР, лишь 4% имеют II и выше класс бонитета, 15% — III, 25% — IV, 33% — V и 23% — Va и ниже. Масштабы хозяйственной деятельности здесь же иные, чем в европейской части страны. Лесхозы таежной зоны Сибири по площади, запасам лесного фонда и природным особенностям могут быть приравнены к целым областям европейской части СССР. На единицу лесной площади здесь вкладывается в среднем в 58 раз меньше трудозатрат и в 11 раз меньше капитальных вложений, чем в европейской части. Поэтому до недавнего времени осваивались лучшие леса, хотя расчетная лесосека использовалась неполностью. Наиболее производительные и доступные хвойные леса, расположенные вдоль железнодорожной магистрали, в зоне южной тайги, вдоль сплавных рек и в низкогорьи, истощены. Промышленные заготовки продвигаются на север и в горы, т. е. в леса менее продуктивные. Меняется и породный состав вновь осваиваемых лесов: сосну сменяет лиственница. Остро встает проблема переработки лиственничной и мягколиственной древесины. Поэтому нужна научная разработка системы мероприятий, обеспечивающих бесперебойное снабжение народного хозяйства страны высококачественной древесиной, другими продуктами леса с сохранением защитных, водоохраных и других средообразующих функций. Следовательно, основы организации и ведения лесного хозяйства Сибири должны быть региональными, дифференцированными по природно-экономическим (лесохозяйственным) районам.

Другим важным принципом хозяйственного освоения и охраны лесов является экологический подход к организации и ведению лесного хозяйства. По мнению академика С. С. Шварца [4], экология становится теоретической основой поведения человека в природе, которое связано с понятиями «популяция» и «биогеоценоз». Первое рассматривается как элементарный объект эксплуатации вида, второе — как элементарный объект хозяйственного освоения биосферы. Выделяемые при таксации леса участки должны отвечать понятию «биогеоценоза», а их хозяйственные группировки при образовании хозяйств-секций — совокупности участков типов леса и близких по производительности и динамике групп. Популяция и ее структура наилучшим образом отражаются при таксации насаждений по элементам леса, т. е. породам и поколениям. Без таксации по элементам леса невозможно правильно изучать структуру и динамику лесных ресурсов, прогнозировать и планировать развитие лесного хозяйства и лесоэксплуатации.



В 1978 г. Институт леса и древесины разработал трехступенчатую схему лесохозяйственного районирования Сибири [2]. В основу ее положено лесорастительное районирование и варианты лесоэкономического и лесохозяйственного районирования Сибири [1, 3]. Первичной единицей районирования принят лесхоз. Однако при наличии равнинных и горных лесов, а также других резких природных границ, границы лесохозяйственных таксонов совмещались с ними на уровне лесничеств.

На территории Сибири выделено пять лесохозяйственных областей по типам лесоводства, обусловленных резкими различиями в рельефе и мерзлотности почвогрунтов: Западно-Сибирская — с равнинным типом лесоводства; Алтае-Саянская — с горным типом лесоводства; Средне-Сибирская плоскогорная — сочетающая в себе равнинное и горное лесоводство; Забайкальская — с горным мерзлотным лесоводством; Восточно-Сибирская — сочетающая равнинное и горное мерзлотное лесоводство (теория и практика мерзлотного лесоводства начинают формироваться в связи с вовлечением в хозяйственное использование лесов Восточной Сибири, особенно в зоне БАМа).

В пределах лесохозяйственных областей выделены лесохозяйственные округа (группы лесохозяйственных районов) с учетом зонально-провинциальных (для равнинных территорий) и высотно-поясных (для горных территорий) различий в комплексах типов леса и обусловленных ими особенностей направления и способов хозяйственного использования лесов, т. е. систем лесного хозяйства и лесозащиты. Таким образом, начиная с лесохозяйственного округа, который соответствует лесорастительной провинции, хозяйственное использование лесов планируется на лесотипологической основе. В Сибири выделено 17 лесохозяйственных округов, в пределах лесохозяйственных областей — от 2 до 5. При сложившихся экономических условиях лесохозяйственного производства на большей части территории Сибири лесохозяйственный округ в большинстве случаев отвечает современным целям и задачам планирования и в настоящее время может быть использован при разработке региональных систем лесохозяйственных мероприятий и генеральных схем развития лесного хозяйства.

В пределах округов выделены лесохозяйственные районы с учетом современных и прогнозных оценок лесного фонда и перспектив развития лесного хозяйства и использования лесов. Лесохозяйственный район характеризуется наибольшей однородностью по геоморфологическим особенностям территории и типологической структуре лесов, характеру требований, предъявляемых к использованию и воспроизводству лесных ресурсов, а также спецификой лесного хозяйства и лесозащиты. В целом выделено 49 лесохозяйственных районов. Число их в пределах округов — от 2 до 5. По лесохозяйственным округам и районам выделены хозяйственные группы типов леса, рекомендуемые к практическому использованию, — от 2 до 8 (в среднем 3—5) на одну древесную породу.

Для большинства лесохозяйственных районов пока не разработаны дифференцированные системы ведения лесного хозяйства. Исключение составляют отдельные районы лесостепи запада и гор юга Сибири. Лесохозяйственные районы могут быть использованы для перспективного лесохозяйственного районирования.

На всей территории Сибири сформировано 13 основных систем ведения лесного хозяйства и лесозащиты (9 — эксплуатационно-защитных и 4 — защитно-эксплуатационных). На первое место выдвинут принцип комплексного использования лесных ресурсов и полезных функций леса, т. е. эксплуатация их одновременно. Исключение составляют лишь заповедные леса. Режимы комплексного использования определяются группами лесов. Так, все горные леса отнесены к эксплуатационно-защитной группе, в которой определяющим является режим защитности. К ней же отнесены все северные притундровые леса, а также лесостепные и степные. Выделены и основные лесозащитные районы Сибири (Приангарский, Верхнеленский, Среднеленский), где преобладают сосна и лиственница, а запасы древесины на 1 га максимальные. Ближайший резерв их — Тунгусский район, а также Приенисейский и Заенисейский, в которых преобладают темноквойные породы. Тажные районы Западной Сибири вследствие сильной заболоченности (около 50%), меньшей продуктивности древостоев и значительного участия лиственных пород (до 50%) менее перспективны в лесопромышленном отношении.

Разработаны основы дифференцированного порайонного ведения лесного хозяйства и эксплуатации, охраны и защиты лесов для многих районов Сибири. Однако нет еще должной увязки отдельных звеньев в законченную систему. Эту работу предстоит провести в ближайшие годы с тем, чтобы перейти к разработке порайонных систем хозяйственных мероприятий, проводимых в лесах.

Древесина является одним из основных продуктов леса. Поэтому обоснованность целей лесовыращивания, возрастов спелости и рубки леса — важнейшие условия научной организации и ведения лесного хозяйства. Институт совместно с СибГИ изучил и обобщил ход роста и динамику товарной структуры древостоев основных лесобразующих пород Сибири и обосновал возрасты технической спелости в зависимости от целевых размеров получаемого древесного сырья. Цели лесовыращивания дифференцированы по районам Сибири, породам и классам бонитета, с учетом их представленности определены оптимальные возрасты рубки. Оказалось, что ныне действующие нормативы, перенесенные в Сибирь из европейской части, для III, IV, V классов бонитета занижены: по сосне и лиственнице — на один класс возраста, по березе — на два-три. Принятые возрасты рубки — VI класс (101—120 лет) соответствуют целям хозяйства и ходу роста древостоев II и более высоких классов бонитета, которых в Сибири практически нет или очень мало. Оптимальный возраст рубки по сосне и лиственнице для насаждений III и ниже классов бонитета оказался равным 121—140 годам (VII класс воз-

раста). Это подтверждается и расчетом экономической спелости по выращиванию, заготовке и переработке древесины, выполненным для сосновых насаждений.

Повышение возраста рубки сокращает размер расчетной лесосеки и общий возможный размер пользования примерно на 9%, но при этом практически не снижает объемов крупной и средней деловой древесины, потребляемой народным хозяйством. Сокращение пользования произойдет за счет уменьшения доли маломерной древесины. Более того, вовлечение в эксплуатацию низкопродуктивных древостоев требует ориентации древостоев III и выше классов бонитета на выращивание деловой древесины размером 20 см и более с тем, чтобы сбалансировать сырье, получаемое по региону, по размерам и качеству и дать народному хозяйству необхо-

димую продукцию не только в настоящее время, но и через 20 лет и более.

Научные основы организации и ведения лесного хозяйства при ориентации на комплексное использование и воспроизводство лесных ресурсов трудно разработать, но не менее трудно внедрить их. Необходим комплексный подход к решению этой проблемы науки и всех отраслей лесного хозяйства.

#### Список литературы

1. **Материалы** Научного Совета по освоению таежных территорий. — Вып. 2. Иркутск. 1969
2. **Смагин В. Н., Семечкин И. В., Поликарпов Н. П., Тетенькин А. Е., Бузыкин А. И.** Лесохозяйственное районирование Сибири — В кн.: Лесные растительные ресурсы Красноярск. 1978.
3. **Справочное пособие** по таксации и устройству лесов Сибири. — Красноярск. 1966.
4. **Шварц С. С.** Экологические основы охраны биосферы. — Охота и охотничье хозяйство. 1975, № 8.

УДК 630\*51

## РАЙОНЫ ДЕЙСТВИЯ ЛЕСОТАКСАЦИОННЫХ НОРМАТИВОВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

**А. С. АГЕЕНКО (ВНИИЛМ); В. Н. КОРЯКИН, В. Н. ЦЫБУКОВ (ДальНИИЛХ)**

На Дальнем Востоке леса занимают десятки миллионов гектаров. На ценные хвойные породы приходится 64% покрытой лесом площади, из них на лиственницу — 45, ель и пихту — 14, кедр корейский — 4 и сосну — 1%. Формируясь в различных природно-климатических условиях, некоторые образуют древостои с большой географической изменчивостью таксационных показателей. Выявление и учет этой особенности при разработке и применении лесотаксационных нормативов — одна из важнейших задач лесной таксации, особенно в связи с возрастанием темпов использования лесов региона, обусловленным дальнейшим освоением природных ресурсов восточных районов страны.

Разработка различного рода таксационных справочных материалов для лесов Дальнего Востока начата значительно позднее, чем для других районов страны. Массовые таблицы объемов стволов для основных древесных пород (кедра корейского, ели аянской, пихты белокорой и цельнолистной, лиственницы, дуба монгольского и ясеня маньчжурского) составлены в 1931—1941 гг., а по другим породам — еще позднее. Сортиментные таблицы разработаны в 1941 г., таблицы хода роста — лишь в 60-х годах. В настоящее время еще очень слабо охвачены таксационными нормативами насаждения с преобладанием твердолиственных и мягколиственных пород, недостает их для ряда хвойных пород.

Поэтому, учитывая освоенность и изученность лесов Дальнего Востока и перспективы развития лесохозяйственного и лесопромышленного производства, необходимо выявить возможные районы действия существующих нормативов и наметить регионы, по которым желательна разработка новых.

Лесотаксационное районирование обычно основывается на оценке различий таксационных показателей, их взаимосвязей, строения и динамики насаждений. Источниками их могут быть данные массовой, измерительной, перечислительной таксации леса и местные нормативные материалы. Одним из главных критериев районирования считается соотношение высот  $H$  и диаметров  $D$  древостоев и деревьев. При выделении районов обычно принимается различие этого показателя в 5%. Диаметр и высота наиболее достоверно определяются в природе, их соотношение в известной мере характеризует форму ствола, используется при построении шкал разрезов высот, коррелирует с другими таксационными показателями. Сопоставление соотношений должно производиться не только с учетом классов бонитета или типов леса, о чем указывалось в методике ЛенНИИЛХа [4], но и возраста насаждений. Так, в модальных лиственничниках Дальнего Востока с относительной полнотой 0,7 значение  $H:D$  уменьшается в связи с увеличением возраста по гипер-

Таблица 1

Показатели	Приморье	Нижнее Приамурье	О-в Сахалин
Средняя высота, м	18,5	14,2	17,1
	19,1	18,0	20,0
Средний диаметр, см	18,6	15,2	22,4
	25,6	24,2	29,7
H:D	0,83	0,93	0,76
	0,75	0,74	0,67

Примечание. В числителе — показатели древостоев в возрасте 110 лет, в знаменателе — 150 лет.

Таблица 2

Показатели	Нижнее Приморье	Сахалин- ская обл.	Камчат- ская обл.	Бассейн р. Буреи
Число пробных площадей, шт.	70	59	17	22
Величина Н:Д и ее ошибка	0,88± 0,016	0,77± 0,022	0,93± 0,033	0,98± 0,029

болической кривой с 0,97 в 60 лет до 0,65 в 240 лет. Поэтому критерий Н:Д вычислялся с учетом породы для древостоев одного и того же возраста или одной возрастной группы, за которые принимались спелые насаждения.

**Таблицы хода роста, шкалы разрядов высот.** По данным таблиц хода роста [5] в древостоях кедра корейского со средними относительными полнотами 0,65, ареал которого обычно делится на две части — северную и южную (граница проходит по водоразделу между рр. Бикин и Б. Уссурка), в трех наиболее распространенных группах типов леса в возрасте 190 лет (кленово-лещинном кедровнике с липой и дубом, мшисто-лещинном кедрово-еловом лесу с липой и желтой березой и разнокустарниковом кедровнике с березой желтой) значение показателя Н:Д оказалось следующим: 0,65:0,61; 0,65:0,61; 0,67:0,62. Различие в зависимости от группы типа леса составило 6,2—7,5%. В древостоях 250-летнего возраста величины Н:Д несколько меньше и соответственно равны 0,54:0,51; 0,54:0,51; 0,49:0,55, а различия больше (7,4—10,9%). В целом они превышают величину принятого критерия. Таким образом, порайонное составление таблиц хода роста кедр корейского оказалось обоснованным.

Для оценки различия шкал разрядов высот кедр были использованы действующие таблицы объемов [9] и материалы 80 пробных площадей с наличием 3 тыс. модельных деревьев. Кривые построенных модулированных рядов высот для отмеченных выше частей ареала кедр, пересекаясь в ступени толщины 48 см (базовая ступень), расходятся под острым углом друг к другу, причем для северной части кривая более крутая. Разница в относительных высотах в ступенях, меньше базовой, доходит до 2%, а в более высоких — значительно больше (в ступени 88 см — 6%). В этом случае естественно ожидать, что применение существующей шкалы разрядов высот в северных кедровниках будет приводить к завышению объемов стволов в низших ступенях толщины и занижению — в высших.

Для изучения рассматриваемых различий в ельниках были использованы таблицы хода роста насаждений наиболее распространенной группы типов леса — ельника зеленомошного — в Приморье [10], Нижнем Приамурье [2] и на Сахалине [6]. Величины Н:Д в модельных древостоях, по данным местных таблиц хода роста, приведены в табл. 1.

В древостоях 110-летнего возраста различия в соотношении высот и диаметров по районам составляют: Приморье и Нижнее Приамурье — 10,8%, Сахалин и Нижнее Приамурье — 18,3%. В 150-летних насаждениях они несколько меньше, особенно в материковой части региона. Значительные отклонения свидетельствуют об оправданности составления таблиц хода роста по этим районам.

Требуют лесотаксационного выделения ельники северо-западной части Хабаровского края, Амурской обл., Камчатки, которые находятся в резко противоположных природно-климатических условиях и поэтому механическое перенесение сюда таксационных закономерностей из других районов вряд ли оправдано.

Различия Н:Д зеленомошных ельников разных регионов при одинаковых диаметрах (шкалы разрядов высот) оказались несущественными (1—2%), кривая их согласуется с характером кривой высот применяемой шкалы [9].

Ход роста лиственничников на Дальнем Востоке изучен слабо. Таблицы имеются лишь для части территории Хабаровского края. Поэтому для анализа использованы материалы пробных площадей, заложенных в разных районах. Величины критерия Н:Д в лиственничниках багульниковых (средний возраст древостоев 110 лет, относительная полнота 0,70—0,72) приведены в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют о значительном различии роста багульниковых лиственничников в Нижнем Приамурье, на о-ве Сахалине, в бассейнах рр. Камчатки и Буреи, на восточных склонах Сихотэ-Алиня. Существенно также различие Н:Д лиственничников Нижнего Приамурья и восточных склонов Сихотэ-Алиня в разнотравной и зеленомошной группах типов леса: соответственно 7,9 и 9,8%. Вопрос о выделении в самостоятельные районы лиственничников севера Хабаровского края, Магаданской обл., центральной и западной части Амурской обл., отличающихся своеобразием лесорастительных условий и типологическим составом лесов, остается пока не решенным вследствие недостаточной таксационной изученности.

Сравнение величин Н:Д по данным местных шкал разрядов высот [1, 3, 8] производилось путем сопоставления средних высот при одинаковой толщине стволов лиственницы. Систематическое различие между попарно оцениваемыми объектами не превысило 1,5%. Это дает основание говорить о возможности использования единой шкалы разрядов высот для лиственницы на Дальнем Востоке.

Таблица 3

Часть ареала	Видовые числа (0,001) стволов толщиной, см							
	16	24	32	40	48	56	64	72
Северная	526	490	469	456	447	441	437	434
Южная:								
II разряд высот	510	491	487	458	447	439	433	428
III разряд высот	497	488	474	467	455	454	445	442

Место произрастания	Видовые числа (0,001) стволов толщиной, см						
	12	20	28	36	44	52	60
Материковая часть	600	524	302	486	474	463	453
О-ва Сахалин	584	510	476	441	414	397	381
Различие, %	2,7	2,7	5,2	9,2	12,6	14,2	15,9

Для сосняков, произрастающих на сравнительно ограниченной территории в юго-западной части Дальнего Востока (Амурская обл. и частично запад Хабаровского края), основные таксационные нормативы не разработаны. Необходимо изучение роста и строения их в целях выделения в один лесотаксационный район.

**Таблицы объемов стволов деревьев.** Известно, что показатель Н:Д тесно взаимосвязан с видовым числом. Например, в сосняках и еловых лесах северо-запада РСФСР коэффициент корреляции между ними составляет 0,86—0,91 [4]. Очевидно, сделанные выше выводы о районировании шкал разрядов высот в значительной степени относятся и к объемным таблицам. Однако на Дальнем Востоке, в частности в лиственничных лесах Камчатки, описаны случаи наличия древостоев со своеобразными особенностями формы стволов. В связи с этим дополнительно рассматривалась географическая изменчивость видовых чисел.

Как показывают данные табл. 3, несовпадение значений видовых чисел кедров корейского, рассчитанные по данным пробных площадей и объемным таблицам [3, 9], не превышает 2%, за исключением ступени толщины 16 см, где различие несколько больше. В целом применение существующей таблицы объемов стволов [9] в северной части ареала дает отрицательную систематическую ошибку в определении запасов древостоев в 2,3%.

Относительный объем стволов ели рассматривался для двух районов: материковой части [7] и о-ва Сахалина [1]. Ель на Сахалине оказалась менее полнодревесной (табл. 4), различия величин видового числа по ступеням толщины достигают 10% и более, что обуславливает необходимость выделения ельников в самостоятельный район по форме ствола.

Нерешенным остается вопрос о выделении в отдельный район ельников Камчатки из-за недостаточной изученности в таксационном отношении.

Полнодревесность стволов лиственницы в разных районах (Приамурье в Хабаровском крае, Сахалин, Камчатка) рассчитана по местным таблицам объемов [1, 3, 8]. Наиболее полнодревесными стволы лиственницы оказались на Камчатке, однако различие между наибольшими и наименьшими значениями не превышает 4%, что позволяет в соответствии с рекомендациями для выделения районов по этому показателю [4] сделать заключение о возможности использования для всех лиственничников Дальнего Востока единой таблицы объемов стволов.

**Сортиментные и товарные таблицы.** В качестве показателей, определяющих различия сортиментной структуры стволов одинаковых размеров и категорий качества (сортиментные таблицы), принимались процент коры и форма ствола. Первый влияет на относительный выход деловой древесины, а второй — на группу крупности древесины. Роль фаутности в сложении качественного состава сортиментов велика, но на совре-

менном уровне изученности не представляется возможным использовать этот показатель при районировании таксационных нормативов. К тому же при составлении таблиц с дифференциацией стволов на категории технической годности значение фаутов в определенной мере снижается.

Относительное количество коры у деревьев кедр колеблется в пределах ареала незначительно. Например, начиная со ступени 36 см (отпускной диаметр при промышленных рубках), различие в содержании коры у северных и южных кедровников в ступени 68 см снижается с 2,1 до 0,5%, причем в северной части ареала этот процент выше. Следовательно, для кедров корейского пригодны единые сортиментные таблицы для категорий деловых стволов в его ареале.

Для ели материковой части (за исключением Камчатки) также можно ограничиться единой сортиментной таблицей, так как и здесь нет существенных различий ни в видовых числах, ни в проценте содержания коры. На Камчатке ельники занимают небольшие площади и пока в таксационном отношении мало изучены, на Сахалине они незначительно отличаются от материковых по содержанию коры, но по величине видового числа — более чем на 5%. Это может привести к существенным различиям в выходе групп крупности. Поэтому ельники Сахалина целесообразно по сортиментной структуре выделить в самостоятельный район.

