

63
1-50

С НОВЫМ
ГОДОМ!



1-6

**ЛЕСНОЕ
ХОЗЯЙСТВО**

1
1977

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

1
1977

СОДЕРЖАНИЕ

2	Воробьев Г. И. Пятилетка десятая, год второй
Трибуна лесовода	
8	Лес и его роль в охране окружающей среды
Обмен опытом	
19	Ванеев И. И. Капитальное строительство — основа производственных успехов
21	Мельник Н. А., Цинкалов Н. И., Коновалов А. В., Авякин М. В. Бригадный подряд на разработке лесосек
22	Бовыкин В. Применение катков в лесном хозяйстве
23	Лузанов В. Г. Эффективность химизации лесохозяйственного производства
25	Сель А. К., Квицинский А. И. Восстановление лесов Ленинградской области
Экономика и организация производства	
27	Михалин И. Я., Телокозников В. Б. Совершенствовать ценообразование и укреплять дисциплину цен
32	Арещенко В. Д., Гринчявичюс Р. П. О формировании и рациональном использовании рабочих кадров
34	Швецов Е. И. Принципы управления качеством лесохозяйственных работ
Лесоведение и лесоводство	
36	Коваль И. П. Многоцелевое использование горных лесов Северного Кавказа
40	Питикин А. И., Ильчишин М. Д., Скрипка В. А. Влияние состава древостоев на их продуктивность в Карпатах
44	Котляров И. И. Защитная роль горных лесов Охотского побережья
46	Дробиков А. А., Пономарев Л. В. Влияние лесозаготовок на качество воды
Лесные культуры и защитное лесоразведение	
49	Попов В. В., Артамонова Т. А. Эффективность реконструкции малоценных насаждений
52	Мойко М. Ф., Ковалев М. С. Рост лесных культур в зависимости от размеров семян сосны и ели
55	Мартьянов А. Н. Интенсификация ухода за елью
58	Гиринас Ю. Л., Данусявичус Ю. А. Ускоренное выращивание привитых саженцев сосны и ели
61	Колов О. В. Влияние минеральных удобрений на рост сеянцев ореха грецкого
62	Мольченко Л. Л., Шевчук Н. С., Яцышин В. М., Крушельницкий А. Ф. Ускоренная подготовка к посеву семян ореха черного
63	Швиденко А. И. Культуры ореха черного в свежих дубравах
64	Матвеев Н. А. Выращивание терескена в питомнике
Механизация и рационализация	
66	Винокуров В. Н., Малов А. К. О надежности механической навесной системы НЗ-2А
69	Вялков П. Ф. Выкопка посадочного материала вибрирующим копатом
71	Хидашели Ш. А., Сванидзе Г. Р. Механизация узкополосных рубок ухода в горных условиях
73	Ильин Г. П. Сеялка для посева газонных трав
74	Тимченко Л. И. Разбрасыватель приманки
Охрана и защита леса	
76	Белов А. Н. Объем выборки деревьев при учете численности вредителей
78	Учакина В. А. Роль энтомофагов в численности колычатого и непарного шелкопрядов
80	Юрченко Г. И., Архипцев И. А. Пильщик-ткач красноголовый в Амурской области
82	Баганич М. И. Кермесы — вредители дуба
83	НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ
88	КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ
90	ЗА РУБЕЖОМ
96	РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

Редакционная коллегия:

К. М. КРАШЕНИННИКОВА

(главный редактор),

Э. В. АНДРОНОВА

(зам. главного редактора),

В. Г. АТРОХИН,

Р. В. БОБРОВ,

Е. Н. ВИНОГРАДОВ,

В. Б. ЕЛІСТРАТОВ,

А. Б. ЖУКОВ,

Ю. А. ЛАЗАРЕВ,

Г. А. ЛАРЮХИН,

И. С. МЕЛЕХОВ,

И. Я. МИХАЛИН,

И. А. МОИСЕЕВ,

А. МОЛЧАНОВ,

И. МОРОЗ,

Г. НЕСТЕРОВ,

Т. НИКОЛАЕНКО,

Р. ПИСЬМЕННЫЙ,

В. ПОВЕДИНСКИЙ,

П. РОМАНОВСКИЙ,

А. СТУДИТСКИЙ,

А. ТЕЛИШЕВСКИЙ,

С. П. ТОЛЧЕЕВ,

Н. Н. ХРАМЦОВ,

И. В. ШУТОВ



Издательство

«Лесная промышленность»,

«Лесное хозяйство», 1977 г.

ция сельского хозяйства составит 16%. Почти на 40 млн. т планируется увеличить среднегодовой сбор зерна, а к концу пятилетки довести его до 235 млн. т.