В настоящее время необходимо иметь сортиментные таблицы для деловых стволов лиственничников Дальнего Востока по следующим районам: Приморью, южной части Хабаровского края, о-ву Сахалину, Амурской обл., Камчатке, Магаданской обл., северной части Хабаровского края. Лиственничники первого района объединены из-за отсутствия существенных различий по видовому числу и содержанию коры. По форме ствола в эту группу можно отнести и лиственницу Амурской обл., однако у нее на 4—6% больше объем коры и отмечена повышенная фаутность. В северных районах лиственничники отличаются также большим содержанием коры и формой ствола.

При районировании товарных таблиц, помимо показателей, определяющих районы применения сортиментных таблиц, следует учитывать характер распределения числа стволов или запаса по ступеням толщины, т. е. тип строения древостоев. Состояние изученности строения древостоев почти всех древесных пород пока не позволяет судить о его географической изменчивости. Только по лиственнице представилась возможность сопоставить ряды распределения древостоев двух райо-

нов: Магаданской обл. и Приамурья Хабаровского края. Оценка рядов распределения числа стволов по критерию Колмогорова-Смирнова с вероятностью 0,95 не выявила между ними достоверного различия. Очевидно, при настоящем уровне знаний о строении древостоев районы действия товарных и сортиментных таблиц можно принять одинаковыми.

#### Список литературы

- 1 Агеев А. С. Справочник для таксации хвойных лесов о-ва Сахалина. Долинск. ДальНИИЛХ, 1960.
- 2 Дуплишев И. Т. Рост и развитие ельников Нижнего Амура. — Сборник трудов ДальНИИЛХа. Вып. 11. Хабаровск, 1971.

3 Корякин В. Н., Кузнецов Ю. Л. Объемные, сортиментно-сортные и товарные таблицы кедрового и лиственничного даурского. Долинск. ДальНИИЛХ, 1972.

4 Методика таксационного районирования лесов Северо-Запада СССР. Л. ЛенНИИЛХ, 1971.

5 Моисеев С. Н. Таблицы хода роста кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. Хабаровск. ДальНИИЛХ, 1966.

6 Таблицы хода роста елово-пихтовой зеленомошной группы типов леса Сахалина (нормативные материалы) А. С. Агеев, И. В. Бушмелев, И. Т. Дуплишев, Ю. Г. Коржавин. Долинск. ДальНИИЛХ, 1972.

7 Таблицы для таксации дальневосточных лесов. Хабаровск. ДальНИИЛХ, 1948.

8 Таблицы для таксации лесов на Камчатке. Хабаровск. ДальНИИЛХ, 1964.

9 Труды Дальневосточного лесотехнического института. Вып. 1, 1931.

10 Шавнин А. Г. Таблицы хода роста, полноты и запасов ельников Приморского края. Хабаровск. ДальНИИЛХ, 1966.

## УЧЕНЫЕ ПРЕДЛАГАЮТ

# РАЗРАБОТКА ЕДИНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ ПРИ СОЗДАНИИ ОАСУ лесхоз

Г. Н. РУКОСУЕВ, кандидат экономических наук

Вычислительная техника и математические методы используются почти во всех отраслях народного хозяйства. Вся совокупность вопросов, связанных с ее применением, объединяется в одно понятие «Переработка информации».

В настоящее время разрабатывается общегосударственная автоматизированная система сбора и обработки информации для целей планирования и управления народным хозяйством. Это будет первая в мире система подобного рода и масштаба, включающая сеть отраслевых, республиканских и территориальных вычислительных центров. Все министерства и ведомства разрабатывают отраслевые автоматизированные системы управления (ОАСУ), которые независимо от ведомственной принадлежности обязаны отвечать требованиям совместной работы. Это значит, что они должны пользоваться взаимозаменяемым математическим обеспечением (фондом программ, унифицированными документами кодирования информации и т. д.), а также единой терминологией в области АСУ.

По функциональному принципу автоматизированные системы можно разделить на несколько групп: отраслевые (ОАСУ), плановых расчетов (АСПР) и управления предприятиями (АСУП). В отличие от автоматического управления технологическими процессами или агрегатами (АСУТП), где обслуживающий персонал выполняет лишь функции контроля, они обеспечивают сбор и обработку информации и на этой основе позволяют производить варианты расчетов, необходимые для выбора и принятия оптимальных решений. При этом обеспечивается взаимопонимание и координация усилий многих тысяч специалистов самых разных профессий (проектировщиков систем, системников, аналитиков, техников по обработке данных, экономистов, социологов, юристов, лесоводов, землеустроителей, психологов и т. д.).

Развитие средств вычислительной техники и методов обработки данных сопровождается появлением большо-

го количества новых понятий, терминов. Некоторые, перенесенные из математической логики, математики, теории алгоритмов, имеют четко определенное значение, другие не имеют общепринятого толкования, особенно когда речь идет об электронных системах обработки данных, технических средствах, носителях данных, программировании и многочисленных сферах применения автоматизированных систем управления (АСУ). Использование случайной («местной») терминологии затрудняет чтение и понимание научно-технической литературы, усложняет работу обслуживающего персонала при использовании документации, разработанной на различных предприятиях. Неупорядоченность в употреблении существующих терминов, их дублирование разными отраслями науки, заимствование приводит к многозначности, а иногда вводятся новые термины без достаточного обоснования. Поэтому внимание специалистов самых различных областей науки к терминологии вполне оправдано. Это ответная реакция на то огромное количество терминологических наименований, которые появляются в современной науке и производстве.

Уточнение и упорядочение терминологии необходимы и в лесном хозяйстве.

За годы девятой пятилетки в нашей стране были созданы предпосылки к тому, чтобы в десятой пятилетке перейти к более массовому использованию вычислительной техники и автоматизированных систем управления.

Единая научно обоснованная терминология должна обеспечивать взаимопонимание между специалистами в рамках соответствующих разделов исследования, проектирования, внедрения и эксплуатации систем управления с применением ЭВМ, оргтехники и средств связи, при экономических и научно-технических связях Государственного комитета СССР по лесному хозяйству с зарубежными и особенно социалистическими странами в рамках СЭВ. В связи с этим необходимо: привести

понятия и их определения в соответствии с достигнутым уровнем знаний; унифицировать терминологию, что создаст условия для последующего ее уточнения, расширения и стандартизации; систематизировать общепотребительные термины и рекомендуемые для применения в области АСУ; подготовить терминологический словарь в области ОАСУлесхоз для регламентирования применения терминов и понятий, который должен играть роль отраслевого нормализующего документа, а также справочного материала для специалистов научно-исследовательских институтов, проектных организаций (институтов) и других структурных подразделений системы Государственного комитета СССР по лесному хозяйству, особенно работающих в области проектирования, конструирования и внедрения ОАСУ.

Следует также разработать специальное методологическое пособие по основам терминологической работы для широких кругов специалистов, уделив главное внимание краткости изложения понятий, что очень важно при внедрении автоматизированных систем управления.

Интернациональный характер современной науки и расширение международных научно-информационных связей требуют интернационализации научных терминов и понятий. В языках стран, входящих в СЭВ, и большинства народов СССР широко используются научные термины и понятия, заимствованные главным образом из русского языка. С точки зрения терминологической науки процесс заимствования терминов из другого языка закономерен и полезен, облегчает научное общение, оказывает влияние на научный язык многих стран.

Как правило, расширение области применения какого-либо термина несколько сужает его содержание. Так, термин «память» уже не предполагает наличие живого, мыслящего существа, обладающего памятью. В то же время процесс взаимного проникновения терминов и расширение области их применения требует более четкого определения самих терминов, тех понятий, для

обозначения которых они используются. В некоторых случаях он приводит к расширению понятий. Так произошло с понятием «информация».

Под терминологией какой-либо области знаний мы понимаем систему терминов, которая выражает совокупность специфических понятий, рассматриваемых в конкретной области. Ввиду различных требований, предъявляемых к терминам, выражающим то или иное обобщающее понятие, с одной стороны, и наименование конкретных предметов техники, технологических процессов, материалов определенного состава, машин определенной марки и т. п., с другой, последние (наименования) следует называть не терминами, а номенклатурными наименованиями. Соответственно совокупность их в каждой отрасли техники надо обозначать как «номенклатуру». Например, можно говорить о «номенклатуре ЭВМ» («Наири», «Урал-4», «Минск-22», «Минск-32» ЕС ЭВМ).

Терминологическую работу целесообразно строить по следующей схеме: выявление основ данной науки или отрасли техники; отбор понятий, их систематизация и группировка; построение классификации понятий; определение понятий; отбор терминов из числа имеющих синонимов, построение новых терминов.

При составлении терминологического словаря по автоматизированным системам управления отраслью и предприятиями лесного хозяйства возникает много трудностей, так как терминология АСУ и самой отрасли лесного хозяйства включает в себя термины ряда различных дисциплин, которые относятся к АСУ (экономика, вычислительная техника, информация, математика, логика и др.).

Взаимное проникновение различных наук и их взаимодействие приводят к необходимости объединения терминов в единую систему. Этот процесс превращает терминологию в науку и обеспечивает ей весьма почетное место среди других наук.

## Поздравляем юбиляра!

### И. В. ТРОПИНУ — 70 ЛЕТ

Исполнилось 70 лет со дня рождения известного ученого и специалиста по лесозащите, заведующего сектором защиты леса ВНИИАМа, канд. с.-х. наук Игоря Васильевича Тропина.

Игорь Васильевич родился в 1909 г. в дер. Овсянниково Архангельской обл. После окончания в 1929 г. лесного техникума И. В. Тропин работал сначала помощником лесничего, а затем после окончания института — инженером-лесопатологом.

С 1938 г. трудовая деятельность И. В. Тропина связана с ВНИИАМом, в котором он прошел путь от аспиранта до крупного ученого.

Игорь Васильевич Тропин внес большой вклад в развитие лесозащиты в нашей стране. Его перу принадлежат много научных статей и книг. Широко известны его работы по сосновому подкорному клопу, химической защите леса, авиационному и аэрозольному методам борьбы с вредителями в лесном хозяйстве, в том числе монография «Химическая защита леса от насе-

комых». Многие разработки ученого вошли в руководящие и технические указания и наставления по лесозащите. Он — один из редакторов капитального труда «Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвоелистогрызущих насекомых».

Игорь Васильевич выполняет большую общественную работу: является членом научно-технического совета и председателем проблемного совета по вопросам лесозащиты Гослесхоза СССР, членом бюро отделения защиты растений и председателем комиссии по защите леса ВАСХНИЛ.

И. В. Тропин — участник Великой Отечественной войны, имеет боевые ордена и медали. За успешную разработку эффективных методов борьбы с вредителями леса награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалями ВДНХ СССР.

Редакция журнала «Лесное хозяйство», работники лесного хозяйства поздравляют юбиляра, желают доброго здоровья и новых успехов в работе.

УДК 630\*411

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ КОНЦЕНТРАЦИИ

**В. И. ОХОТНИКОВ**, кандидат биологических наук  
(Карпатский филиал УкрНИИЛХА)

Для выяснения энтомоцидности разных бактериальных препаратов (энтобактерина, дендробациллина, битоксибациллина, гомелина) в зависимости от нормы расхода их на 1 га была проведена опытно-производственная обработка лесных культур на площади 8 га в кв. 42, 44, 45 Ивановского лесничества Хотинского лесокомбината объединения «Черновицлес». Средний состав насаждений 8Д2Лп ед. Ак б; Кл. Чрш, посадка 1963—1964 гг., рядовая, средняя высота 4 м, средний диаметр — 4 см, тип условий произрастания — Д<sub>2</sub>, полнота 0,7—0,8.

Очаг зеленой дубовой листовёртки и зимней пяденицы находился в фазе нарастания численности, при ранневесеннем учете заселенность составила 9,7 яйцекладок на 1 пог. м ветвей (32%-ная угроза объедания листьев). По данным предварительного учета до обработки установлена зараженность на контроле 5 гусениц листовёрток и 4,1 пядениц на 1 пог. м ветвей. Фактическое объедание перед обработкой бактериальными препаратами составляло в среднем 15% листовой поверхности. Гусеницы листогрызущих вредителей находились в основном во II возрасте.

Участки лесных культур обрабатывали 12 мая 1977 г. с помощью тракторного опрыскивателя ОМБ-400. Расход рабочей жидкости — 100 л/га, расход препаратов — в зависимости от их концентрации. Погода во время опрыскивания и после него стояла теплая (по данным ГМС «Сокираны», за 12—16/V среднесуточная температура была +17,3°С) и сухая, первый дождь прошел на 5-й день после обработки.

Эффективность определяли по количеству живых гусениц на учетных ветвях до обработки и на 7-й, 10-й и 14-й дни после нее. Результаты учетов до обработки и на 14-й день после нее использованы для определения технической эффективности биопрепаратов по формуле Франца-Аббота, предусматривающей поправку на миграцию гусениц и контроль.

Из полученных в процессе исследований данных можно сделать следующие выводы:

концентрация 1%-ного энтобактерина (1 кг бактериального препарата в расчете на 1 га) недостаточна для успешной борьбы с дубовыми листовёртками и пяденицами (техническая эффективность соответственно 71,1 и 67,3% при естественной гибели гусениц на контроле 45,6%);

энтобактерин, гомелин и дендробациллин в 3- и 4%-ных концентрациях дают близкую величину технической эффективности (в среднем соответственно 89,9 и 92,7%, 87,2 и 90,4, 90,4 и 92,8%), поэтому при условии сравнительной дороговизны биопрепаратов следует считать верхним пределом нормы расхода их при опрыскивании лесных культур 3 кг/га;

из указанных выше бактериальных препаратов наибольшей эффективностью обладает битоксибациллин, что, по-видимому, объясняется наличием в его составе термостабильного экзотоксина;

оптимальной нормой расхода биопрепаратов для опрыскивания лесных культур следует считать для энтобактерина, дендробациллина и гомелина 2—3 кг/га, для битоксибациллина 1—2 кг/га;

микродозы ядохимикатов значительно повышают эффективность бактериальных препаратов и способствуют снижению норм их расхода;

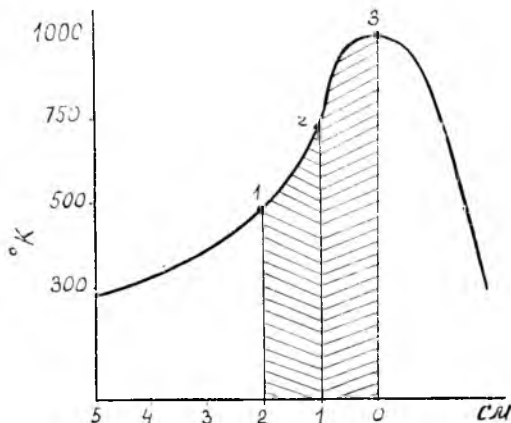
бактериальные препараты очень чувствительны к гидрометеорологическим условиям, поэтому использовать их следует в теплую сухую погоду (среднесуточная температура воздуха не менее 16°С) в утренние и вечерние часы в период наиболее активного питания гусениц (II—III возрасты). По сравнению с ядохимикатами они обладают более длительным, но замедленным действием на гусениц вредителей. Даже окуклившиеся особи в массе гибнут от болезней и паразитов, причем последние успешно развиваются в больных гусеницах и куколках, что доказывает безвредность бактериальных препаратов для энтомофагов.

## ОСОБЕННОСТИ ЗИМНИХ ПОЧВЕННЫХ ПОЖАРОВ

А. В. ФИЛИППОВ (Магаданская ЛОС)

В литературе имеется немало сведений о возникновении почвенных пожаров в зимний период. С периодичностью в 5—8 лет они встречаются в районах Забайкалья, Приморского края и Северо-Востока нашей страны. В большинстве случаев такие пожары не учитываются, тушение их не организовывается.

Основными причинами наступления пожарной опасности в этот период являются отсутствие сплошного снежного покрова, сухая, теплая осень, понижение уровня грунтовых вод, снижение влажности подстильно-гумусового горизонта и торфа ниже 80%. В этих условиях любые источники огня могут привести к возникновению низовых пожаров, когда горение заглубляется в сухие почвенные горизонты. Горение на поверхности ликвидируется, а тлеющие очаги в зоне пожара зачастую остаются и переходят в почвенный пожар. При этом низкая интенсивность горения, слабая контрастность дымовой колонки в холодном воздухе ухудшают условия его обнаружения. По теплофизическим характеристикам зимние пожары несколько отличаются от летних. На приведенном рисунке теплового профиля зоны горения такого пожара видно, что максимум его температуры ниже на 200—300°С, а зоны термического раз-



пространения таких пожаров колеблется от 1 до 3 см/ч, однако из-за частого выхода горения на поверхность возникают низовые пожары, которые вновь создают многочисленные очаги тления. Поэтому пожары зимой имеют пятнистый характер и распространяются на больших площадях за короткое время.

Тушение таких пожаров затруднено из-за невозможности рыхления мерзлой кромки почвы в зоне горения и создания минерализованных полос, замерзания воды, доставляемой на тушение; тяжелых условий труда на пожаре. В таких условиях наиболее эффективно использование естественных преград и специальных почвообрабатывающих орудий. Учитывая узкую зону горения (примерно 2 см), следует применять корчевальные клыки и рыхлители почв, устанавливаемые за трактором. Такими клыками прорывается узкая, но глубокая щель до минерализованного слоя. Следом идущие рабочие заливают щель водой или засыпают снегом, песком, щебнем и утрамбовывают. В результате получается изоляция слоя горючего материала, способствующая прекращению распространения пожара. Скорость обработки кромки пожара таким способом в 4—5 раз быстрее прямого тушения, значительно экономичнее расходуются вода и другие средства, а также наносится гораздо меньший ущерб напочвенному покрову, что особенно важно в экстремальных условиях Севера.

Существующее мнение о незначительности воздействия зимних пожаров на растительность и почву не обоснованы. Зимние пожары при бесконтрольности развиваются на больших площадях, уничтожают органическую массу почвы на полях, сенокосных угодьях,

Температурный профиль зоны горения:

1 — начало термического разложения горючего; 2, 3 — зона окисления

ложения и окисления не превышают 1 см. Это обусловливается низкой температурой горючего и воздуха, поступающего в зону горения, что приводит к значительному снижению полноты сгорания слоя горючего. Выделяемый за счет различной теплоемкости компонентов парогазовый поток значительно быстрее разделяется на составные части (влагу, газы, твердые частицы), что и объясняет его слабую контрастность. Скорость рас-

обжигают и оголяют корни деревьев и кустарников, сжигают почвенный запас семян и корни многолетних трав.

Следовательно, при появлении признаков пожарной опасности в зимний период необходимо проводить инструктаж работающих в лесах, контролировать проводимые работы, а в случае возникновения пожаров тщательно ликвидировать все очаги тления.



## ГОРЕНИЕ И ПОЖАРЫ В ЛЕСУ

**П. А. ЦВЕТКОВ** (Институт леса и древесины СО АН СССР)

В г. Красноярске проходило Всесоюзное совещание «Горение и пожары в лесу», организованное по инициативе научного совета по проблемам леса АН СССР, Института леса и древесины СО АН СССР, а также Гослесхоза СССР и Красноярского краевого комитета КПСС. В его работе приняли участие не только ученые-лесоводы и работники лесного хозяйства, но и другие специалисты, работающие над решением этой большой и сложной проблемы.

Совещание открыл директор Института леса и древесины им. В. Н. Сукачева член-корр. АН СССР **А. С. Исмаев**, который подчеркнула важность и актуальность рассматриваемой темы и отметил, что ликвидация лесных пожаров — задача комплексная, требующая объединения усилий специалистов самого различного профиля. Он рассказал о существенных достижениях отечественной лесной пирологии и указал на нерешенные задачи.

На пленарном заседании были заслушаны доклады по наиболее важным вопросам охраны лесов от пожаров. В выступлениях бывш. зам. председателя Гослесхоза СССР **Н. А. Ботолога**, заместителя министра лесного хозяйства РСФСР **О. И. Рожкова** и начальника Центральной авиабазы **Н. А. Андреева** было охарактеризовано состояние лесопожарной охраны у нас в стране и намечены меры по ее совершенствованию. Докладчики отметили, что в последние годы улучшилось техническое оснащение наземных и авиационных подразделений охраны лесов, интенсивно ведется поиск новых высокоэффективных технических средств пожаротушения. Подчеркнули, что успешное решение задачи сохранения и приумножения зеленого богатства страны возможно при условии максимального использования достижений научно-технического прогресса и отечественного и зарубежного опыта.

В докладе д-ра с.-х. наук, проф. **Н. П. Курбатского** было освещено состояние научной разработки проблемы лесных пожаров, вскрыты особенности процесса горения в лесу, проанализированы существующие математические модели распространения пламени по элементарным слоям горючих частиц и при естественных лесных пожарах. Отмечено несовершенство учета ущерба от лесных пожаров и методики определения эффективности противопожарных мероприятий. Были охарактеризованы различные подходы к решению обсуждаемой проблемы у нас в стране и за рубежом.

Ряд докладов (**Е. С. Арцыбашев**, **А. Ф. Бородин**, **Э. Н. Валендик**) был посвящен вопросам использования аэрокосмических методов обнаружения и исследования лесных пожаров, применение которых открывает возможность оперативного контроля за состоянием пожарной опасности лесов, обнаружения контуров лесных пожаров и скрытых очагов горения, определения энергетических и геометрических параметров пожаров, воздействия на крупные лесные пожары искусственно вызванными осадками из ресурсных облаков.

Большое внимание было уделено совершенствованию механизации тушения лесных пожаров наземной техникой, разработке новых технических средств и технологии их применения. Об этом рассказали главный инженер ЛенНИИЛХа **А. Н. Чукичев** и директор ВНИИПОМлесхоза **В. П. Возный**.

Вопрос улучшения подготовки кадров лесных пирологов в вузах был рассмотрен в выступлениях д-ра с.-х. наук, проф. **С. В. Белова** и декана лесохозяйственного факультета МАТИ **О. А. Харина**.

На совещании работало три секции. Наиболее представительной по числу докладов и участников была секция «Горение и математическое моделирование лесных пожаров».

О разработке математических моделей лесных пожаров, процессах и распространения и тушения, расчете контуров горящей кромки пожаров говорилось в выступлениях **А. М. Гришина**, **Г. А. Доррера**, **Е. Н. Горой** и **Г. Н. Коровина** и других ученых.

В ряде докладов была рассмотрена возможность использования лазерных методов для исследования очагов горения. Этот вопрос обсуждался в выступлениях **П. П. Девлишева**, **Г. С. Байрашова**, **А. В. Житкова** и других.

Многие докладчики уделали внимание изысканию новых средств и способов тушения пожаров огнегасящими химикатами. Этой теме были посвящены выступления **А. П. Глазковой**, **Г. П. Телицына** и **Е. Е. Дунды**, **Е. С. Арцыбашева** и **В. Г. Лорбербаума**.

На секции «Профилактика и тушение лесных пожаров» было уделено большое внимание совершенствованию системы мероприятий, предупреждающих возникновение и ограничивающих распространение на большие площади лесных пожаров.

В выступлениях **М. А. Софронова**, **С. И. Кабалина**, **В. А. Архипова** сообщалось о лесопожарном районировании территории гослесфонда СССР и отдельных регионов.

Противопожарное устройство лесов является важнейшей составной частью лесопожарной профилактики. О разработке технических проектов и генеральных планов противопожарного устройства лесного фонда, методике определения горимости лесов и ее картографирования, выделении зон охраны лесов и прогнозировании пожарной опасности погоды рассказали **С. И. Душа-Гудым**, **В. А. Максимов**, **А. С. Шейнгауз**, **В. А. Соколов**, **П. А. Цветков**, **Т. В. Костырина**, **Г. П. Телицын** и другие.

**Ю. А. Худогонов**, **К. Л. Бублис**, **А. Г. Хамитов** и другие сообщили о разработке и применении таких новых технических средств для борьбы с лесными пожарами, как тракторные грунтометы, клин для полосной расчистки площади, широкозахватный плуг, покровосдиратели.

На секции «Последствия лесных пожаров» было подчеркнуто, что для нужд практики лесного хозяйства важно разработать систему мероприятий, которая снизила бы до минимума нежелательные последствия лесных пожаров и способствовала бы скорейшему восстановлению лесов на сгоревших площадях.

Влиянию пожаров на леса, микроклимат и гидротермический режим почв в различных лесорастительных условиях посвящали свои доклады **С. Н. Санников**, **М. А. Шешуков**, **К. К. Калинин**, **М. Д. Евдокименко**, **Э. П. Попова**. **В. В. Фуряев** рассказал о новых методах оценки последствий лесных пожаров по материалам аэрокосмической съемки. О применении профилактических палов в условиях вечной мерзлоты сообщили **П. М. Матвеев** и **А. П. Абаимов**.

Совещание приняло решение по рассматриваемой проблеме, в котором обобщен накопленный опыт, намечены пути предупреждения и эффективной борьбы с лесными пожарами. В нем, в частности, отмечается, что за последнее пятилетие в научно-технической разработке проблемы лесных пожаров достигнуты определенные результаты. Для прогноза поведения лесных пожаров предложен ряд математических моделей. Получены новые экспериментальные данные о роли пироллиза горючих материалов, конвективного и лучистого теплообмена в процессе распространения пламени по лесному горючему, о влиянии некоторых огнегасящих веществ на процесс горения. Выявлены новые возможности использования инфракрасной и СВЧ техники для дистанционного обнаружения и зондирования лесных

пожаров. Получили дальнейшую теоретическую и экспериментальную основу вопросы лесопожарного районирования и картографирования лесного фонда, технического проектирования и выполнения противопожарного устройства лесов. Получила дальнейшее развитие механизация тушения пожаров грунтом, водой и огнетушащими химикатами. Проходит производственные испытания первая очередь АСУ-авиалесоохраны. Внедряется в практику метод тушения крупных лесных пожаров искусственным вызыванием осадков из облаков.

Совещание отметило ряд существенных недостатков и трудностей в научно-технической разработке лесопожарной тематики. В частности, указывалось на отсутствие четко спланированной системы и целевой программы. Слабо разрабатываются вопросы противопожарного устройства лесов, экологических и хозяйственных последствий пожаров, лесопожарной тактики и организации тушения крупных пожаров, а также ряд других вопросов.

В целях дальнейшего расширения, углубления и научного развития обсуждаемой проблемы совещание наметило систему мероприятий. Признано необходимым создать целевую программу и перспективный план развития научных исследований по проблеме лесных пожаров, а также основ составления генерального плана развития охраны лесов от пожаров в СССР.

Одними из первоочередных направлений следует считать дальнейшее исследование природы пожаров; изучение пирологических свойств лесных горючих материалов; разработку дистанционных методов обнаружения пожаров; совершенствование методики прогнозирования пожарной опасности в лесах; разработку машин и орудий для дальнейшей механизации работ по противопожарному устройству лесов и борьбы с пожарами; комплексные исследования последствий лесных пожаров с позиций дистанционных методов для прогноза послепожарного состояния лесов, создание методики более полного и точного учета ущерба от пожаров; составление лесопожарных требований к проведению основных лесохозяйственных мероприятий; разработку научных основ агитационно-массовой работы среди различных слоев населения по охране лесов от пожаров; экономическое обоснование оптимального уровня затрат на охрану лесов в различных регионах страны.

Для ускорения научного решения поставленных задач совещание рекомендовало шире привлекать специалистов смежных отраслей науки. В целях подготовки высококвалифицированных кадров лесных пирологов в решении совещания отмечена необходимость расширения приема в аспирантуру и создания специализации по охране и защите леса в высших учебных заведениях.

## ДОСТОЯНАЯ СМЕНА

### ЮНЫЕ ЛЕСОВОДЫ



М. Ф. Бездолный, лесничий Пригородного лесничества, руководитель школьных лесничеств г. Тынды беседует со своими помощниками

Сбор брусничного листа



Одновременно с началом строительства Байкало-Амурской магистрали организован Тындинский лесхоз Амурского управления лесного хозяйства, включающий шесть лесничеств, в том числе Пригородное, на базе которого будет создана зеленая зона вокруг г. Тынды. С 1975 г. здесь действуют шесть школьных лесничеств. Каждое из них обслуживает 150—300 га лесных угодий. Школьники оказывают помощь в уходе за лесом, сборе семян и ягод, лекарственно-технического сырья, подкормке птиц и зверей, охране леса. Ребята совершают экскурсии по родному краю, отдыхают в трудовом лагере. Здесь же проходят производственную практику.

Школьные лесничества имеют свои названия и лозунги: «Багульник» (девиз: «Лес — радость, мир, науки храм! Любить, познать, ребята, нам!»), «Сосеночка» («Наши воды, леса, мир живого сохраним для потомков своих!»), «Березка» (девиз: «Родную природу, цветущий наш край всем сердцем любви, береги, охраняй!»), «Тополек» («Наш русский лес очень нуждается в друзьях-охранниках», «Если надо, все найдем, все изучим и поймем!»), «Елочка» («Лесные тайны раскрывать — вот жизни цель! Иди решать!»).

Работники лесхоза проводят очень нужную и полезную работу среди будущих лесоводов. Специалисты лесного хозяйства ведут в школах факультативные занятия по дендрологии и лесоводству, учат ребят познавать и любить природу, родной край, беречь и охранять лес, животный мир.

Инициатором создания и руководителем школьных лесничеств является лесничий Тындинского лесхоза, коммунист М. Ф. Бездолный. Большую помощь ему оказывают помощник лесничего Е. Д. Гусакова, техник-лесовод А. И. Королева, Л. А. Александрова, а также учителя и директора школ.

Школьные лесничества Пригородного лесничества Тындинского лесхоза считаются одними из лучших в Амурской обл.

Г. Г. ПРОВОРНЫЙ

УДК 630\*232.329.6(100)

## ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

**А. И. ПИСАРЕНКО**, кандидат сельскохозяйственных наук

Для ускоренного выращивания посадочного материала в современном лесном хозяйстве разрабатывают и внедряют все более совершенные методы, открывающие возможность посадки леса в течение всего вегетационного периода. Например, сеянцы и саженцы с закрытой корневой системой в торфяном субстрате уже нашли широкое применение как в лесовосстановлении, так и лесоразведении.

В настоящее время развитие тепличного хозяйства достигло такого уровня, когда в основном решены вопросы автоматизированной системы освещения, регулирования температуры, своевременного и дозированного полива с одновременными подкормками. Проведены серьезные исследования по оптимальному составу субстрата и его влиянию на рост и развитие сеянцев, перенесенных в естественные условия.

Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой очень перспективно и базируется уже на индустриальной основе.

**Метод Нисула.** Этот метод был разработан в Финляндии и получил широкую известность. Он заключается в том, что сеянцы, выращенные в течение восьми недель в теплице под полиэтиленовой пленкой, раскладывают в ряды через 10 см на пленке шириной 34 см с обеих сторон, на которую предварительно насыпают субстрат удобренного торфа. Затем пленку свертывают в рулон. После склеивания его разрезают в месте соприкосновения корневых систем (посередине) и оставляют на доращивание в теплицах или на специальных открытых полигонах.

В одном рулоне обычно помещается примерно 50 шт. сеянцев, причем на каждый из них приходится 100—150 см<sup>3</sup> субстрата. Диаметр таких рулонов в пределах 50 см, вес — около 4 кг. Рулоны с большим диаметром не рекомендуются, так как это влияет на нормальное развитие кроны.

Толщина субстрата зависит от сроков доращивания. Например, для 1-летнего выдерживания сеянцев в ру-

лонах достаточно 1 см толщины слоя. Корни сеянцев довольно быстро схватывают субстрат, и к началу посадки он, как правило, почти полностью удерживается сильно развитой корневой системой. Для получения посадочного материала индустриальным методом создана поточная линия производительностью до 80 тыс. шт. сеянцев за смену. На основе этого метода предложен ряд других вариантов.

**«Пейпер пот».** Бумажные горшочки «Пейпер пот», разработанные японской фирмой специально для выращивания рассады сахарной свеклы, впоследствии были доработаны для получения посадочного материала древесных пород и запатентованы во многих странах мира. Их изготавливают из склеенных бумажных лент и применяют в качестве оболочки для субстрата. Из них получают своеобразные пакеты, которые сжимают и транспортируют в виде пластины. Эти горшочки в зависимости от цели и сроков выращивания посадочного материала различны по диаметру (1,9—10 см) и высоте (5—13,5 см). Так, наиболее распространенный бумажный горшочек «Пейпер пот» ПН-408 имеет объем субстрата 70 мм<sup>3</sup>. На 1 м<sup>2</sup> почвы их можно разместить 1076 шт., в то время как другой тип (ВН-213) с объемом субстрата 30 см<sup>3</sup> размещается на 1 м<sup>2</sup> почвы 4274 шт. В странах Скандинавии для выращивания сеянцев сосны широкое применение находят бумажные горшочки средних размеров (3,0×7,5 см или 3,8×7,5 см).

Система выращивания сеянцев заключается в следующем. Бумажные горшочки заполняют субстратом, а сжатые пластины из них растягивают на специальных пластмассовых поддонах и прикрепляют к их боковым стенкам. При этом образуются сотообразные шестигранные клетки без дна. Такой блок клеток на поддоне подается на конвейер, где его заполняют сухим измельченным и просеянным торфом с добавкой минеральных удобрений. Для уплотнения субстрата блок подается на вибрационный стол. Третья операция в этой линии — подача блока под высевальное устрой-

ство, где в каждый горшочек высеивается одно калиброванное семечко. Если раньше высев производился путем засыпания семечек в отверстия плиты-шаблона, которая накладывалась на блок, затем открывались отверстия, чтобы семечки падали в бумажные горшочки, то сейчас плита-шаблон с тонкими отверстиями, соответствующими при накладке центрам бумажных стаканчиков, опускается на ящик с семенами, где воздухом к каждому отверстию притягивается одно семечко и переносится на блок «Пейпер пот». После этого воздух отключается и семена падают в центр горшочков. Блок по конвейеру передвигается под бункер, там семена присыпаются слоем песка или другого субстрата.

Такая поточная линия позволяет заполнить субстратом и производить посев с заделкой более 155 тыс. шт. бумажных горшочков за смену. Если же они предназначены для немедленного выращивания сеянцев, блоки перевозят в теплицы с автоматическим регулированием полива. Начиная ускоренное прорастание семян и рост сеянцев. Под влиянием влаги семенные бумажные горшочки распадаются и легко отделяются друг от друга.

В случае предварительной подготовки блоки укладывают в специальные картонные коробки (по 5 шт. в каждую) и в контейнерах отправляют на хранение на склады. Выдерживают сеянцы в теплицах под пленкой, как правило, восемь недель. Затем пленку снимают и оставляют их для акклиматизации в естественных условиях. После этого сеянцы обрабатывают химикатами от повреждения их вредителями и болезнями. Выращенные таким образом сеянцы устанавливают блоками вместе с поддонами в контейнеры и доставляют к месту посадки.

**«Джиффи пот».** Норвежской фирмой «Джиффи пот» разработаны торфоцеллюлозные горшочки различных размеров в виде усеченного конуса с диаметром в верхней части 6—16 см. Их вручную заполняют субстратом и производят посев семян или посадку мелких сеянцев. Один рабочий может заполнить за смену примерно 1000 горшочков, предназначенных в основном для посадки сеянцев.

В этом случае корни сеянцев должны быть подрезаны и не доходить до дна на 1—2 см. Приготовленные горшочки устанавливают на пленку в ряды шириной примерно 1 м, обкладывают их досками и засыпают опилками, песком или лесной подстилкой.

При выращивании в течение 3—4 месяцев требуется систематический полив. На зиму горшочки с саженцами оставлять не рекомендуется, так как под действием морозов они разрушаются.

Посадку саженцев в горшочках тоже производят вручную. В связи с хрупкостью влажных горшочков их доставляют к месту посадки в специальных ящиках.

**«Финн пот».** Горшочки эти разработаны в Финляндии и приготовлены из торфа с добавкой связующих. Они имеют форму квадрата и прессуются блоками, соединяясь друг с другом верхними краями.

В последние годы эти блоки изготавливают стандартных размеров для поточных линий «Пейпер пот» и

спомогательных оборудований по заполнению их субстратом и высеву семян.

Широко распространены торфяные горшочки «Финн пот» № 615 (3,2×6 см), спрессованные в блоки по 50 шт. и размещающиеся по 1000 шт. на 1 м<sup>2</sup>, а также более крупные № 825 (6,5×10 см) по 8 шт. в блоке с размещением 240 шт./м<sup>2</sup>.

Горшочки «Финн пот» имеют преимущества перед «Джиффи пот» благодаря своей форме, позволяющей собирать их в блоки, и большому выходу сеянцев с единицы площади.

**«Коппарфорс».** Шведской фирмой «Коппарфорс» предложены пластмассовые горшочки-патроны в форме усеченного конуса с диаметром в верхней части 3,3 см и размером 22×35×8 см. Они соединены между собой в блоки по 67 шт. в каждом. Вес заполненного субстратом блока с высевными семенами около 3 кг.

Приготовленные блоки устанавливают в ряды под снег, где в период снеготаяния они увлажняются и семена прорастают. Над ними монтируют полиэтиленовое покрытие с дальнейшим выращиванием по общепринятой системе, т. е. в середине июля покрытие снимают и сеянцы выставляют для акклиматизации в естественные условия.

Преимущество этого метода заключается в том, что процессы заполнения субстратом и высев семян механизированы, а процесс выращивания — автоматизирован в зависимости от типа применяемой системы регулирования среды в теплице.

Кроме того, такие блоки легко перевозить к месту посадки в специальных контейнерах, при использовании которых одна автомашина с самопогружающим устройством может доставить за рейс до 250 тыс. шт. сеянцев. На месте посадки блоки с сеянцами транспортируются при помощи колесных тракторов или переносятся рабочими на специальных рамах, куда устанавливается шесть блоков.

Чтобы обеспечить хороший контакт кома субстрата с почвой, посадку производят посадочной трубой, а блоки возвращают в питомник для многократного использования.

В Канаде широкое развитие получило производство посадочного материала в «контейнерах», размеры и объем которых определялись не биологическими требованиями, а чисто экономическими соображениями. В настоящее время выбраны минимальные размеры, обеспечивающие приживаемость сеянцев.

**Пуля Вальтера.** Первые контейнеры были предложены Д. Вальтером — научным сотрудником исследовательского института лесного хозяйства Университета Британской Колумбии, получившие название «пуля Вальтера». Они имели различные размеры — от 6,3 до 14 см в длину. Наибольшее распространение получили контейнеры длиной 11,4 см и диаметром 1,9 см, предназначенные для посадки специальным посадочным ружьем. Однако длительная сохранность в почве этого покрытия из-за твердых стенок пули и в связи с этим медленное развитие корневой системы привели к поискам новых форм.

В последнее время Д. Вальтером предложена более совершенная модель прямоугольной формы из жесткого пластика с усилием ребер и большим отверстием для выхода корня, для чего в нижней части проложены желобки. Емкость состоит из четырех стенок, слабо скрепленных между собой. Это облегчает разрыв сосуда в земле при развитии корки и ускоряет их рост.

**Тюб-Октарко.** М. Маклином, работником Министерства природных ресурсов Онтарио (Канада) был сконструирован контейнер Тюб, имеющий форму свернутой трубки из полиэтиленовой пленки длиной 7,6 см с открытыми концами диаметром 1,4 см. Такие контейнеры можно изготовить из твердой бумаги, тонкого картона или крафт-бумаги.

Модифицированный контейнер диаметром 1,9 см и длиной 8,3 см использовали в провинции Альберта.

**«Стайроблок».** В 1970 г. научно-исследовательской группой лесного научного центра Канадской лесной службы в сотрудничестве с отделом лесовосстановления лесной службы Британской Колумбии был предложен контейнер, получивший наименование «Стайроблок». Он представляет собой блок, сформированный из полистирола размером 36×51 см, в каждом из которых сделаны 192 углубления для семян (глубина 11,4 см, диаметр верхней и нижней частей соответственно равен 2,5 и 0,94 см).

Другой тип «Стайроблока» имеет 80 углублений с диаметром 9,8 см и глубиной 15,2 см.

После выращивания в таком блоке семена вынимают вместе с субстратом, посадку производят без покрытия полиэтиленом или другим материалом, а блоки могут многократно использоваться для выращивания посадочного материала.

**«Мульти пот».** Аналогичную систему типа «Стайроблок» — «Мульти пот» готовят из твердого пластика размером 22,6×36,6×8,1 см и диаметром в верхней части 3,3 см. В этом блоке находится 67 углублений для выращивания семян.

**«Спенсер-Лемайре».** В Канаде широко известен еще один вид контейнера — «Спенсер-Лемайре» — прямоугольной формы в виде сборных блоков. Его высота 10,2 см, размер верхней части — 2,5×1,9 см. Последние модификации этого типа имеют соответственно объем 48, 161 и 453 см<sup>3</sup>. Заполнение субстратом и высев семян в контейнере производится принятыми у них способами.

**«Торфяная сосиска».** Научно-исследовательским советом штата Альберта (Канада) предложен для выращивания семян контейнер типа «Торфяная сосиска». Тонкую полиэтиленовую цилиндрическую трубку заполняют размолотым влажным торфом, а затем разрезают на отрезки длиной 5,1—17,8 см.

**«Малтибаг».** Этот тип контейнера разработан в США и представляет собой ряд тонких, перфорированных у основания полиэтиленовых мешочков, соединенных между собой боковыми сторонами по 25—50 шт. в блоке. Эти контейнеры диаметром 3—6 см и высотой 10—20 см автоматически заряжаются субстратом (500—700 мешочков-контейнеров в 1 ч). Выращивание

производится в течение 1—2 лет, а перед посадкой мешочки необходимо снимать или разрезать, чтобы покрытие не мешало нормальному развитию корневой системы.