На нужды сельского хозяйства выделяется свыше 170 млрд. руб. Намечено ввести в эксплуатацию почти 9 млн. га новых орошаемых и осушенных земель. Колхозы и совхозы получат больше химических средств, машин и механизмов. Производительность труда увеличится на 25%, значительно улучшится использование основных производственных фондов, снизится материалоемкость продукции. Реальные доходы на душу населения возрастут на 21%, будет построено 550 млн. м² жилья, улучшатся качество и ассортимент выпускаемой продукции.

Перед лесным хозяйством страны поставлены большие и ответственные задачи. Лесовосстановительные работы в гослесфонде предстоит осуществить на площади 10550 тыс. га, при этом посадкой и посевом леса — на 5164 тыс. га. По сравнению с девятой пятилеткой общий объем работ возрастет на 105 тыс. га, а по посадке и посеву — на 122 тыс. га. В покрытую лесом площадь намечается перевести 3863 тыс. га сомкнувшихся лесных культур.

Противоэрозийные насаждения на оврагах, песках и других неудобных землях колхозов и совхозов следует заложить на 1096 тыс. га, полезащитные лесные полосы — на 320,8 тыс. га, т. е. на 16,8 тыс. га больше, чем предусмотрено Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы. Ввод в эксплуатацию лесосушительных систем будет осуществлен на площади 1487 тыс. га.

Для повышения пожароустойчивости лесов намечены мероприятия по регулированию состава насаждений, очистке их от захламленности, созданию системы противопожарных барьеров, строительству сети лесных дорог и водоемов. В районах наземной охраны лесов дополнительно будет построено 1500 пожарно-химических станций, 1510 пожарно-наблюдательных вышек, внедрена телевизионная и другая аппаратура. Повысится техническая оснащенность предприятий средствами пожаротушения. К 1980 г. охраняемая авиацией площадь лесов и оленьих пастбищ достигнет почти 900 млн. га, что на 160 млн. га больше, чем в 1975 г.

Защита лесов от вредителей и болезней будет заключаться в широком проведении лесопатологического надзора и выполнении санитарных правил, своевременном и эффективном осуществлении истребительных мер борьбы. Активные меры борьбы с вредителями леса ежегодно будут проводиться на площади

почти 1 млн. га. Микробиологические препараты предусматривается применить за пятилетие на площади до 500 тыс. га. Предстоит усовершенствовать химический метод — перейти на ультрамалсодержимое опрыскивание, создать более производительные машины и механизмы, что повысит эффективность лесозащитных работ и будет способствовать предотвращению загрязнения окружающей среды.

Отпуск древесины по главному пользованию в лесах государственного значения в десятой пятилетке составит 1920 млн. м³, что по сравнению с девятой пятилеткой на 173 млн. м³ больше. Улучшится размещение лесозаготовок и использование лесосырьевых ресурсов. Сократится отпуск леса в районах с ограниченными лесосырьевыми ресурсами и увеличится в районах восточнее Урала. Более полно будет вовлечена в хозяйственное использование древесина мягколиственных пород и лиственницы.

При рубках ухода за лесом и санитарных рубках планируется заготовить 208,8 млн. м³ древесины, в том числе предприятиями лесного хозяйства — около 200 млн. м³ (в девятой пятилетке — 183 млн. м³). Рубки ухода в молодняках будут проведены на площади 8,2 млн. га (на 11,2% больше по сравнению с прошедшей пятилеткой).

В пятилетнем плане предусмотрено устройство лесов на площади 230,5 млн. га, из них в районах Сибири и Дальнего Востока — 120, в лесах, примыкающих к Байкало-Амурской магистрали, — 35 и в Нечерноземной зоне РСФСР — 58 млн. га. Повысится качество лесоустроительных работ, станет совершенней их технология, улучшится разработка лесоустроительных проектов, будет широко внедрена электронно-вычислительная техника. Намечается более широкое использование космической информации.

Объем производства товарной продукции за пятилетие составит 8709 млн. руб. и будет доведен в 1980 г. до 1865 млн. руб., т. е. увеличится на 16,5%. Выпуск товаров народного потребления и изделий производственного назначения возрастет на 34,6%, а производство товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — на 52,3%.

Государственные капитальные вложения, выделяемые на развитие лесного хозяйства, будут несколько больше по сравнению с истекшей пятилеткой и составят 1112,6 млн. руб. Увеличится объем строительно-монтажных работ. На строительство комплексов лесомелиоративных станций и других объектов по защитному лесоразведению предусматривается выделить около 225 млн. руб. Более эффективное использование материально-технических ре-

сурсов и снижение переходящих запасов позволит успешно выполнить плановые задания.

Производительность труда в лесном хозяйстве и промышленном производстве к 1980 г. по сравнению с 1975 г. возрастет на 17,8%. Весь природост объема работ и промышленной продукции будет получен за счет повышения производительности труда. Прибыль от промышленной деятельности с учетом осуществления режима экономии за пятилетие увеличится на 20,7% и составит 426 млн. руб.