Технология выращивания семян в контейнерах постоянно претерпевает изменения. Так как трубчатые сосуды с твердыми стенками отрицательно влияют на рост семян и вызывают деформацию корневой системы, ведутся постоянные поиски все новых, быстроразлагающихся в почве материалов. Таким, например, является поликапролактан, разработанный корпорацией «Юнион Карбид». По сравнению с использовавшимися до сих пор материалами (бумага, картон, пленка, пластик и др.) он имеет значительные преимущества, хотя и не лишен ряда недостатков, связанных со сроками разложения. Известно, что преждевременное разложение покрытия до момента посадки растений в почву может свести на нет процесс выращивания и снизить эффективность выращивания насаждений таким посадочным материалом. При повышенной влажности почвы значительно ускоряется процесс разложения, а длительный, относительно засушливый период приведет к ненужному сохранению покрытия и окажет пагубное влияние на развитие корневой системы.

Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой привлекает все большее внимание специалистов многих стран мира. Возможности механизации и автоматизации всех процессов выращивания создают популярность этому методу, а лучшая приживаемость и рост культур способствуют широкому внедрению этого метода в производство.

О проявлении большого интереса к этим методам свидетельствует и проведенный в США Первый североамериканский симпозиум по выращиванию лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой, на котором было отмечено, что в стране количество выращиваемого посадочного материала в 1974 г. увеличилось по сравнению с 1970 г. в 70 раз.

Если в первый период выращивания посадочного материала в контролируемой среде и с закрытой корневой системой предусматривалось только для трудно-выращиваемых в открытых питомниках таких пород деревьев, как дугласия, то сейчас широкое развитие получило выращивание сосны и ели, а также других хвойных и лиственных пород для защитного лесоразведения в прериях.

Большое внимание при этом уделялось также удобствам, влияющим на качество растений, и готовности посадочного материала с закрытой корневой системой к использованию. На различных примерах было показано, что на рост растений оказывает влияние не общее количество удобрений, а соответствующий состав органических и минеральных удобрений. Так, высокий процент азота и незначительный фосфора и калия способствуют быстрому росту растений. Уменьшение же азота приводит к снижению прироста, а повышенное содержание фосфора и калия увеличивает диаметр поперечного сечения побега и одновременно сокращает сроки развития верхушечной почки и одревеснения.

Удобрения следует вводить и как относительно быстро действующие элементы, которые можно давать во время полива. В межвегетационный период, например, хорошо зарекомендовал себя слабый раствор минеральных удобрений при любом орошении.

Для подготовки растений к зимнему периоду регулируют фотопериодизм. С учетом стадийных особенностей развития растений разрабатывают методы регулирования наступления зимнего покоя у сеянцев и саженцев древесных пород, выращиваемых в теплицах. Фотопериодическая реакция на укороченную длину светового дня до 8 ч приводит саженцы в состояние зимнего покоя в июле-августе. Рост их прекращается, и закладываются верхушечные почки. После восстановления естественной продолжительности освещения происходит одревеснение побегов и зимняя подготовка почек заканчивается раньше, чем в естественных условиях. Определенную роль, конечно, играют температурные, влажностные условия, удобрения, густота посадки и другие факторы. Высаживать растения желателно в состоянии покоя.

В Швеции проводились эксперименты с разновидностями лиственницы. Через 2—3 недели после введения 3 часового светового режима прекращался рост, наблю-

далось пожелтение хвои и закладка верхушечных почек. Аналогичные опыты были проведены и с елью, где обнаружена такая же тенденция. Исследования с дугласией (США) показали, что окончание роста регулируется длиной дневных фотопериодов. Верхушечная почка начинает формироваться, если количество света в один фотопериод меньше 10 ч в день.

Представляют большой интерес также опыты по выращиванию растений с закрытой корневой системой с введением в субстрат микоризы. Так, у сосны арканзасской это привело к ускоренному развитию растений, которые и при посадке дают хорошие результаты по приживаемости и росту. Подобное явление отмечено и у других пород. Получение и выращивание микоризы, представляющие пока определенные трудности, в будущем очень перспективны.

Подводя некоторые итоги выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой, можно отметить, что этот метод имеет большие возможности с точки зрения механизации и автоматизации данного процесса, а использование посадочного материала при лесовосстановлении и лесоразведении позволяет получать лучшие результаты по приживаемости и росту насаждений и значительно удлинять период посадки.

УДК 630\*62(497.2)

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ЛЕСОВ С ВЫБОРОЧНОЙ ФОРМОЙ ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА

**С. НЕДЯЛКОВ, профессор (НРБ)**

Выборочная форма ведения лесного хозяйства направлена на увеличение продуктивности насаждений, усиление их защитно-водоохранных и рекреационных функций, повышение экологической устойчивости лесов при постоянном стремлении к максимальному уровню механизации технологических процессов.

Такая форма хозяйства преследует формирование типичных разновозрастных насаждений, обеспечивающих непрерывное получение высокосортовой крупномерной древесины.

Кроме того, производительность разновозрастных древостоев выше, чем одновозрастных. Например, в еловых условно одновозрастных насаждениях I класса бонитета при сплошнолесосечной форме хозяйства за 100 лет получают 1228 м<sup>3</sup>/га древесины, а при выборочной — 1771 м<sup>3</sup>/га, т. е. на 44,2% больше. Следовательно, при выборочной форме ведения хозяйства достигается более высокий текущий прирост, чем при сплошнолесосечной.

Вместе с тем разновозрастные насаждения предпочтительнее в рекреационных лесах, так как из них легче формируются красочные полузакрытые и полукрытые ландшафты, более эмоционально воздействующие на посетителей.

Разновозрастные насаждения, выращиваемые при выборочной форме ведения хозяйства, отличаются также большей устойчивостью по отношению к вредителям и болезням, ветровалам и снеголомам.

Таким образом, можно сделать вывод, что выборочная форма ведения лесного хозяйства в наибольшей степени отвечает требованиям комплексного использования лесных ресурсов и средообразующей роли лесов.

В практике еще встречаются случаи неэффективного применения выборочной формы хозяйства, в том числе в связи с недостаточно полным комплексом разработанных для этой цели приемов лесоустройства. В настоящее время имеются только указания о ведении выборочной рубки без разработки надежных рекомендаций, какими способами надо добиваться выращивания оптимальных запасов. Обычно проектируется выборка 20% запаса в первом десятилетии и 15—20% — во втором. В период между приемами происходит возобновление, и поэтому в третьем десятилетии выбирается оставшийся запас.

В итоге разновозрастные насаждения из-за отсутствия подходящих лесоводственных и лесоустроительных рекомендаций превращаются в одновозрастные.

Предлагаемый нами метод устройства лесов с выборочной формой ведения хозяйства разработан на

основе проведенных исследований в лесхозах «Боровец» и «Петрохан», на техническом участке «Говедарци» лесхоза «Самоков», а также в некоторых других лесхозах Болгарии.

Выборочная форма предполагает более интенсивное ведение хозяйства с соблюдением неперемного условия — увязки лесоводственно-хозяйственных мероприятий с заботой о каждом отдельном дереве.

Выполнение этого условия требует от лесоустройства проведения в разновозрастных насаждениях уточненной таксации, близкой по точности сплошному пере-  
счету.

В разновозрастных древостоях средний возраст и высота не могут быть использованы в качестве характеристики насаждений.

Для научных и практических целей необходимо знать закономерности в распределении деревьев по ступеням толщины в таксируемом насаждении. В типичных разновозрастных древостоях вариационная кривая распределения деревьев по ступеням толщины имеет нисходящий вид, т. е. с увеличением диаметра количество деревьев уменьшается. При пере-  
счете нами учитывались деревья начиная с 8 см в диаметре с 4-сантиметровым интервалом.

Для характеристики сортиментной структуры древостоев определены три класса крупности: к первому относились деревья с диаметром 8,1—20 см (ступени 10—18 см), из которых получают главным образом тонкомер и средняя деловая древесина; второй образует деревья с диаметром 20,1—40 см (ступени 22—38 см), дающих наибольший процент крупной строительной древесины с диаметром в верхнем отрезе 18—29 см; в третий класс входят деревья с диаметром более 40 см. В этом классе наблюдается наибольший выход крупной древесины с диаметром в верхнем отрезе свыше 30 см. Для определения запаса применялись объемные, разрядные таблицы (С. Неद्याков, 1964).

Структура древостоев по толщине зависит от условий местопроизрастания и степени разновозрастности. Математическую модель вариационной кривой распределения количества деревьев по ступеням толщины можно рассчитать по формуле F. Liocourt.

$$N_{II} = A_1 K^{-(n-1)}, \quad (1)$$

где  $N_{II}$  — количество деревьев в  $n$ -ной ступени толщины, см;

$n$  — порядковый номер ступеней толщины;

$A_1$  — количество деревьев на 1 га с низшей ступенью толщины;

$K$  — коэффициент регрессии, получаемый как среднеарифметическое значение из показателей, вычисленных путем последовательного деления числа деревьев на смежные ступени толщины.

Более объективное определение оптимальной вариационной кривой распределения деревьев по ступеням толщины дает формула

$$N_{II} = A_1 K^{(n-1)}, \quad (2)$$

где  $A$  — количество деревьев в самой высшей ступени толщины, определяемой физиологической зрелостью. Физиологически зрелыми считаются те деревья в древостоях, которые уже приостановили свой рост и развитие, достигнув наибольшего диаметра для данной породы и условий местопроизрастания.

В типичных разновозрастных древостоях оптимальную вариационную кривую распределения деревьев по ступеням толщины можно вычислить и по формуле гиперболы

$$y = \frac{a}{x} + b, \quad (3)$$

где  $y$  — количество деревьев в каждой ступени толщины;

$x$  — показатель значения удельного представительства каждой ступени толщины;

$\frac{a}{b}$  — коэффициенты регрессии.

В нетипичных разновозрастных древостоях применима формула (2), в которой диаметр физиологически зрелых деревьев определяется по следующей формуле:

$$D_f = K_f H, \quad (4)$$

где  $D_f$  — средний диаметр группы физиологически зрелых деревьев;

$K_f$  — коэффициент физиологической зрелости (зависит от бонитета древостоя);

$H$  — средняя высота группы самых высоких деревьев.

Коэффициент регрессии  $K$  вычисляется по формуле

$$K = \frac{K_k}{H}, \quad (5)$$

где  $K_k$  — переменный коэффициент, зависящий от бонитета и состава древостоя;

$H$  — средняя высота группы самых высоких деревьев.

Для некоторых древостоев  $K_f = 2,64$  и  $K_k = 4,3$  см (Susmel, 1956 г.).

По вышеизложенному способу при устройстве выборочного участка в Говедацах и Риле были вычислены значения:  $K$ : 1380, 1416 и 1431, а для  $D_f$  — соответственно 78, 74 и 70.

Полученная по формуле вариационная кривая позволяет определять оптимальный запас типичных разновозрастных древостоев.

Размер пользования при устройстве и организации лесов с выборочной формой ведения хозяйства контролируется текущим приростом, определяемым в натуре или вычисляемым по формуле

$$Z_v = V_2 - V_1 + M, \quad (6)$$

где  $Z_v$  — текущий прирост за ревизионный период,  $m^3/га$ ;

$V_2$  — запас насаждения в конце ревизионного периода,  $m^3/га$ ;

$V_1$  — запас насаждения в начале ревизионного периода,  $m^3/га$ ;

$M$  — масса, вырубленная за ревизионный период,  $m^3/га$ .

Ступени толщины, см	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	N=15
Текущий прирост, Zv, м³	8,1	15,2	10,6	8,5	7,9	7,7	6,1	5,5	3,8	2,3	1,2	0,7	0,5	0,2	0,1	ΣZv=78,4

Примечание редактора. В ГОСТ 18264-72 стр. формула 5 определения периодического текущего прироста имеет следующий вид:

$$Z_{Ma}^n = MA - MA_{-n} + M_n^{отн}.$$

В натуре периодический текущий прирост можно определить в лесах с выборочной формой ведения хозяйства, где ведется точный учет вырубленной древесной массы.

Вычисленные величины оптимального запаса и соответствующего ему прироста могут быть использованы в качестве критерия для лесоустроительного проектирования, а также для целей учета, перспективного планирования и прогнозирования мероприятий.

В практике лесоустройства для различных вычислений и анализов применяется понятие «оборот хозяйства», включающее в себя период времени, за который выборочными рубками проходят все насаждения хозяйства и возвращаются с рубкой в первоначальные участки. Между оборотом рубки и оборотом хозяйства в данном случае нет принципиальных различий. Выделяют только выборочную форму ведения хозяйства, характеризующуюся вырубкой отдельных деревьев, и лесосечную, когда вырубается все деревья в спелых одновозрастных насаждениях.

В практике болгарского лесоустройства различают свободный и связанный обороты хозяйства. Первый зависит от состояния насаждения и экономических условий, а второй — от времени, необходимого для перехода древесного ствола из одной ступени толщины в другую. Это время называют временем перехода.

Различают индивидуальное и среднее время перехода. Индивидуальное — это число лет, необходимых отдельному древесному стволу для перехода из одной ступени толщины в другую. Среднее время перехода — это число лет, необходимых среднему древесному стволу для перехода в следующую ступень толщины.

Время перехода определяется по формуле

$$T = \frac{C}{Z_d}, \quad (7)$$

где  $T$  — время перехода, лет;

$C$  — интервал между ступенями толщины, см;

$Z_d$  — годичный текущий прирост по диаметру, см.

Время перехода зависит от породы, класса бонитета, степени учтенности и особенно сильно — от диаметра. Оно продолжительнее у более тонких угнетенных деревьев и у толстых, достигших физиологической зрелости.

Для определения оборота хозяйства используют индивидуальное время перехода стволов из низших ступеней толщины.

При интенсивной выборочной форме оборот хозяйства следует определять комбинированно: на основании

времени перехода, отражающего интенсивность роста деревьев, и с учетом экономических условий. Результаты исследований показывают, что для еловых и буковых разновозрастных насаждений наиболее подходящим временем для оборота хозяйства является 10-летний период, так как он отвечает времени перехода и продолжительности ревизионного периода.

При выборочной форме ведения хозяйства расчетная лесосека исчисляется по формуле

$$E = \frac{V_g + Z_v - V_0}{U}, \quad (8)$$

где  $E$  — годичная расчетная лесосека, тыс. м³;

$V_g$  — действительный запас, м³/га;

$Z_v$  — периодический текущий прирост, м³, за 10 лет;

$V_0$  — оптимальный запас, м³/га;

$U$  — оборот хозяйства.

Такой способ исчисления расчетной лесосеки позволяет постоянно поддерживать оптимальный запас, т. е. если действительный запас равен оптимальному, то размер пользования равен текущему приросту. Если действительный запас меньше или больше оптимального, то размер пользования будет равняться приросту, соответственно уменьшенному или увеличенному на разницу между действительным и оптимальным запасом.

При выборочной форме ведения хозяйства следует также учитывать техническую спелость отдельных деревьев. Здесь она определяется не только по индивидуальной приросту по ступеням толщины, но и по влиянию на суммарный прирост древостоя.

Для того чтобы определить ступень толщины, достигая которой деревья уже не участвуют в суммарном приросте и могут быть вырублены, используют формулу

$$Z_d = \frac{\Sigma Z_v}{N}. \quad (9)$$

где  $Z_d$  — текущий прирост ступени толщины, свыше которой можно вырубать деревья без большой потери прироста;

$\Sigma Z_v$  — сумма текущего прироста всех ступеней толщины;

$N$  — количество ступеней толщины в насаждении.

Пример определения технической спелости в еловом насаждении приведен выше.

Из приведенных данных, по формуле 9 получается, что  $Z_d$  составляет 5,23 м³. Этот прирост находится между ступенями 42 и 46. Следовательно, деревья с диаметром свыше 42 см технически спелые и не оказывают существенного влияния на величину текущего прироста насаждения. Они могут быть вырублены по лесоводственным соображениям.

В заключение следует заметить, что если на территории объекта устройства с выборочной формой ведения хозяйства имеются разновозрастные насаждения, в них необходимо запроектировать мероприятия, обеспечивающие переход таких насаждений в разновозрастные.



## МЕХАНИЗАЦИЯ РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ В ШВЕЦИИ

И. ЮНСОН [Шведская Королевская лесная и сельскохозяйственная академия]

Одной из основных операций при лесоразработках является трелевка леса — не только на рубках главного пользования, но и на рубках ухода, где она определяет выбор техники с целью снижения до минимума повреждений насаждений, возникающих при заготовке древесины.

Пока не существует такой техники и технология рубок ухода, при которых совершенно не повреждались бы насаждения, хотя количество этих повреждений можно сократить за счет увеличения стоимости трелевочной техники или транспортных средств.

В результате исследований, проведенных в Королевской лесной и сельскохозяйственной академии Швеции, выявлена зависимость количества повреждений, наносимых трелевочными механизмами корням и стволам деревьев, от густоты технологических коридоров и количества рейсов машин. Наибольшее число повреждений обнаружено на деревьях, растущих по краям технологических коридоров, в то время как в лесных полосах между ними повреждения незначительны. Надо отметить, что при повторных проездах трелевщиков повреждения корней и стволов увеличиваются только до определенной степени.

Рассмотрены следующие методы рубок ухода: валка мотопилой, раскряжка и окучивание вручную; сбор пачек лебедками; сбор деревьев или пачек гидроманипуляторами.

Известно, что во время сбора пачки ручным способом нагрузка работающего возрастает при поднятии и перемещении деревьев большого диаметра. Вместе с тем исследования показали, что при расстоянии между технологическими коридорами не более 20 м затраты труда на трелевку практически не зависят от места складирования древесины (непосредственно в насаждениях или вдоль технологического коридора), а определяются размерами пачки. Трудовые затраты на эту операцию увеличиваются при расстоянии между коридорами более 20 м (рис. 1), особенно при перемещении больших деревьев без применения технических средств. Следовательно, ручной способ окучивания приемлем только при расстоянии между технологическими коридорами не более 20 м (затраты труда минимальные при расстоянии 10—15 м).

При трелевке леса лебедками требуются значительные затраты рабочего времени на перемещение тросов и грузов, их прикрепление или отсоединение. При этом

дневная норма ходов составляет 3—5 км в зависимости от размера деревьев и густоты насаждения.

Отрезок дороги, пройденный рабочим механизмом за день, можно сократить, увеличив объем груза. Однако для этого необходима дополнительная работа по сбору древесины, поэтому валку деревьев следует осуществлять в определенном направлении и искать более эффективные способы управления грузом во время его перемещения.

Если трелевка лебедками осуществляется с помощью управляющих конусов, то затраты времени возрастают, так как эти приспособления мешают при подготовке пачки.

Для улучшения сбора деревьев при тросовой трелевке можно применять блок в конце пути троса. Если груз отцепляется автоматически, оператор не должен сопровождать его до верхнего склада. Данное устройство испытано и хорошо зарекомендовало себя. Повреждения насаждений можно избежать, если деревья по краям трелевочных волоков вырубать в последнюю очередь.

Механизированный сбор древесины осуществляется только на рубках главного пользования, хотя испытания проведены и на рубках ухода. Стрела с режущей головкой использовалась для валки деревьев и перемещения их к технологическому коридору. В 1971 г. в Финляндии изготовлена стрела с радиусом действия 11 м, предназначенная для сбора древесины на рубках ухода.

Для комплексно-механизированного сбора древесины можно приспособить также и харвестер шведского производства, применяемый на рубках главного пользования. С помощью такой машины можно валить деревья и перемещать их на расстоянии до 10 м от середины технологического коридора. В Швеции в 1975 г. фирмой Jonsered была смонтирована стрела с радиусом действия 15 м (рис. 2) для перемещения круглого лесоматериала на рубках ухода.

После рубок ухода, раскряжки и окучивания сор-

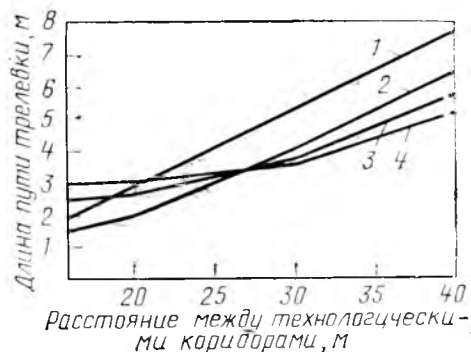
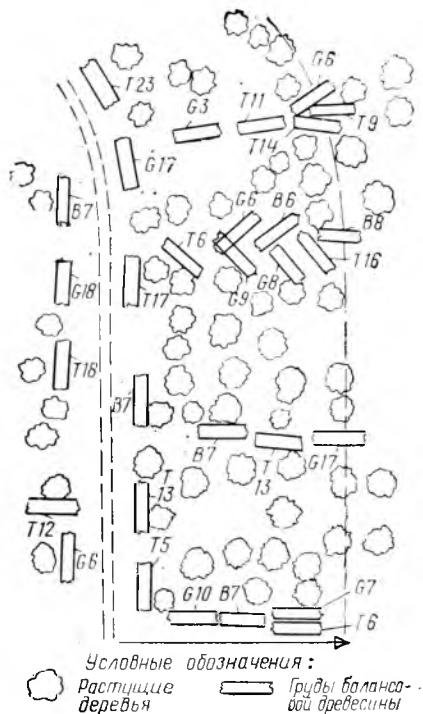


Рис. 1. Длина пути ручной трелевки в зависимости от расстояния между технологическими коридорами и размеров деревьев:

1 — длина 3 м; 2 — 6 м; 3 — 9 м; 4 — 12 м



пунктов с помощью стрелы можно выбирать древесину на расстоянии 15 м от технологического коридора. Если увеличить радиус действия механизма до 15 м, перемещение грейфера при хорошей видимости не требует значительных затрат времени. Тяжелые и средней тяжести форвардеры (20—28 т) при работе с вылетом стрелы 15 м имеют достаточную стабильность.

Опытами доказано, что грейфером можно маневрировать даже в густых насаждениях, не нанося им значительных повреждений.

В испытаниях со стрелами с большим радиусом действия сбор деревьев осуществлялся ручным и механизированным способами. Расстояние между технологическими коридорами было увеличено до 40 м.

На рис. 3 показана стрела, установленная на харвестере. Как следует из схемы, лесоматериалы были предварительно заготовлены и рассортированы в насажде-

Рис. 3. Гидравлическая выдвижная стрела для рубок ухода. Экспериментальный агрегат, сделанный на кране Jonsred EC

нии. Пакеты концентрировались вдоль технологического коридора и на прямых линиях перпендикулярно ему.

Если гидравлическая шарнирно-сочлененная стрела С снабжена достаточно длинной выдвижной частью, ее можно применять для сбора деревьев и их погрузки. Чтобы увеличить рабочую скорость, для управления выдвижной частью используют гидравлический мотор А, который действует через зубчатое колесо В.

Эти типы стрел дают возможность полностью механизировать сбор деревьев, так как вся работа (захват,

Рис. 2. Сбор древесины ручным способом и ее складирование с помощью трелевщика с длинной стрелой: Т — сосна; G — ель; В — береза (цифра отражает количество стволов в пачке)

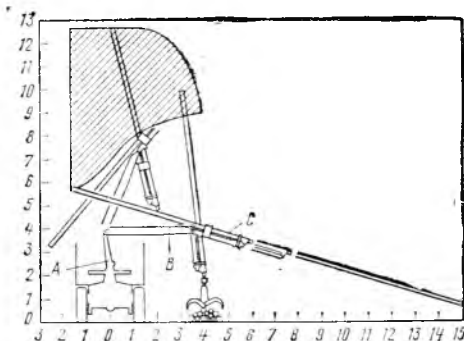
перемещение и укладка в кучи) осуществляется с технологического коридора.

Практически нетрудно создать стрелу с еще большим радиусом действия (например 30 м) и снабдить трелевщик опорой для обеспечения нужной устойчивости во время сбора деревьев, однако при решении этого вопроса важным фактором является видимость.

Для сбора деревьев или хлыстов применяют грейферы, управляемые лебедкой, которая прикреплена к телескопической или неподвижной секции стрелы. Этот способ предусматривает ручную валку, так как конец стрелы не оснащен гидравлическим режущим устройством. По мнению ряда специалистов, этот тип манипулятора может иметь радиус действия до 30 м.

Если стрелу комбинировать с шарнирно-сочлененными секциями, то оборудование можно использовать на различных радиусах действия (см. рис. 3).

Наиболее сложной проблемой при комплексной механизации рубок ухода является перемещение деревьев к технологическому коридору. В настоящее время считается самым сложным бесповальный метод трелевки. Деревья в таком случае следует подавать к технологическому коридору комлями вперед. Однако при валке вручную деревья оказываются разбросанными в насаждении. Кроме того, кроны деревьев увеличивают нагрузку и сопротивление при трелевке. Подобные трудности будут ощущаться и при комплексно-механизированном методе.



Для оценки эффективности сбора древесины определяют затраты и степень повреждения подроста после разработки лесосеки, которые выражаются в кронах. В 1968 г. была разработана методика вычисления суммы потерь, возникающих в результате повреждений лесонасаждения.

Дальнейшие испытания стрел с большим радиусом действия, возможно, дадут новую информацию, так как комплексно-механизированный сбор древесины в сочетании с механической разработкой леса вызывает постоянный интерес.

## ПРЕМИРОВАНИЕ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Гослесхозом СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома утверждено новое Типовое положение о премировании работников лесохозяйственных производственных объединений и предприятий. В связи с этим в журнал поступают вопросы от работников лесного хозяйства с просьбой прокомментировать данное Положение. Консультацию по этому вопросу дает заместитель начальника управления кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР Г. М. Киселев.

**Вопрос.** В каких целях вводится новое Типовое положение?

**Ответ.** Новое Типовое положение вводится в целях усиления воздействия премий на повышение эффективности лесохозяйственного производства, в частности производительности труда, качества лесохозяйственных работ и выпускаемой продукции, экономии трудовых и материальных ресурсов. Этим документом предусмотрено установление прямой зависимости размера премии от величины трудового вклада работника и коллектива. Положение направлено на поощрение напряженного, высокопроизводительного труда, проявление инициативы и творческого отношения к работе, а также на повышение ответственности работников за выполнение производственных заданий, соблюдение государственной, производственной и трудовой дисциплины.

**Вопрос.** Какие принципиальные изменения внесены в систему премирования рабочих, руководящих, инженерно-технических работников и служащих?

**Ответ.** Прежде всего следует отметить, что все общие положения премиальной системы разработаны на базе Основных положений о премировании работников лесохозяйственных производственных объединений и предприятий (1978 г.) и Основных положений о премировании работников производственных объединений и предприятий промышленности за основные результаты хозяйственной деятельности (1977 г.) и поэтому они максимально приближены к тем требованиям, которые предъявляются при премировании работников на предприятиях народного хозяйства.

Лесохозяйственным органам, руководителям предприятий и соответствующим комитетам профсоюза предоставлено больше прав в выборе показателей и условий премирования. Вводится система основных и дополнительных показателей и условий выплаты премий, которая позволяет полнее сочетать стимулирование итогов работы предприятия, лесничества, цеха, участка, бригады с личным вкладом отдельных работников, т. е. коллективную и индивидуальную заинтересованность.

Руководителю предприятия по согласованию с комитетом профсоюза предоставлено право устанавливать размер премий рабочим в зависимости от их профессий,

значимости и сложности выполняемых работ, сезона, результатов социалистического соревнования и других условий. При этом максимальные размеры премий рабочим из фонда заработной платы на лесохозяйственных работах установлены на уровне размеров, действующих в промышленном производстве, т. е. до 40% сдельного заработка (тарифной ставки, оклада), а на рубках ухода за лесом и санитарных рубках, а также на лесозаготовках, лесосплаве, перевалке и подсочке леса на лесохозяйственных предприятиях, расположенных в многолесных районах,— на уровне предельного размера премий, предусмотренного для рабочих предприятий лесной промышленности.

Руководящие, инженерно-технические работники и служащие аппарата управления лесохозяйственного предприятия-лесфондодержателя независимо от того, относятся они по системе финансирования к лесохозяйственной деятельности или к промышленному производству, премируются за одни и те же коллективные показатели. Например, за выполнение плана посадки и посева леса, рубок ухода за лесом и санитарных рубок и за выполнение и перевыполнение плана реализации товарной продукции.

Наряду с расширением прав хозяйственных руководителей повышена и их ответственность за выполнение планов и заданий, соблюдение государственной, производственной и трудовой дисциплины. Одним из основных условий премирования руководящих работников и работников аппарата управления предприятия за промышленную деятельность должно быть выполнение плана по производству важнейших видов продукции, в номенклатуру которых включается продукция, предусмотренная в народнохозяйственном плане и, как правило, вся продукция номенклатуры Госплана СССР.

При невыполнении заданий и обязательств по поставке продукции в количестве, сроки и по номенклатуре в соответствии с заключенными договорами (принятыми к исполнению нарядами) руководящие работники предприятия лишаются премий за основные результаты промышленной деятельности в зависимости от степени невыполнения этих заданий и обязательств.

Вводится перечень нарушений, при которых в соответствии с действующим законодательством премии, начисленные за основные результаты хозяйственной деятельности отдельным категориям работников, уменьшаются или не выплачиваются полностью.

**Вопрос.** Какие требования к работникам (коллективам) устанавливаются в качестве показателей и условий премирования?

**Ответ.** В качестве показателей премирования устанавливаются такие требования к работникам (коллективам), которые прямо и непосредственно определяют размер

премий, а в качестве условий премирования — те требования, выполнение которых не может служить основанием для увеличения премий. Например, показателем премирования — выполнение и перевыполнение плана заготовки семян (в кг), условие премирования — выполнение плана по заготовке важнейших видов семян (хвойных и т. п.).

При выборе показателей премирования должны выделяться основные показатели, выполнение которых оказывает решающее влияние на повышение эффективности и качества работ, улучшение конечных результатов производства. При невыполнении их премии не выплачиваются.

При необходимости стимулировать различные стороны трудовой деятельности отдельных работников (или коллективов) наряду с основными показателями премирования устанавливаются дополнительные. Невыполнение их служит основанием для снижения размеров премий.

В число основных условий премирования должны включаться наиболее ответственные требования к коллективам, при невыполнении которых премия не выплачивается. Дополнительными условиями служат менее важные требования, при невыполнении которых премия может быть выплачена, но в уменьшенных размерах (до 50%).

**Вопрос.** По каким показателям премируются рабочие лесохозяйственного предприятия?

**Ответ.** Премирование рабочих на лесохозяйственных работах предусмотрено по следующим показателям: выполнение и перевыполнение технически обоснованных норм выработки; выполнение в срок или сокращение срока выполнения аккордного задания; выполнение и перевыполнение производственных заданий и личных планов; соблюдение технологического процесса лесохозяйственного производства и др.

Рабочие, занятые на лесокультурных работах и работах в лесных питомниках, дополнительно премируются раз в год за достижение установленной приживаемости лесных культур и перевыполнение плана выхода стандартных сеянцев и саженцев древесных пород на закрепленных за ними участках в размере до 15% сдельного заработка, полученного на соответствующих видах работ. Предусмотрено также дополнительное премирование трактористов-машинистов за сохранение и хорошее использование тракторов и других машин в размере 40% от суммы экономии средств, предусмотренных по нормам на ремонт этой техники.

Рабочие промышленного производства премируются по следующим показателям: выполнение и перевыполнение производственных заданий, личных планов по выпуску продукции; выполнение в сроки и сокращение срока выполнения аккордного задания; выполнение и перевыполнение технически обоснованных норм выработки; рост производительности труда, выработки в натуральных показателях, снижение нормируемой трудоемкости изделий; улучшение конечных результатов хозяйственной деятельности бригады, участка, цеха, производства; повышение качества продукции и выполняемых работ по сравнению с установленными нормативами и плановыми заданиями; строгое соблюдение технологического режима, графиков работы, технических требований; экономия сырья, материалов, инструмента и других материальных ценностей по сравнению с планом; рациональная разделка древесины, увеличение выхода деловых и ценных сортиментов и др.

**Вопрос.** В каких размерах устанавливаются премии рабочим и каков порядок их выплаты?

**Ответ.** Размеры премий на каждом предприятии должны устанавливаться дифференцированно по видам работ, профессиям и группам рабочих в зависимости от значимости и сложности выполняемых ими работ и имеющихся фондов, которые могут быть направлены на эти цели. Повышенные размеры премий предусматриваются: для рабочих (бригад), принявших и успешно

выполняющих личные планы по выпуску продукции или производству работ, измеряемых в натуральных показателях или нормо-сменах; при работе по аккордным заданиям, где необходимо стимулировать сокращение срока их выполнения; при работе по технически обоснованным нормам выработки; при освоении новой высокопроизводительной техники и новых видов работ и продукции и др.

Максимальные размеры премий, выплачиваемых рабочим из фонда заработной платы, не должны превышать 40% сдельного заработка (тарифной ставки) в расчете на месяц, а рабочим, занятым на рубках ухода за лесом, рубках главного пользования, лесоплаве, перевалке и подсочке леса, — общего предельного размера премий, предусмотренного для рабочих предприятий лесной промышленности. Напомним, что максимальный размер премий на предприятиях лесной промышленности, расположенных в многолесных районах, для всех групп (профессий) рабочих установлен в 50% сдельного заработка (тарифной ставки).

К многолесным районам отнесены: Алтайский, Красноярский, Хабаровский, Приморский края, Амурская, Архангельская, Вологодская, Восточно-Казахстанская, Камчатская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Магаданская, Мурманская, Пермская, Сахалинская, Свердловская, Томская, Тюменская, Иркутская, Читинская обл., Башкирская, Бурятская, Карельская, Коми, Тувинская, Якутская автономные республики.

Для рабочих-сдельщиков, работающих по единым отраслевым и технически обоснованным нормам выработки, максимальный размер премии за перевыполнение плана производства увеличивается до 100% сдельного заработка на предприятиях, расположенных в горных районах Алтайского края, в Красноярском, Хабаровском и Приморском краях, в горных районах Восточно-Казахстанской обл., в Амурской, Архангельской, Камчатской, Кемеровской, Магаданской, Сахалинской, Томской, Тюменской, Иркутской, Читинской обл., в Бурятской, Коми, Тувинской и Якутской автономных республиках.

На сезонных работах (лесокультурных, лесозащитных, противопожарных, заготовке и переработке пищевых продуктов леса, производстве продукции растениеводства, добыче и сборе живицы и баррасса, заготовке пневого осмола, лесоплаве, погрузке лесоматериалов на суда в период навигации) премия рабочему может быть выплачена в период сезона из фонда заработной платы в размере до 80% сдельного месячного заработка (тарифной ставки) в зависимости от длительности сезона с тем, чтобы средняя величина премии в данном году не превышала его размера, предусмотренного по данной отрасли в расчете на год (период сезона, в течение которого действует этот порядок, определяется ежегодно вышестоящей организацией в зависимости от климатических условий).

На подсочке леса рабочие-вздымщики, сборщики живицы и баррасса могут также премироваться за выполнение плана добычи живицы по закрепленным за ними участкам в размере 15% сдельного заработка, полученного за добычу живицы и баррасса в сезон подсочки леса. Данная премия выплачивается сверх предельных размеров премий, установленных в отрасли.

Премии рабочим за счет фонда заработной платы выплачиваются независимо от состояния расходования фонда заработной платы по лесничеству, лесопункту, цеху или предприятию. Размер премии из фонда материального поощрения не ограничивается, но устанавливается в пределах средств, предусмотренных по соответствующим статьям сметы расходования этого фонда.

**Вопрос.** Какие показатели премирования устанавливаются для руководящих, инженерно-технических работников и служащих аппарата лесохозяйственного предприятия-лесофондодержателя?

**Ответ.** Руководящие, инженерно-технические работники и служащие аппарата лесохозяйственного предприятия могут премироваться по трем из ниже перечисленных показателей и соответствующим им условиям: за успешную охрану лесов от пожаров, вредителей, болезней леса и лесонарушений; выполнение годового плана посадки и посева леса при обязательном условии достижения установленной средневзвешенной приживаемости лесных культур на всей площади посева и посадки прошлого и текущего года и при дополнительном условии выполнения плана перевода лесных культур в покрытую лесом площадь; выполнение квартального плана рубок ухода за лесом и санитарных рубок по площади и общей массе древесины, учитываемых нарастающим итогом с начала года, при обязательном соблюдении правил ведения рубок, выполнении плана ухода в молодняках и при дополнительном условии выполнения плана заготовки ликвидной древесины от рубок; выполнение и перевыполнение месячного (квартального) плана реализации товарной продукции; выполнение плана по отводу лесосек главного пользования; выполнение и перевыполнение плана заготовки семян; выполнение и перевыполнение плана реализации сельскохозяйственной продукции; выполнение и перевыполнение плана работ по благоустройству; выполнение и перевыполнение плана по защите от водной и ветровой эрозии почв.

Конкретные показатели премирования, а также минимальные объемы работ по каждому показателю, при которых может производиться премирование, устанавливаются органами лесного хозяйства союзных республик по согласованию с республиканскими комитетами профсоюза.

Премирование производится за выполнение каждого в отдельности показателя независимо от выполнения других, но при обязательном условии успешной охраны лесов от пожаров, вредителей, болезней леса и лесонарушений (если охрана леса не является самостоятельным показателем премирования).

**Вопрос.** Какие показатели премирования устанавливаются для работников лесничества, цеха? Кем они устанавливаются?

**Ответ.** Показатели, условия и размеры премирования руководящих, инженерно-технических работников и служащих лесничеств, лесных мастерских участков, лесных питомников, ремонтных мастерских, цехов, служб, а также лесников устанавливаются руководителем предприятия по согласованию с комитетом профсоюза исходя из основных задач, возложенных на то или иное структурное подразделение.

**Вопрос.** Какой максимальный размер премий устанавливается руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим?

**Ответ.** Максимальный размер премии, выплачиваемой одному руководящему инженерно-техническому работнику и служащему (за исключением мастеров леса, мастеров участков) лесохозяйственного предприятия из фонда заработной платы не может превышать 0,4, а из фонда материального поощрения — 0,5 должностного оклада в расчете на месяц. В случаях, когда работник премируется за два показателя из фонда заработной платы и за один из фонда материального поощрения, размер премии не может превышать 0,43, а когда соответственно за один и за два — 0,47 должностного оклада в расчете на месяц.

Размер премии за успешную охрану лесов не может превышать двух месячных окладов в год. При этом средняя величина премий в данном году вместе с премиями за основные результаты хозяйственной деятельности не должна превышать вышеприведенных размеров премий из фонда заработной платы и фонда материального поощрения.

**Вопрос.** Кто устанавливает премии руководящим работникам предприятия и в каком размере?

**Ответ.** Газмеры премий руководящим работникам предприятия за выполнение и перевыполнение показателей премирования устанавливает руководитель вышестоящей организации по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза.

Установленные размеры премии для руководящих работников по всем показателям премирования не могут превышать среднего размера премий инженерно-технических работников и служащих по предприятию в целом (в % к их должностным окладам).

Следовательно, вышестоящая организация, прежде чем установить размер премии руководящим работникам предприятия, должна получить информацию от последнего о размерах премий для инженерно-технических работников и служащих и только после этого принимать необходимое решение. Например, если руководитель предприятия по согласованию с комитетом профсоюза установил инженерно-техническим работникам и служащим (исключая лесников) премии по трем показателям в размере 10, 12 и 15% к их должностным окладам, то размеры премий руководящим работникам должны быть в этих же процентах.

**Вопрос.** Как устанавливается размер премий работникам структурных подразделений?

**Ответ.** При установлении размеров премий работникам структурных подразделений учитывается значение подразделения в общей системе производства, его объемы работ (выпуска продукции), напряженность утвержденного плана по степени использования ресурсов, улучшение результатов работы по сравнению с предыдущим периодом, уровень показателей по сравнению со средними и мировыми достижениями. Следовательно, за один и тот же показатель премирования размер премий работникам двух подразделений может быть различным. Например, исходя из объемов работ премия работникам за выполнение квартального плана рубок ухода за лесом и санитарных рубок в едином лесничестве равна 10%, а в другом — 15% должностного оклада.

Внутри же структурного подразделения премии работникам за выполнение показателей премирования устанавливаются в одинаковом размере (в % к их должностным окладам). Например, если за коллективный показатель премия лесничему установлена в размере 15%, то и величина премии помощника лесничего и других работников должна быть такой же.

Однако размеры премий могут быть дифференцированы, если работникам структурного подразделения предусматриваются индивидуальные показатели премирования. Например, в III квартале лесничий премируется за выполнение квартального плана рубок ухода за лесом и санитарных рубок в размере 15%, а помощник лесничего за выполнение плана заготовки пищевых продуктов леса — 10% и за каждый процент перевыполнения этого плана — 2% должностного оклада.

**Вопрос.** Из каких источников выплачивается премия руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим?

**Ответ.** Руководящие, инженерно-технические работники, служащие лесохозяйственной (бюджетной) деятельности и лесники за показатели по лесному хозяйству премируются за счет и в пределах общего фонда заработной платы по плану финансирования операционных расходов по предприятию (включая фонд заработной платы рабочих), за показатели хозрасчетной деятельности — за счет и в пределах фонда заработной платы хозрасчетной деятельности, а на предприятиях, промышленная деятельность которых переведена на новую систему планирования и экономического стимулирования, — из фонда материального поощрения. Работники хозрасчетной деятельности за все показатели, в том числе и по лесному хозяйству, премируются за счет и в пределах фонда заработной платы хозрасчетной деятельности, а на предприятиях, переведенных на но-

вую систему планирования,— из фонда материального поощрения.