Октябрьский (1976 г.) Пленум ЦК КПСС и пятая Сессия Верховного Совета СССР определили пути дальнейшего развития экономики страны на 1977 г. В лесном хозяйстве предстоит выделить лесосечный фонд в объеме 381,7 млн. м³, лесоустройство провести на площади 45,8 млн. га, а работы по лесовосстановлению и защитному лесоразведению — на 2,38 млн. га. Больше внимания будет уделено облесению берегов рек, каналов, водохранилищ, осушению лесных площадей, выращиванию посадочного материала, рубкам ухода за лесом. Работники отрасли должны осуществить значительные мероприятия по охране и защите лесов, повысить их качество и эффективность.

Выпуск промышленной продукции составит около 1,68 млрд. руб. и возрастет по сравнению с минувшим годом на 2,3%, товаров народного потребления и изделий производственного назначения будет произведено на 5,6% больше. Заготовка древесины предприятиями отрасли превысит 80 млн. м³, а вывозка ее в централизованные фонды — 42,7 млн. м³. Увеличится производство пиломатериалов, ящичной тары, паркета, витаминной муки и другой продукции. Объем капитальных вложений составит 230,4 млн. руб., производительность труда повысится на 3,1%, прибыль от промышленной деятельности — на 4%.

Успешное выполнение намеченных планов потребует напряженной работы всех лесохозяйственных органов, коллективов предприятий, каждого работника. Усилия должны быть направлены на значительное повышение продуктивности и качественного состава лесов, получение большего количества товарной древесины с каждого гектара за счет улучшения восстановления, охраны и защиты их, использования химических удобрений, внедрения достижений лесной генетики и селекции, расширения работ по осушению лесных площадей и уходу за лесом, более рационального использования лесных ресурсов и земель государственного лесного фонда.

Научно-технический прогресс и техническое перевооружение предприятий, повышение уровня механизации и автоматизации произ-

водственных процессов и фондоотдачи, внедрение прогрессивной техники и технологии, обеспечивающее рост производительности труда, улучшение качества работ и повышение эффективности производства, помогут решению поставленных задач.

Важнейшим звеном является воспроизводство лесных ресурсов и улучшение породного состава лесов с учетом лесорастительных зон и типов леса. Главное внимание при этом должно направляться на качество и эффективность лесокультурных работ. За пятилетие намечается заложить 6,7 тыс. га лесосеменных плантаций и 43,4 тыс. га постоянных лесосеменных участков, что позволит завершить первый этап по созданию селекционно-семеноводческой базы в европейской части страны. Необходимо продолжить строительство шишкосушилок, складов для хранения семян и шишек. Планируется закладка 147 новых лесных питомников на площади более чем 6 тыс. га, создание оросительной сети в 216 питомниках. Будет заложено 24,8 тыс. га школьных отделений для выращивания саженцев, ускорено внедрение технологии производства посадочного материала с закрытой корневой системой. Необходимо принять меры к устранению недостатков в проведении лесовосстановительных работ, обеспечить сохранность, высокую приживаемость культур и своевременный перевод их в покрытую лесом площадь.

Для оказания помощи сельскому хозяйству нужно в большем количестве создавать защитные насаждения многоцелевого назначения, способствующие защите полей от водной и ветровой эрозии. В целях повышения эффективности и качества этих мероприятий следует заблаговременно определять первоочередные объекты, имея при этом в виду максимальную их концентрацию с тем, чтобы в короткие сроки обеспечить создание законченных систем защитных насаждений в колхозах, совхозах. Очень важно при проектировании и закладке полос бережно относиться к пахотным землям, экономно их использовать.

При лесосушении особое внимание должно быть уделено сокращению сроков, повышению качества и комплексности строительства, концентрации сил и технических средств на пусковых объектах. Важно обеспечить правильный подбор объектов, не допускать проведение лесосушения там, где низка его эффективность, добиваться своевременного и полного освоения осушенных площадей. За пятилетие на мелиорированных землях намечается создать более 76 тыс. га лесных культур, реконструировать свыше 9 тыс. га малоценных насаждений, внести удобрения на 95 тыс. га.

Успех дела будет зависеть от проведения всего комплекса работ — дорожных, лесохозяйственных и лесокультурных. Только при этом будет обеспечен максимальный экономический и хозяйственный эффект от вложенных в мелиорацию средств.