**Вопрос.** Нередко вышестоящая организация снижает руководителю предприятия размер премии или полностью лишает его премии, а он соответственно снижает (или лишает) премию всем работникам аппарата управления. В связи с этим многие работники лесного хозяйства задают вопрос, правильно ли поступает директор?

**Ответ.** Здесь могут быть различные причины лишения работника премии или ее снижения. Во-первых, вышестоящая организация может лишить или снизить премию руководителю за невыполнение коллективного основного или дополнительного показателя и условия премирования, т. е. за невыполнение показателя и условия, установленного как для руководящих работников, так и для работников аппарата управления предприятия. В этом случае руководитель предприятия, лишая или снижая размер премии работникам аппарата управления при невыполнении показателей и условий премирования, поступает правильно.

Однако, если эти же показатели и условия премирования являются индивидуальными, т. е. установлены только для руководителя предприятия, то тогда лишать или снижать размер премии работникам аппарата управления при невыполнении их нельзя, так как они премируются за выполнение и перевыполнение других показателей и условий премирования.

Во-вторых, вышестоящая организация может лишить руководителя предприятия премии или снизить ее размер за нарушение производственных и технологических инструкций, отраслевых требований по технике безопасности и при других производственных упущениях. Перечень производственных упущений, за которые работники предприятия лишаются премии, устанавливается соответственно вышестоящей организацией и директором предприятия по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза. Например, если для директора лесхоза в качестве производственного упущения принято невыполнение плана капитального строительства, то снижение размера премии ему за это упущение не должно автоматически распространяться на всех работников аппарата управления предприятия. Исключением может служить тот случай, когда директор это же производственное упущение установит для того или иного работника аппарата управления предприятия.

Далее, вышестоящая организация может снизить руководителю предприятия размер премии, начисленной из фонда материального поощрения при относительном перерасходе фонда заработной платы по предприятию в целом, на сумму допущенного перерасхода, но не более 50% от начисленной премии, на срок до возмещения перерасхода. В связи с допущенным перерасходом

фонда заработной платы премии из фонда материального поощрения уменьшаются также руководящим работникам предприятия, должности которых перечислены в специальном Перечне (приложение 1 к Типовому положению). К ним, в частности, помимо руководителя предприятия, относятся: главный лесничий, главный инженер, заместитель руководителя, начальник производственной единицы (производства) и его заместитель, главный специалист, главный бухгалтер (старший на правах главного) и его заместитель, лица, возглавляющие участки работы по вопросам труда и заработной платы, планирования, старшие бухгалтеры цехов, старшие механики (механики) цехов и некоторые другие руководители.

Руководитель предприятия по согласованию с комитетом профсоюза может установить аналогичный порядок снижения премий из фонда материального поощрения при перерасходе фонда заработной платы и для работников аппарата управления предприятия. Следует также иметь в виду, что работники отдельных категорий, в том числе и руководитель предприятия, могут быть полностью или частично лишены премий за нарушения в соответствии со специальными постановлениями директивных органов, указанными в приложении 2 к Типовому положению. В этом случае остальные работники аппарата управления предприятия (не указанные в постановлениях) премии не лишаются.

**Вопрос.** Каким образом учитываются итоги социалистического соревнования между коллективами подразделений и отдельными работниками при установлении им размеров премий за основные результаты хозяйственной деятельности?

**Ответ.** Типовым положением при премировании предусмотрено устанавливать зависимость размеров премий за основные результаты хозяйственной деятельности от итогов социалистического соревнования между лесничествами, цехами, участками, бригадами и отдельными работниками. Например, если в лесхозе трактористам-машинистам за перевыполнение месячных технических обоснованных норм выработки максимальный размер премии установлен 20%, то тогда победителями социалистического соревнования, занявшим первое место, размер премии можно установить 40%, второе место — 35%, третье место — 30% сдельного заработка. В аналогичном порядке премируются коллективы бригад, участков, лесничеств, цехов, занявшие классные места в социалистическом соревновании.

Следует также предусматривать выдачу разовых премий из фонда материального поощрения работникам, досрочно выполнившим свои социалистические обязательства, годовые и пятилетние задания.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

### НА ВАШУ КНИЖНУЮ ПОЛКУ

Ленинградский книжный магазин «Прометей» высылает наложенным платежом (без задатка) книги издательства «Лесная промышленность»:

Воронцов А. И. Патология леса. 1978 г., ц. 2—60.

Воронин И. В. Экономика лесного хозяйства СССР. 1978 г., ц. 0—95.

Лес и человек, 1978 г., ц. 1—90.

Лесная таксация и лесоустройство. Учебник для техникумов. 1978 г., ц. 1—10.

Митрушкин К. П., Пяноширков А. К. Прогресс и природа. 1978 г., ц. 3—00.

Обыденников В. М., Кожухов Н. И. Типы вырубок и возобновление леса. 1977 г., ц. 0—77.

Писарьков Х. А. Гидротехнические мелиорации лесных земель. 1978 г., ц. 0—90.

Ханбеков И. И. Лесовосстановление и защитное лесоразведение в горных районах СССР. 1978 г., ц. 0—90.

Харитонов Г. А. Лесомелиорация водных угодий. 1976 г., ц. 0—33.

Заказы направляйте по адресу: 193224, г. Ленинград, Народная ул. 16, магазин № 93 «Прометей», отдел «Книга — почтой».

## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегией Гослесхоза СССР и Президиумом ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома отмечается, что, претворяя в жизнь исторические решения XXV съезда КПСС по дальнейшему повышению продуктивности лесов, получению большего количества товарной древесины с каждого гектара лесной площади, рациональному использованию и своевременному воспроизводству лесных ресурсов, улучшению охраны лесов от пожаров и болезней леса, коллективы предприятий и организаций лесного хозяйства страны, развернув социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана 1978 г. и достойную встречу первой годовщины Конституции СССР, выполнили плановые задания по основным показателям, социалистическим обязательствам 1978 г. и трех лет пятилетки по лесохозяйственной деятельности и капитальному строительству.

В связи с этим коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома постановляет: представить к награждению переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ и занесению на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР коллективы предприятий лесного хозяйства, добившихся наивысших показателей в социалистическом соревновании:

Карасукского опытного механизированного лесхоза Новосибирской обл.;

Рокишского опытного лесохозяйственного производственного объединения Литовской ССР;

Славутского лесхозага Украинской ССР.

Представить к награждению переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ коллективы предприятий лесного хозяйства, добившихся наивысших показателей в социалистическом соревновании:

Борисовского опытного лесхоза Минской обл.;

Камского ордена Трудового Красного Знамени леспромхоза Татарской АССР;

Слюдянского механизированного лесхоза Иркутской обл.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что за последние годы в отрасли проведена определенная работа по развитию подсобных сельских и специализированных хозяйств предприятий и организаций лесного хозяйства, созданию совхозов и других сельскохозяйственных предприятий на базе принятых колхозов. Организовано также выращивание и откорм скота на подсобных предприятиях ОРСов и УРСов на базе

использования отходов общественного питания, оказывается помощь в разведении скота, находящегося в личном пользовании работников. Возрастает выпуск сельскохозяйственной и животноводческой продукции, увеличивается заготовка кормов для животноводства, конского поголовья и поставки в резервные фонды союзных республик.

Вместе с тем многие хозяйственные руководители не уделяют должного внимания улучшению деятельности имеющихся и созданию новых подсобных сельских хозяйств, расширению посевных площадей, повышению урожайности сельскохозяйственных культур, увеличению поголовья скота, кроликов и птицы, производства сельскохозяйственной и животноводческой продукции.

Все еще недостаточно используются резервы подсобных сельских хозяйств предприятий ОРСов и УРСов, а также возможности увеличения поголовья скота, находящегося в личном пользовании работников.

Министерствам и государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, организациям и учреждениям лесного хозяйства союзного подчинения предложено рассмотреть состояние дел в подсобных сельских и специализированных хозяйствах предприятий, организаций и учреждений, ОРСов и УРСов, а также совхозах и прочих сельскохозяйственных предприятиях, разработать и осуществить в 1979 г. мероприятия по дальнейшему развитию этих хозяйств, имея при этом в виду:

организацию подсобных хозяйств при каждом предприятии и организации лесного хозяйства и прежде всего в отдаленных местах, куда затруднена доставка сельскохозяйственных продуктов;

выделение земель, сенокосных и пастбищных угодий для подсобных хозяйств и обеспечение эффективного их использования, повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства, кролиководства и птицеводства;

обеспечение подсобных хозяйств необходимыми капитальными вложениями, материально-техническими ресурсами, оборотными средствами, сортовыми семенами, посадочным и посевным материалом, удобрениями, а также приобретение племенного скота и молодняка животных для откорма и нагула;

обеспечение своевременного представления заявок в соответствующие органы Госкомсельхозтехники СССР на поставку подсобным хозяйствам сельскохозяйственных машин, оборудования и запасных частей для колхозов и совхозов.

# ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ — ЖИВОТНОВОДСТВУ

Выполняя решения XXV съезда КПСС и июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС «О дальнейшем развитии сельского хозяйства СССР», отделением ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне проведена научная конференция по использованию отходов лесозаготовок и промышленной переработки древесины для получения кормовых продуктов и применению их в животноводстве.

В работе конференции приняли участие ученые и специалисты сельского и лесного хозяйства, микробиологической и лесоперерабатывающей промышленности.

Большую роль в укреплении кормовой базы животноводства, пополнении ее разнообразными кормами играет лес и его отходы при переработке. **З. М. Науменко** (ОНЗ ВАСХНИЛ) в обзорном докладе «Лес и проблемы кормовой базы» отметил, что лесные ресурсы являются обширной сырьевой базой для получения различных кормовых продуктов и добавок.

О ресурсах древесной зелени в Нечерноземной зоне РСФСР сообщил **Н. И. Казимиров** (Институт леса Карельского филиала АН СССР).

Обобщению исследований по вопросам использования отходов леса на кормовые цели и обсуждению результатов практического использования разработок и рекомендаций в животноводстве был посвящен ряд докладов ведущих ученых ВАСХНИЛ, представителей научно-исследовательских и учебных учреждений, работников сельского хозяйства и гидролизной промышленности. Так, **С. И. Ладинская** (НИАКормлес) рассказала о технологии получения новых кормовых продуктов из лесного сырья. Состояние и перспективы развития производства кормовых дрожжей на основе гидролиза древесного сырья осветил **А. И. Козлов** (ВНПО «Гидролизпром»). Перспективам комплексной механизации заготовки, транспортировки, переработки лесосечных отходов, кустарника и других видов лесного сырья в кормовые продукты были посвящены доклады **А. Ф. Баранникова** (НИАКормлес) и **А. Г. Карапетьяна** (Ростовский институт сельскохозяйственного машиностроения). Опыт работы проблемной лаборатории живых элементов дерева по технологии получения кормовых добавок из древесной зелени продемонстрировал **В. И. Ягодня** (ЛТА им. С. М. Кирова). О работах Сибирского технологического института по комплексной переработке коры хвойных пород и использованию обработанной хвои в качестве корма рассказали **С. М. Репях** и **Н. Д. Барабаш**.

О технологиях производства кормовых продуктов на основе гидролиза торфа сообщали **Г. В. Наумова** (Ин-т торфа АН БССР), главный инженер Бокситогорского БХЗ **А. А. Либзон** и **С. Н. Толчельникова** (ВНИИгидролиз).

В настоящее время из отходов леса уже организованно промышленное производство витаминной муки, кормовых дрожжей и других кормовых продуктов. Успешно ведутся исследования по использованию отходов леса в кормопроизводстве и укреплению кормовой базы животноводства Нечерноземной зоны РСФСР. Например, в научно-исследовательской лаборатории кормовых ресурсов леса ОНЗ ВАСХНИЛ с 1976 г. разрабатываются под руководством академика ВАСХНИЛ **А. К. Эрнста** и **З. М. Науменко** технологии получения и проводятся испытания в хозяйствах Ленинградской, Калининской, Ярославской обл., Нечерноземной зоны РСФСР, Марийской АССР, Гомельской обл., Белорусской ССР таких эффективных кормовых продуктов из отходов лесного сырья, как кормового гидролизного сахара из

древесины и торфа, углеводно-протеинового корма, углеводно-минеральной добавки, лесного силоса, древесных хлопьев, гранулированных лесных комбикормов, осажаренных кормовых продуктов из древесной зелени и соломы и др. Проводится зоотехническая, технико-экономическая и медико-биологическая оценка новых кормовых продуктов, полученных из отходов леса.

Об использовании в животноводстве новых кормовых продуктов, полученных из отходов переработки древесины, рассказали **М. Ф. Смирнова**, **В. В. Степанов**, **И. И. Иванов** (НИАКормлес). **Н. В. Курнлов** (ВНИИФБПСХЖ) охарактеризовал биохимические аспекты использования в животноводстве в качестве источника легкопереваримых углеводов кормовых гидролизных сахаров, полученных из отходов древесины на ряде заводов Главмикробиопрома. **А. К. Кузнецов** (ЛВИ) показал, что физиологическое состояние сельскохозяйственных животных при скармливании им гидролизных сахаров из древесины и торфа не изменялось и имелся привес. Эффективность гидролизных сахаров, полученных из отходов древесины на Речицком гидролизно-дрожжевом заводе БССР по технологии НИАКормлеса, в кормлении жвачных животных освещена была **В. М. Крыловым** (ЛСХМ). Как показывают расчеты, экономический эффект от организации промышленного производства только кормового гидролизного сахара из древесных отходов и торфа и внедрения его в рационы кормления сельскохозяйственных животных превышает 100 руб. на 1 т продукта и по стране составит около 1 млрд. руб. В настоящее время в Ленинградской обл., например, завершается строительство технологической линии по выпуску такого сахара из древесных отходов на Киришском БХЗ, реконструируется для выпуска гидролизного сахара из торфа Бокситогорский БХЗ, проектируется опытно-экспериментальный завод ОНЗ ВАСХНИЛ. В связи с этим живой интерес на конференции вызвал доклад **В. В. Короткова** об опыте проектирования и строительства в Кировской и Вологодской обл. заводов малой мощности по производству кормового гидролизного сахара для межхозяйственных объединений на основе агролесопромышленной интеграции.

С каждым годом научный и практический интерес к проблемам использования отходов леса на кормовые цели все возрастает. Исследованиями показана возможность получения из различных лесных ресурсов грубых и сочных кормов, обогащенных компонентами повышенной питательности. На секционном заседании по использованию отходов леса для получения кормовых продуктов были сделаны доклады по следующим темам: технология силосования биомассы древесной растительности; технологическая схема и основные показатели производства кормовой патоки методом гидролиза верхового торфа; новые виды сырья для увеличения производства гидролизных кормов в Украинской ССР; технология гидролиза легкогидролизуемых полисахаридов березовой древесины уксусной кислоты; облагораживание кормового гидролизного сахара.

Выступающие на втором секционном заседании по применению кормовых продуктов из отходов леса в животноводстве рассказали об эффективности использования различных источников углеводов в кормлении крупного рогатого скота и птицы. Опыт скармливания кормового гидролизного сахара из древесины сельскохозяйственных животных поделился **А. П. Лазарев**, начальник комплекса колхоза им. Урицкого Гомельской обл.



На конференции была обсуждена работа различных научных и производственных организаций по решению вопросов более полного вовлечения в сельскохозяйственное использование разнообразных отходов леса как источника новых кормовых продуктов и добавок.

С целью ускорения научно-технического прогресса в области использования отходов леса на корм научным и производственным организациям следует сосредоточить внимание на разработке промышленных технологий для получения кормового гидролизного сахара из отходов древесины, торфа и другого растительного сырья, углеводно-минеральных добавок на основе сульфитных щелоков и других сахаросодержащих отходов ЦБП, витаминных, белковых, грубых, сочных кормов из различных фракций лесного сырья; предложений по производству и внедрению в колхозах и совхозах новых кормовых продуктов и добавок из лесного сырья на основе зоотехнической, медико-биологической и технико-экономической их оценки; технологии и оборудо-

вания для комплексной механизации заготовки, транспортировки и переработки различных отходов леса на кормовые цели; технологии и оборудования для хранения, ввода кормовых продуктов из лесного сырья в рационы скормливания сельскохозяйственных животных на комплексах промышленного типа и фермах.

В связи с этим необходимо скоординировать усилия научных и производственных организаций по использованию отходов леса для укрепления кормовой базы.

Выполнение намеченных конференцией мероприятий, дальнейшее повышение теоретического уровня, эффективности и качества научных исследований по использованию отходов леса для нужд сельского хозяйства, организация промышленной переработки различных видов лесных ресурсов в кормовые продукты — эффективный путь решения проблемы полного и комплексного использования лесного сырья.

**В. В. СТЕПАНОВ**

## КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОБЛЕМЕ ИСКУССТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ

В г. Свердловске состоялась организованная Институтом экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР и Свердловским областным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства научно-практическая конференция «Проблемы выращивания кедра сибирского в питомниках и культурах».

На конференции получили всестороннее обсуждение вопросы общего состояния хозяйства в кедровых лесах РСФСР, особенно вопросы, связанные с искусственным воспроизводством кедровников (заготовка, хранение и стратификация семян, способы создания кедровых культур в различных почвенно-климатических условиях, применение гербицидов на уходе за питомниками и культурами, организация семенных плантаций на селекционной основе и т. д.).

В многочисленных выступлениях подчеркивалось, что лесохозяйственная наука и производство в настоящее время располагают необходимыми знаниями и опытом для выполнения и перевыполнения намеченных объемов искусственного воспроизводства кедровых лесов. Было рекомендовано руководствоваться следующими положениями:

выращивание посадочного материала должно осуществляться на селекционной основе в крупных базисных питомниках с полной механизацией и химизацией всего комплекса агротехнических мероприятий, что позволит повысить качество посадочного материала и понизить его себестоимость. Питомники должны закладываться с расчетом обслуживания однородных по природным условиям районов;

культуры кедра следует создавать только посадкой семян или саженцев. Технология производства культур должна содержать полный комплекс необходимых мероприятий;

стратификацию семян кедра перед посевом в питом-

никах необходимо проводить хорошо проверенными в производстве способами. Если же позволяют условия, то допустимы осенние посевы семян без предварительной стратификации;

для борьбы с сорняками в питомниках и культурах вместо дорогостоящих ручных прополок целесообразно применять гербициды из группы симметризинов, как наиболее эффективные.

Первоочередными задачами научно-исследовательских учреждений и производственных коллективов следует считать:

разработку научно-обоснованной схемы районирования кедровых культур с учетом целевого их назначения, биолого-экологических свойств кедра, региональной специфики природных условий и лесного производства;

создание системы машин и механизмов, обеспечивающих комплексную механизацию и химизацию искусственного воспроизводства кедровников в различных типах лесорастительных условиях;

расширение исследований по селекционной оценке кедра и разработку научно обоснованного районирования заготовок и использования кедровых семян;

изучение эмбриогенеза и физиологии прорастания кедровых семян с целью обоснования наиболее эффективных способов длительного их хранения и стратификации;

анализ причин неполной физиологической совместимости привоя с подвоем в прививках кедра на сосну обыкновенную и изыскание способов преодоления этого явления в интересах создания устойчивых селекционных плантаций;

дальнейшее совершенствование технологии выращивания посадочного материала и культуры кедра.

**Е. П. СМОЛОНОВ, В. А. КИРСАНОВ, Н. К. КОМИНА**

## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ — НОВЫЕ МАШИНЫ

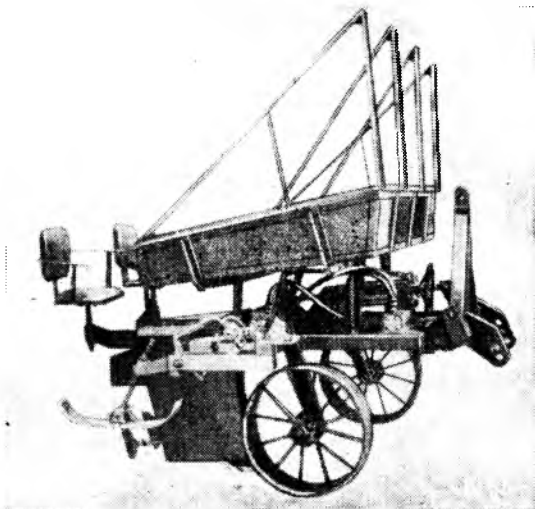
А. И. ТИЩЕНКО, П. Ф. ФЕДОРОВ [Гослесхоз СССР]

В нашей стране осуществляется широкая программа технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства, в том числе и лесной, предусмотренная решениями XXV съезда КПСС.

За три года десятой пятилетки лесное хозяйство СССР пополнилось большим количеством новой высокопроизводительной техники. Номенклатура специальных машин, орудий и механизмов превысила 100 наименований. Для комплексной механизации основных технологических процессов в ближайшие 5—7 лет будет разработано ряд новых высокоэффективных механизмов.

В различных зонах страны по-разному решают проблемы концентрации и индустриализации лесохозяйственных процессов. Установление оптимальной структуры машинно-тракторного парка, обеспечение предприятий новой высокопроизводительной техникой — все это в комплексе определяет технический уровень хозяйства, в частности, и отрасли в целом.

На протяжении ряда лет действует система приобретения техники лесохозяйственными предприятиями через районные и областные организации Госкомсельхозтехники в соответствии с порядком, установленным на местах. Заказы представляются на всю номенклатуру лесохозяйственных и сельскохозяйственных машин, включенных в каталог «Сельскохозяйственная техника» (1977 г.) на специальном бланке-заявке. Требуемую для этих целей документацию (каталоги, формы заявок и расчетов, методические указания по составлению заявок на 1980 г.) следует получить в местных организациях Госкомсельхозтехники.



Заявки на материалы, оборудование и технику, распределяемые централизованно Госпланом СССР и Госнабмом СССР, представляются государственными комитетами и министерствами лесного хозяйства союзных республик, а также организациями союзного подчинения Государственному комитету СССР по лесному хозяйству в порядке, установленном соответствующими указаниями, имеющимися на местах.

При оформлении заявок на поставку новой техники, кроме каталогов, изданных Госкомсельхозтехникой, следует использовать Каталог продукции, изготавливаемой и ремонтируемой заводами производственного объединения «Рослесхозмаш», и справочное пособие «Машины и механизмы для работ в лесном хозяйстве», изданные Министерством лесного хозяйства РСФСР, а также журнал «Лесное хозяйство» № 3 за 1979 г.

Лесохозяйственные предприятия в 1980 г. получают также ряд новых машин и орудий, наименования которых еще не включены в каталоги и заявочные тетради. К их числу следует отнести следующие машины и орудия, заказ на которые будет приниматься местными органами Госкомсельхозтехники.

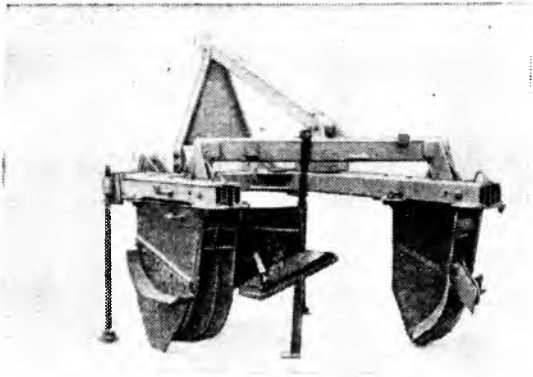
**Лесопосадочная машина однорядная навесная МЛБ-1** предназначена для посадки крупномерных саженцев на подвижных барханных песках. Навешивается на тракторы ДТ-75, Т-74, Т-4М, ДТ-75М. Основные узлы: сварная рама с кронштейнами для навески; сошник коробчатой формы, состоящий из ножа с двумя боковыми, гребнеобразователями, заделывающих органов и направляющих саженцев; винтовой механизм регулировки глубины; автоматическое управляющее устройство, служащее для обеспечения одинакового хода сошника по глубине при проходе машины по неровной поверхности барханных песков; соединительная гидравлическая система; опорные колеса, ящик для семян и два сиденья. Подъем и опускание рамы производится гидросистемой, связанной с копирующим полозом.

Испытаниями установлено, что эта машина полностью удовлетворяет требованиям посадки саженцев на барханных песках с крутизной склонов, допускающих проход тракторов общего и специального (ДТ-75К) назначения. Она образует посадочную борозду шириной 30—35 см и глубиной до 70 см. По ряду посадок образуются углубления, что предотвращает выдувание песка в околоствольном пространстве саженцев и способствует их укреплению.

Подача саженцев в сошник производится вручную двумя рабочими при скорости движения агрегата

Лесопосадочная машина МЛБ-1

## Плуг лесной ПЛМ-1,3



1,5—2,5 км/ч. Шаг посадки 1,2—2,5 м, производительность за час эксплуатационного времени — около 1 пог. км.

Приживаемость саженцев при машинной посадке выше, чем при ручной. Прямые эксплуатационные затраты на посадке саженцев лесопосадочной машиной МЛБ-1 составили 5,35 руб./пог. км, а вручную — 12,51 руб./пог. км.

Годовой экономический эффект от внедрения новой машины составил 1322 руб., а с учетом приживаемости (7,7%) — 3992 руб. в год. Общая масса машины 894 кг, габариты 2500×2100×100×2970 мм.

Плуг лесной ПЛМ-1,3 предназначен для подготовки почвы под лесные культуры на вырубках с временно переувлажненными почвами путем образования микроповышений. Необходимое условие для нормальной работы плуга — предварительная полосная расчистка вырубок от пней, порубочных остатков и валежника. Микроповышение (гряды) образуются двумя лево- и правооборачивающими рабочими органами, закрепленными уступом по сторонам рамы плуга. Рабочий орган состоит из корпуса, к которому прикреплены лемех, отвал, вертикальный нож и опорная лыжа, ограничивающая глубину пахоты. Подрезаемые пласти укладываются отвалами корпуса на середину обрабатываемой полосы, образуя микроповышение. Рабочая ширина захвата плуга — 1,3 м. Ширина образуемого микроповышения на уровне необработанной почвы 70—80 см, а высота 20—30 см. Глубина дренирующих канавок по сторонам микроповышения 8—20 см, а ширина 18—30 см.

Плуг агрегируется с тракторами ЛХТ-55 и ТДТ-40М, производительность за час чистой работы 2—2,5 пог. км, масса 742 кг, габариты 2200×2400×1560×1810 мм.

Сажалка лесная грядковая однорядная навесная СЛГ-1 предназначена для посадки хвойных пород под микроповышениями в виде гряд, подготовленных плугами ПЛМ-1,3 и ПЛД-1,2 на вырубках с временно переувлажненными почвами. Навешивается на тракторы ЛХТ-55 и ТДТ-40М. Посадочная щель образуется с помощью комбинированного сошника, состоящего из

диска и боковины. Для уменьшения давления на микроповышение и предохранения его от разрушения служит компенсирующее устройство, посредством которого часть массы машины передается на трактор. С целью уменьшения разрушения гряды и сгущивания почвы, а также предотвращения смещения сажалки в сторону поставлены пневматические опорные колеса, с помощью которых регулируется глубина хода сошника.

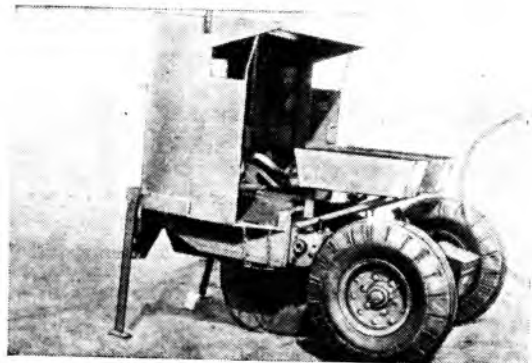
Машина снабжена аппаратом для подачи семян в посадочную щель. Сеянцы подаются в захваты посадочного аппарата двумя рабочими-сажальщиками. Шаг посадки 50, 75, 100, 150 см, производительность за час чистой работы 2—2,5 пог. км. Масса машины 1120 кг, габариты 2410×1700×2200 мм.

Затраты труда с использованием машины СЛГ-1 по сравнению с ручной посадкой снижаются на 24,71—46,38%, а производительность увеличивается в 7,5—10 раз.

Плуг дисковый противопожарный навесной, двухдисковый ПДП-1,2 предназначен для локализации лесных пожаров и проведения профилактических работ путем прокладки минерализованных полос. Агрегируется с тракторами «Беларусь». Рабочими органами служат два сферических диска диаметром 660 мм, которые установлены вразвал вогнутостью вперед по ходу движения под углом 45° на роликовых подшипниках. Глубина обработки почвы регулируется опорным катком. Для поддержания плуга в горизонтальном положении при навеске имеются два винтовых механических аутригера.

Плуг прокладывает борозду шириной 60—75 см и глубиной 15—25 см. Общая ширина минерализованной полосы с учетом выброшенного по краям борозды грунта 160—260 см. Рабочая скорость агрегата в зависимости от почвенно-растительных условий — до 6 км/ч. Масса плуга 315 кг, габариты 1310×925×1115 мм.

Агрегат для подготовки почвы под посадку крупномера предназначен для расчистки площадок и бурения посадочных ям нераскорчеванных вырубках с тяжелыми и каменистыми почвами на горных склонах. Оборудование смонтировано в задней части трактора ЛХТ-55 и состоит из рабочего органа с механизмом



Сажалка лесная грядковая СЛГ-1



перемещения и гидравлической передачи к нему от двигателя трактора. Впереди навешен бульдозерный отвал с рыхлящим зубом для расчистки площадок под копку ям. Рабочим органом является сменный бур диаметром 250, 350 и 550 мм, который помещен в качающейся и подвижной раме и приводится во вращение двумя гидромоторами через цилиндрический редуктор. Система бур, подвижная и направляющая рамы имеют возможность изменить угол наклона в вертикальной плоскости в зависимости от положения трактора на горном склоне.

Глубина копки ям — до 600 мм, производительность агрегата за час чистой работы без подготовки площадок 200—250 ям.

По сторонам трактора установлено два бункера, в которые можно поместить 700—800 3—4-летних саженцев бука. Предварительно в поддоны бункеров наливают питательный раствор, состоящий из воды, перегноя и глины. При работе агрегата на каменистых грунтах устанавливают бур с зубьями, а на грунтах, свободных от камней, — лемешный.

Агрегат в процессе бурения извлекает и укладывает почву непосредственно у кромки образуемой ямки. Вслед за ним в подготовленные ямы трое сажальщиков вручную высаживают крупномерные саженцы.

**Террасер ТР-3** с активными рабочими органами предназначен для строительства ступенчатых террас на некаменистых почвогрунтах под лесные и другие многолетние насаждения. Основным рабочим органом является ротор со шнеком и рыхлительными зубьями, который установлен на передней навесной системе крутосклонного трактора ДТ-75К и связан через редукторы с валом отбора мощности. Двигается террасер по горизонталям вдоль склона. Подрезаемый и разрыхляемый грунт отодвигается шнеком ротора под нагорную гусеницу трактора. В зависимости от крутизны склона и требуемой ширины полотна террасу нарезают за один-два прохода. Расширяют полотно при втором проходе за счет подрезания материкового откоса. В случае необходимости полотно террасы рыхлят при обратном движении агрегата. Ширина нарезаемых полос до 3 м, обратный уклон полотна террас 1,5—4,6°, производительность за час чистой работы до 0,55 пог. км.

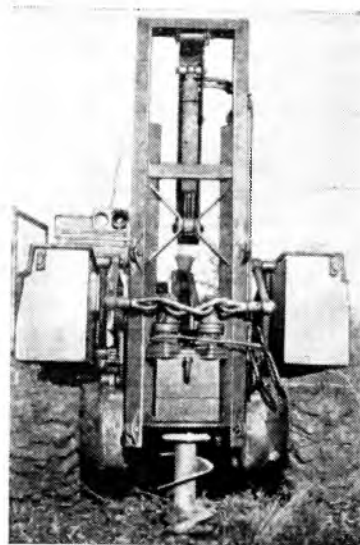
Агрегат лесной химический АЛХ-2 предназначен для обработки почвы, травянистой, древесной и кустарниковой растительности водными и масляными растворами, эмульсиями и суспензиями пестицидов при уходе за культурами и защите леса от вредителей и болезней. Устанавливается на заднюю навесную систему трактора МТЗ-80 (МТЗ-52) и может работать в трех вариантах: как аэромонитор, автомонитор и иньектор. На раме агрегата смонтированы резервуар для рабочей жидкости, насос, фильтр, всасывающий рукав трехходовой кран, разделительное устройство с манометром и соединительная арматура.

Аэромонитор включает в себя вентилятор, приводимый в действие от вала отбора мощности трактора через двухступенчатый редуктор. Механизм поворота корпуса вентилятора гидравлический и управляется дистанционно из кабины тракториста-оператора. В режиме аэромонитора можно обрабатывать деревья высотой до 27 м, ширина обработки до 50 м (мелкокапельное опрыскивание).

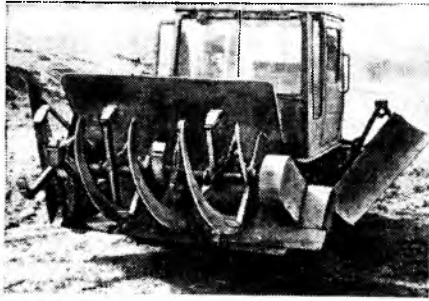
Для работы в режиме «автомонитора» вентилятор с редуктором отсоединяют от агрегатного корпуса и присоединяют откидные раздвижные штанги, оборудованные центробежными распылителями, а затем их фиксируют в положение, соответствующее особенностям обрабатываемого участка. Ширина захвата штангов (крупнокапельное опрыскивание) 5 м.

Иньектор служит для внесения рабочей жидкости в почву при вспашке. Основными частями его являются раздаточная коробка и два распылительных устройства с распылителями, установленными перед корпусами плуга. Глубина внесения пестицидов в почву 20 см, ширина захвата 0,6 м.

**Выкопачная машина ВМ-1,25** предназначена для выкопки семян в лесных, плодовых и декоративных



Агрегат для подготовки почвы под посадку крупномера



питомниках, а также саженцев кустарников и ягодников на среднесуглинистых и более легких по механическому составу почвах лесной и лесостепной зон страны. Устройство состоит из скобы со съёмным лемехом с шириной захвата 1,25 м, сзади ее расположен прутковый элеватор (растряхиватель пласта), приводимый в действие от вала отбора мощности. Скоба при работе опирается на два колеса, от положения которых по высоте зависит глубина подкочки растений.

При движении агрегата боковые ножи и лемех скобы подрезают пласт сбоку и снизу, который затем поступает на цепочно-прутковый элеватор, где разрушается при встряхивании с помощью эксцентрических зубчаток. Отделяемая от корней растений почва просыпается через полотно элеватора. Для более интенсивного отделения почвы от корней при выкопке саженцев кустарника сзади элеватора устанавливаются вал с двумя лопастными отряхивателями. После подкочки машиной ВМ-1,25 усилие на выдергивание растения на суглинистых почвах не превышает 3 кг.

Машина навешивается на тракторы «Беларусь», ДТ-75, Т-74, глубина подкочки растений 22—30 см, производительность за час чистой работы 0,3 га, обслуживает агрегат один тракторист. Масса машины 755 кг, габариты 2020×1800×1400 мм.

**Грунтомет пожарный тракторный навесной ГТ-3** предназначен для активного тушения кромки лесных низовых пожаров слабой и средней интенсивности направленной струей грунта, можно также использовать его на прокладке и подновлении минерализованных полос. Агрегируется с тракторами Т-150К и Т-157. Работает по принципу поперечного фрезерования грунта с одновременным метанием его рабочим органом роторного типа, состоящий из четырех комбинированных лопаток, которые имеют приспособления для резания и метания грунта. Они выполнены в виде плоского ножа и автоматически устанавливаются на необходимый угол резания в зависимости от скорости движения агрегата. Для изменения направления вращения рабочего органа служит редуктор-реверс, связанный посредством приводного вала с валом отъема мощности трактора. В целях предотвращения поломки деталей трансмиссии привода при возрастании крутящего момента на рабочем органе установлена фрикци-

онная предохранительная муфта. На корпусе грунтомета смонтирован направляющий кожух, посредством которого регулируется дальность метания грунта.

При работе грунтомет образует борозду шириной 70 см и глубиной до 25 см. Вырезанный из борозды грунт выбрасывается в ту или иную сторону на расстояние до 35 м. Эффективная ширина образуемой минерализованной полосы 19—25 м, производительность за час эксплуатационного времени 1 пог. км. Масса грунтомета 780 кг, габариты 1230×1610×1580 мм, обслуживает его тракторист.

**Машина МИС-0,4** предназначена для извлечения семян из шишек кедровых сосен. Основными узлами являются наружный и внутренний барабаны, смонтированные на станине, решетный стан, загрузочный бункер и электродвигатель с системой передач. Наружный барабан представляет собой вертикальный цилиндр, на внутренней поверхности которого расположены конусные четырехгранные зубья. В верхней части его находится загрузочный бункер. Внутренний барабан имеет аналогичные зубья по поверхности и приводится во вращение от электродвигателя мощностью 1,7 квт. Решетный стан, состоящий из сит, повешенных на тягах, получает колебательное движение от двигателя посредством кривошипа.

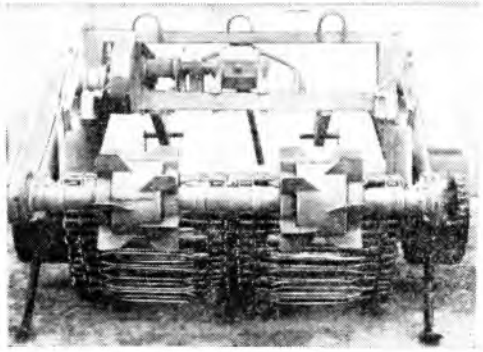
Машина полностью разрушает шишки кедрового жолудя влажностью 32—62% при механическом воздействии зубьев внутреннего и наружного барабанов. Измельченная масса поступает на решетный стан для отделения орехов от примесей. Чистота готовой продукции составляет 98—99%, повреждение орехов не превышает 0,3%.

Производительность машины за час чистой работы составляет 547 кг шишек, масса 320 кг, габариты 1210×1190×1530 мм, обслуживает ее два человека.

**Машина для сбора ореха грецкого** путем стряхивания их со стоящих деревьев на землю навешивается на навесную систему тракторов «Беларусь», ДТ-75, Т-74 и ДТ-75К. Действие ее основано на сообщении стволу или скелетным ветвям дерева вынужденных колебаний, обеспечивающих отделение плодов от веток. Рабочие органы: рама, присоединяемая к навесной системе трактора; подвеска из стального каната, упоров, предназначенная для обеспечения отклонения вибрато-



Агрегат лесной химической АЛХ-2

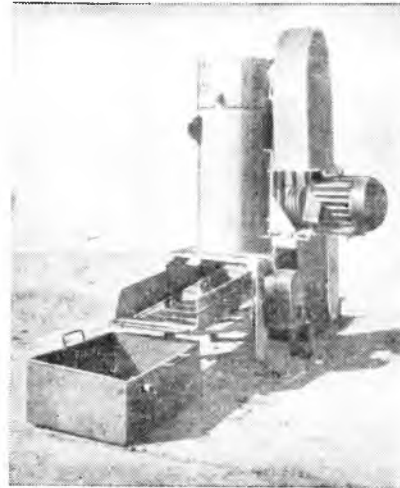


ра в любой плоскости в зависимости от кривизны ствола дерева в месте захвата; стрела сварной конструкции коробчатой формы, служащая для крепления вибратора и подъема его на высоту дерева; вибратор, включающий в себя корпус, захваты, вал с подпружиненными дебалансами и клиновидную передачу; гидравлическое оборудование, состоящее из шестеренчатого насоса, цилиндров, маслопроводов и соединительной арматуры.

Машина МИС-0,4

Машина может работать в искусственных и естественных насаждениях на склонах крутизной до 20°. Конструкция вибратора обеспечивает захват дерева диаметром до 400 мм, высота захвата от 0,7 до 3,6 м. Получаемое возмущающее усилие (до 5 тыс. кг при

колебании 20 циклов/с и времени отряхивания до 30 с) обеспечивает сьем орехов с дерева в агротехнические сроки в количестве до 90% урожая.



Сменная производительность машины в зависимости от расположения участка и расстояния между деревьями составляет 70—80 стволов. Управление осуществляется трактористом из кабины трактора. Масса машины 400 кг.

## «ЛЕСДРЕВМАШ-79»

С 29 августа по 12 сентября 1979 г. в Москве в парке «Сокольники» будет проводиться Вторая Международная выставка «Машины, оборудование и приборы для лесной и деревообрабатывающей промышленности», которую организует Всесоюзное объединение «Экспоцентр» Торгово-промышленной палаты СССР.

В выставке примут участие фирмы и организации многих зарубежных стран, занимающиеся выращиванием лесных культур, использованием и обработкой древесины.

На «Лесдревмаш-79» планируется отразить все процессы по выращиванию леса и обработке древесины, показать достижения науки и техники и возросший уровень механизации и автоматизации в современной лесной и деревообрабатывающей промышленности. Многочисленные разделы выставки расскажут о машинах и оборудовании, применяемых при лесовосстановлении, сборе, обработке и хранении семян, уходе за лесом и аэрофотосъемках, а также о приборах патрулирования и обнаружения очагов загорания и поражения вредителями, средствах для тушения пожаров в лесах, о биологической и химической борьбе с вредителями.

Будут широко представлены машины и оборудование для лесосечных работ и заготовки лесохимического сырья. В этих разделах с демонстрацией отдельных

образцов предполагается показать машины и приспособления для направленной валки деревьев, удаления снега, а также кусторезы, лебедки, лесозаготовительный моторный инструмент, всевозможные пилы, в том числе и для обрезки сучьев, машины для выборочных рубок и производства технологической щепы на лесосеке, трелевочные машины и оборудование, канатные трелевочные установки для работ в горных условиях, многооперационные самоходные валочно-пакетирующие машины, инструменты и оборудование для заготовки и разделки пневого осмола, углежжения, заготовки и переработки древесной зелени.

Предусмотрен показ механизмов и приспособлений для первичной обработки леса. Будут экспонированы стационарные сучкорезные установки для поштучной и групповой обработки деревьев, раскряжевочные установки с продольной и поперечной подачей хлыстов, стационарные цепные и дисковые пилы и автоматизированные линии на их базе, средства и системы обмера сортиментов, учета, маркировки и сортировки круглого леса по размерам, породам и качеству, машины для окорки круглого леса и станки для шпалопиления.

Интересными и представительными будут экспонаты в разделах механизации погрузочно-разгрузочных работ, пакетирования и транспортировки леса: всевозможные погрузчики для хлыстов и круглого леса, механизмы

для разгрузки лесовозного транспорта и поднятия леса из воды, оборудование для штабелевки и скатки леса в воду, механизмы для расформирования пачек леса и загрузки транспортных линий лесоперерабатывающих цехов, подъемно-транспортное оборудование складов (краны и захваты к ним, лебедки, транспортеры, автопогрузчики и штабелеры, безрельсовые козловые краны), внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование деревообрабатывающих предприятий.

Будут широко представлены транспортные средства: контейнерные и лесовозные автопоезда, лесовозные прицепы, полуприцепы и роспуски, авто- и электропогрузчики фронтальные и боковые, автотранспортные средства для перевозки пиломатериалов, специализированные грузовые автомобили для перевозки щепы, осмола, фанеры, плит, столярных изделий, мебели, сборных домов, автопоезда с навесными погрузочно-разгрузочными устройствами, шины повышенной проходимости и средства противоскольжения шин. Кроме того, в этом разделе будут показаны образцы судов для обслуживания лесосплава, оборудования и инструменты для подготовки леса к сплаву и прочие виды средств транспортировки леса.

Страны с наиболее развитым станкостроением представят на выставку машины, станки, оборудование и инструменты для лесопильного и деревообрабатывающего производства. Здесь будут экспонированы специализированные машины и механизмы для хранения и подготовки пиловочного сырья к распиловке, станки для окорки мерзлой и талой древесины, устройства для разворота бревен, агрегаты и установки для тепловой

обработки и мойки бревен, оборудование для сортировки сырья. Будут также экспонироваться ленточнопильные станки, лесопильные рамы, околорамное оборудование, обрезные станки, агрегатные линии для одновременного получения пиломатериалов и технологической щепы, фрезерно-брусующие, фрезерно-обрезные и фрезерно-пильные станки, автоматизированные установки для оптимальной обрезки досок, линии сушки пиломатериалов, сушильные камеры периодического и непрерывного действия. Кроме того, будут представлены технология и оборудование для производства деревянных сборных домов, столярно-строительных изделий полной заводской готовности, а также оборудования для изготовления деревянной тары и щитового паркета.

Один из разделов выставки будет демонстрировать образцы лесной продукции и сувениры. Здесь посетители увидят: продукты лесохимической переработки древесного сырья, продукцию лесопильно-деревообрабатывающего производства — панельные дома с полным инженерным оснащением, столярно-строительные изделия, наборы мебели для комнат и кухонь, стулья и кресла, материалы, применяемые в производстве мебели.

Устроители выставки предлагают показать также оборудование и приборы, обеспечивающие санитарные и безопасные условия труда, удобную спецодежду как для рабочих лесного хозяйства, так и для деревообрабатывающей промышленности. Кроме того, будут представлены системы и средства обучения и научно-технической литературы, организованы лекции для специалистов и показ кинофильмов.

**А. МУХАМЯТОВ**

## **В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО**

# **КОНКУРС ПО ОХРАНЕ ТРУДА И КУЛЬТУРЕ ПРОИЗВОДСТВА**

Выполняя решения XXV съезда КПСС, постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение заданий десятой пятилетки», Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства совместно с отделом охраны труда ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома проводит ежегодный конкурс по охране труда и культуре производства на предприятиях лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства.

В этом конкурсе могут принять участие творческие коллективы (до 12 человек) и отдельные члены НТО первичных организаций, предприятий, научно-исследовательских проектных и учебных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций.

На конкурс принимаются технические решения, научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы, внедренные в течение отчетного года и направленные на улучшение охраны труда, производственной санитарии, снижение травматизма и профессиональных заболеваний, повышение культуры производства; создание безопасных и здоровых условий труда и высокой культуры производства, а также средств механизации и автоматизации, высвобождающих рабочих, и в первую очередь женщин, от вредных и тяжелых ручных работ; обеспечение безопасных и нормальных санитарно-гигиенических условий работы на машинах, механизмах, оборудовании и в комплексе по отдельным видам производства: снижение и предупреждение вредного воздействия шума, вибраций, пыли, ядохимикатов

и химических реактивов; обеспечение взрывобезопасности; разработку средств защиты от воздействия электромагнитных полей, статического электричества и поражения электрическим током; совершенствование ограждающих блокировочных, сигнальных приспособлений, машин, механизмов и оборудования; создание систем по автоматическому контролю за состоянием воздушной среды; создание принципиально новых конструктивных решений по вентиляции и кондиционированию воздуха; проведение и использование результатов социолого-гигиенических и эргономических исследований по облегчению и регламентации труда рабочих; изучение и устранение причин гравматизма и профессиональных заболеваний; разработку рекомендаций по сокращению несчастных случаев и профессиональных заболеваний на лесозаготовках, сплавке леса, в лесопилении, деревообработке, шпалопилении, лесохимическом, мебельном производствах и лесном хозяйстве.

Представляемые на конкурс материалы должны содержать чертежи, эскизы, схемы (для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом с необходимыми техническими расчетами и экономическим обоснованием, объясняющими сущность и значение предлагаемого решения, копию авторских свидетельств, патенты или акты промышленных испытаний, постановления и приказы (акты) о внедрении в производство, справку с указанием масштабов внедрения работы, ее оздоровительной и экономической эффективности, подтвержденной соответствующими документами; по теоретическим работам — научно-технический отчет, справку о возможных областях и масштабах внедрения,

расчеты ожидаемой оздоровительной и экономической эффективности, а также данные о новизне разработки, подтвержденные соответствующими документами. Каждая работа, подписанная автором (авторами), должна быть сброшюрована, при этом следует указывать наименование работы, фамилию, имя, отчество автора (авторов).

Материалы необходимо сопроводить справкой, подписанной администрацией предприятия (организации), с указанием следующих данных: фамилия, имя, отчество автора, занимаемая должность, образование, ученая степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор, подробный служебный адрес автора, расчетный счет первичной организации НТО с указанием наименования банка и его местонахождения (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указывается счет местного комитета профсоюза).

Конкурсные работы рассматриваются Советом первичных организаций НТО предприятий и направляются с выпиской из заседания Совета НТО в соответствующие областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления до 15 февраля текущего года направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или всесоюзное народно-хозяйственное значение, в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение Совета первичной организации НТО, рецензию специалиста и решение президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Для поощрения работ установлены следующие премии:

- первая (две) — 300 руб.;
- вторая (четыре) — 200 руб.;
- третья (шесть) — 100 руб.

Лучшие работы, имеющие высокую оздоровительную и экономическую эффективность, представляются Центральным правлением для награждения дипломами и премиями ВСНТО.

Отдельные работы, не удостоенные премий, но по содержанию заслуживающие поощрения, награждаются Почетными грамотами Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Суммы премий, присужденные за работы, представленные на конкурс, перечисляются Центральным правлением в адрес первичной организации НТО, которая производит начисления и выплату премии авторам согласно постановлению президиума Центрального правления общества.

Работы, не отмеченные премиями Центрального правления, направляются республиканским, краевым и областным правлениям для рассмотрения по условиям местного конкурса.

За авторами премированных работ, выполненных на уровне изобретений, сохраняется право на получение авторского свидетельства и соответствующего вознаграждения.

**ЦП НТО лесной промышленности  
и лесного хозяйства**

## **В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО**

# **НОВУЮ ТЕХНИКУ — В АВАНГАРД ПЯТИЛЕТКИ**

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, Государственный Комитет СССР по лесному хозяйству проводят Всесоюзный общественный смотр «Новую технику — в авангард пятилетки!»

Цель смотра — мобилизация научно-технической общественности — ученых, инженеров, новаторов производства — на решение задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесной, деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством на десятую пятилетку. Среди них — внедрение достижений науки и техники, передового опыта в производство, повышение технического уровня, качества и надежности промышленных изделий, эффективное использование древесины, ускорение научно-технического прогресса в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве, развитие социалистического соревнования за досрочное, эффективное и высококачественное выполнение программ по решению важнейших научно-технических проблем на основе договоров о творческом сотрудничестве с предприятиями и институтами-смежниками.

Всесоюзный общественный смотр проходит с 1 января по 31 декабря отчетного года. Для его проведения в правлениях и первичных организациях НТО создаются смотровые комиссии, которые до 25 января отчетного года обобщают результаты смотра и докладывают о них на заседаниях Совета первичной организации НТО. Отчет об итогах смотра за подписью председателя Совета первичной организации и председателя смотровой

комиссии представляется в смотровую комиссию областного, краевого и республиканского правлений НТО к 1 февраля.

Смотровые комиссии областных, краевых, республиканских правлений до 10 февраля подводят итоги смотра по республике, краю, области и о результатах докладывают на заседании президиума.

Республиканские, краевые, областные правления по представлению соответствующих смотровых комиссий рассматривают итоги смотра на президиумах правлений и материалы о предприятиях, добившихся в ходе смотра наиболее значительных успехов (не более пяти от правлений), вместе с принятыми решениями, пояснительной запиской, иллюстративными материалами и соответствующими формами представляют до 20 февраля в смотровую комиссию ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Республиканские, краевые, областные правления и первичные организации НТО — предприятия, объединения (комбинаты), научно-исследовательские институты, проектные, конструкторские и другие организации лесной промышленности и лесного хозяйства, а также машиностроительные министерства и ведомства, принимавшие участие во Всесоюзном общественном смотре и добившиеся лучших показателей в выполнении программ по решению научно-технических проблем, разработке, создании и внедрении новой техники и передовой технологии, в результате чего повысился технический уровень предприятий и эффективность производства, награждаются Почетными грамотами и денежными премиями:



первая (четыре) — 500 руб.;  
вторая (семь) — 400 руб.;  
третья (десять) — 300 руб.

Коллективы исполнителей работ по научно-техническим программам народнохозяйственного плана награждаются Почетными грамотами и денежными премиями: первая (три) — 700 руб.; вторая (шесть) — 600 руб.; третья (десять) — 500 руб.

Награждение республиканских, краевых, областных правлений НТО, принимавших наиболее активное участие в смотре, производится при условии, что их деятельность конкретно способствовала выполнению рес-

публикой, краем, областью программ по решению научно-технических проблем, планов новой техники.

Первичные организации НТО предприятий и организаций, выполнившие условия смотра и добившиеся улучшения работы предприятий на основе внедрения предложений, имеющих местное значение, премируются республиканскими, краевыми, областными правлениями НТО за счет средств, предусмотренных на эти цели.

**ЦП НТО лесной промышленности  
и лесного хозяйства**

**В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО**

## ТЯЖЕЛЫЙ ТРУД — НА ПЛЕЧИ МАШИН

Выполняя решения XXV съезда КПСС, постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВАКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение заданий десятой пятилетки», Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства проводит ежегодный конкурс на лучшие предложения по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве.

В нем могут принять участие творческие коллективы (до 12 человек) и отдельные члены НТО первичных организаций, объединений, предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций.

На конкурсы принимаются технические разработки, выполненные в течение календарного года и направленные на комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов; создание машин и механизмов, сокращающих уровень ручного труда на лесосечных, транспортных, нижнелесных работах, сплаве леса, в лесопильной, деревообрабатывающей, мебельной, лесохимической промышленности и лесном хозяйстве; повышение производительности труда на лесовосстановительных работах, рубках ухода, сборе семян с растущих деревьев, валке леса, очистке стволов деревьев от сучьев, разделке, окорке, сортировке и погрузке древесины, заготовке осмола; сокращение ручных работ при производстве товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода: механизацию переработки лесосечных отходов, низкокачественной, хвойной и мягколиственной древесины; механизацию работ по заготовке сырья и недревесной продукции леса.

Представляемые материалы должны содержать чертежи, эскизы, схемы (для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом с необходимыми техническими расчетами и экономическим обоснованием, копии авторских свидетельств, акты промышленных испытаний, постановления и приказы о внедрении в производство, справку о масштабах внедрения. Каждая работа, подписанная автором или коллективом авторов, должна быть сброшюрована в отдельной папке, на которой указывается наименование работы, фамилия, имя и отчество автора (авторов).

Материалы необходимо сопроводить справкой, подписанной администрацией предприятия (организации), с указанием следующих данных: фамилия, имя, отчество автора, занимаемая должность, образование, ученая степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор, подробный служебный адрес автора, расчетный счет первичной организации НТО с указанием наименования банка и его местонахождения (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указывается счет местного комитета профсоюза).

Конкурсные работы рассматриваются Советом первичных организаций НТО предприятий и направляются с выпиской из заседания Совета НТО в соответствующий областной, краевой, республиканский правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления до 1 октября текущего года направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или всесоюзное народнохозяйственное значение, в адрес ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение Совета первичной организации НТО и решение Президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Для поощрения работ, имеющих отраслевое значение, установлены следующие премии:

пять первых премий по — 400 руб. каждая  
10 вторых — по 200 и 20 третьих — по 100 руб.

Отдельные работы, не удостоенные премий, но по содержанию заслуживающие поощрения, награждаются Почетными грамотами Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Суммы премий, присужденные за конкурсные работы, перечисляются Центральным правлением в адрес первичной организации НТО, которая производит начисления и выплату премий авторам согласно постановлению Президиума Центрального правления общества.

Работы, не отмеченные премиями Центрального правления, направляются республиканским, краевым и областным правлениям для рассмотрения по условиям местного конкурса.

За авторами премированных работ, выполненных на уровне изобретений, сохраняется право на получение авторского свидетельства и соответствующего вознаграждения.

**ЦП НТО лесной промышленности  
и лесного хозяйства**

# РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630\*237.2

Выделение зон высокоэффективного лесосошения. Сабо Е. Д. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 17—20.

Изложены принципы выделения зон и районов массового лесосошения на основании учета факторов, влияющих на эффективность мелiorации.

Таблиц — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 630\*237.2

Об интенсивности осушения низинных болот в гослесфонде Западной Сибири. Константинов В. К., Попов Ю. А., Скавись А. И. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 20—22.

Рассматривается вопрос об интенсивности осушения и состоянии между каналами лесосошительной сети для низинных болот юга Тюменской области.

Таблиц — 2, список литературы — 9 назв.

УДК 630\*237.2

Влияние гидроресомелиорации на прилегающие суходольные насаждения. Ушаков Б. А. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 22—24.

Рассматривается влияние гидроресомелиорации на прилегающие суходольные насаждения в зоне Припятского Полесья.

Иллюстраций — 1, таблиц — 3, список литературы — 6 назв.

УДК 630\*329.6

О производстве культур саженцами с закрытой корневой системой. Белостоцкий Н. Н., Маслаков Е. Л., Мелешин П. И., Введенская Н. А. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 30—32.

Обоснована необходимость разработки дифференцированной технологии получения и использования саженцев сосны ели с закрытой корневой системой, что позволяет удешевить весь технологический процесс и повысить качество саженцев.

Иллюстраций — 1.

УДК 630\*651.72

Лесоводственная и экономическая эффективность создания культур сосны саженцами. Прошин Н. С. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 32—35.

Выявлена сравнительная экономическая эффективность производства культур хвойных пород сеянцами и саженцами в разнообразных типах лесорастительных условий.

Таблиц — 3, список литературы — 6 назв.

УДК 630\*236.4

Приживаемость и рост культур, созданных сеянцами из консервации. Бобринев В. П. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 35—36.

Освещены результаты 5-летних исследований по созданию культур сосны и лиственницы сеянцами из консервации, что повышает их приживаемость и рост в высоту в условиях Восточного Забайкалья.

Таблица — 1, список литературы — 2 назв.

УДК 621.398

Дистанционные методы зондирования в лесном хозяйстве и охране природы Сухих В. И. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 41—45.

Освещены дистанционные методы зондирования в лесном хозяйстве и охране природы.

Таблица — 1, список литературы — 7 названий.

УДК 630\*62(47+57)

Научные основы организации и ведения лесного хозяйства в лесах Сибири. Семьякин И. В., Тетенькин А. Е. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 45—48.

Освещены вопросы дифференцированного ведения хозяйства в лесах Сибири.

Список литературы — 4 названия.

УДК 630\*51

Районы действия лесотаксационных нормативов на Дальнем Востоке. Агеенко А. С., Корякин В. Н., Цыбуков В. Н. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 48—51.

Рассмотрены критерии лесотаксационного районирования на Дальнем Востоке.

Таблиц — 4, список литературы — 10 названий.

УДК 630\*411

Эффективность бактериальных препаратов в зависимости от их концентрации. Охотников В. И. — «Лесное хозяйство», 1979, № 3, с. 53.

Обобщены результаты испытаний различных биопрепаратов в разной концентрации в борьбе против дубовых листоверток и пядениц.

Оформление художника В. И. Воробьева  
Технический редактор Л. И. Штепа

Сдано в набор 30.01.79 г. Подписано в печать 26.02.79 г. Т-02372 Усл. печ. л. 84 Уч.-изд. л. 11,43  
Формат 84×108/16 Тираж 26 220 экз. Заказ 573

Адрес редакции: 107113, Москва Б-113, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203, телефоны: 264-50-22; 264-11-66  
Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли,  
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

## КОНКУРС ПРОДОЛЖАЕТСЯ

**РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА  
«ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»  
И ЦЕНТРАЛЬНОЕ  
ПРАВЛЕНИЕ НТО  
ЛЕСНОЙ ПРО-  
МЫШЛЕННОСТИ  
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ОБЪЯВЛЯЮТ КОНКУРСЫ  
НА ЛУЧШИЕ  
ПУБЛИКАЦИИ  
В ЖУРНАЛЕ 1979 ГОДА**

Редакция журнала «Лесное хозяйство» и Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства объявляют конкурсы на лучшие публикации в журнале 1979 г.

### **ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ СТАТЬЮ, ОЧЕРК, РЕПОРТАЖ**

На этот конкурс могут быть присланы материалы на темы: опыт работы организаций научно-технического общества; опыт передовых коллективов и передовиков производства по разворачиванию социалистического соревнования; описание передового опыта, достижений науки; рекомендации научно-технической общественности, направленные на увеличение производительности труда, лучшее использование техники, снижение трудоемкости ручных операций, сокращение непроизводительных затрат, повышение качества продукции; значение внедрения новой техники, передовой технологии, методов безаварийной работы.

Победителям установлены следующие премии: первая (одна) — 200 руб.; вторая (две) — 100 руб.; третья (три) — 60 руб.

### **КОНКУРС НА ЛУЧШИЙ ФОТОСНИМОК**

В этом конкурсе могут принять участие фотолюбители — читатели журнала, а также профессиональные фотокорреспонденты.

Тематика фотоснимков: достижения передовиков производства, ученых, инженерно-технических работников по внедрению новой техники, технологии и организации лесохозяйственного производства; новая современная лесохозяйственная техника в работе; фоторепортажи о передовых предприятиях отрасли; материалы, рассказывающие об охране природы.

Фотоснимки должны быть размерами 21×21 см (для фоторепортажей 12×18 см), черно-белые глянцевые, можно присылать и черно-белые диапозитивы размером 6×6 см.

Победителям установлены премии: первая (одна) — 80 руб.; вторая (одна) — 50 руб.; третья (три) — 40 руб.

## КОНКУРС ПРОДОЛЖАЕТСЯ

# ВЛАДЕЛЬЦАМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

ПРЕДЛАГАЕТ  
СВОИ УСЛУГИ  
ГОССТРАХ



Возмещение ущерба при повреждении или гибели средств транспорта в результате аварий, различных стихийных бедствий, а также при их похищении (угоне) обеспечивает договор страхования.

Автомшины, мотоциклы, мотороллеры, мопеды, моторные, парусные, гребные лодки, катера и другие суда, находящиеся в личной собственности граждан, можно застраховать на год или более короткий период.

Плата за страхование устанавливается в зависимости от вида транспорта и размера страховой суммы и вносится при заключении договора. Если годовой платеж превышает 30 руб., то уплатить его можно за 2 раза:

половину суммы — при заключении договора, оставшуюся часть — в течение четырех месяцев после вступления договора в силу. Лицам, страховавшим средства транспорта более двух лет без перерыва и не допустившим за это время по своей вине аварии, предоставляется скидка в размере 10%, а более трех лет — в размере 15%.

Ознакомиться с условиями страхования и оформить договор можно у страхового агента или в инспекции Госстраха.

**ГОССТРАХ РСФСР**