Большие задачи поставлены перед лесоводами по охране лесов от пожаров и защите их от вредителей и болезней. Благодаря проведенным в девятой пятилетке мероприятиям горимость лесов в большинстве районов страны несколько снизилась. Однако пожары все еще наносят ощутимый ущерб, что связано не только с погодными условиями. К сожалению, еще имеются серьезные недостатки в работе по охране лесов от пожаров, проведении профилактических мероприятий, своевременном обнаружении и тушении очагов загораний. Необходимо усилить противопожарную профилактику, активизировать разъяснительную работу среди населения, улучшить техническую вооруженность лесопожарных служб, повысить ответственность должностных лиц и населения за соблюдение правил пожарной безопасности в лесах.

Наряду с совершенствованием существующих методов борьбы с лесными пожарами предстоит, особенно в многолесных районах, разработать и внедрить более эффективные авиационные средства, использовать огнегасящие вещества, телевизионную и инфракрасную технику. Защита лесов от вредителей и болезней должна быть направлена на быстрое внедрение биологических и химических методов борьбы, применение бактериальных и вирусных препаратов и механизацию работ.

Значительную роль в выращивании ценных лесов, улучшении их качественного состава, санитарного состояния и повышении продуктивности играют рубки ухода, проведение которых должно обеспечивать формирование насаждений ценного породного состава и предотвращать нежелательную смену пород. Необходимо уделить внимание правильному размещению рубок ухода, максимальному охвату ими молодых насаждений, усилить контроль за качеством их проведения, шире внедрять передовые методы организации работ, совершенствовать технологию, добиваясь повышения уровня механизации. Следует полнее использовать имеющиеся возможности для увеличения объемов промежуточного пользования и получения дополнительных ресурсов древесины. Необходимо добиваться более полного и рационального использования древесины, получаемой от рубок ухода за лесом, расширить ее переработку, обеспечивать своевременную реализацию лесоматериалов. Для снижения трудоемкости работ в районах, где нет сбыта

мелкотоварной древесины, нужно шире применять химические методы ухода за смешанными молодняками.

Многое предстоит сделать в улучшении использования лесосырьевых ресурсов. Пятилетним планом предусмотрено значительное увеличение производства продукции в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, расширение заготовки древесины и ее переработки в районах Сибири, Дальнего Востока и европейской части СССР, наращивание мощностей по химической, химико-механической переработке древесных отходов, низкокачественной древесины и древесины мягколиственных пород.

Предприятия лесного хозяйства должны более полно осваивать лесосечный фонд, выделяемый для лесозаготовок, включая древесину лиственных пород, принять решительные меры к сокращению потерь древесины на всех стадиях производства. Необходимо улучшить качество работ по отводу и таксации лесосек, добиваться прекращения перерубов расчетных лесосек и увеличения выхода товарной продукции с каждого кубометра заготовленной древесины.

К концу десятой пятилетки намечается улучшить структуру производства и качество промышленной продукции, повысить удельный вес переработки древесины, полнее использовать технологическое сырье и отходы производства. Объем переработки древесины от рубок ухода достигнет 24 млн. м³, древесных отходов и неликвида — 5 млн. м³ и древесины, выделяемой по централизованным фондам, — 13 млн. м³. Следует принять меры к расширению и более эффективному использованию производственных мощностей для выработки технологической щепы, древесностружечных плит, ящичной тары, столярных и других изделий.

Научные исследования в текущем пятилетии должны направляться на ускорение разработки более прогрессивных средств механизации, передовой агротехники и технологии, автоматизации и химизации производства. Необходимо добиваться решения важнейших комплексных проблем лесного хозяйства, обеспечить дальнейшую специализацию отраслевых научно-исследовательских институтов, укреплять их связь с производством, совершенствовать организацию труда научных работников, повышение ответственности научных коллективов и их руководителей за уровень и качество исследований, обоснованность предлагаемых рекомендаций.

В повышении уровня механизации и автоматизации основных производственных процес-

соз важное место занимают отраслевые машиностроительные предприятия. В соответствии с планом опытно-конструкторских работ им предстоит освоить выпуск новых лесохозяйственных машин и оборудования. Особое внимание должно быть уделено качеству выпускаемой продукции, снижению ее себестоимости. Предусмотренная для оснащения лесного хозяйства система машин должна привести к резкому повышению производительности труда, снижению себестоимости лесохозяйственных работ и повышению их качества.

Предстоит также улучшить использование машинно-тракторного парка и оборудования, повысить фондоотдачу за счет устранения простоев, повышения коэффициента сменности работы, улучшения технического обслуживания и ремонта техники.

При разработке технических средств необходимо ориентироваться на создание многооперационных машин с оптимальной унификацией узлов и деталей, со сменными активными рабочими органами, обеспечивающими высокую производительность и безопасность труда.

Намечено осуществить большую программу капитальных вложений, от которых зависит ускорение научно-технического прогресса в отрасли, расширить и обновить основные фонды, повысить качество и эффективность работ.

В отрасли также необходимо обеспечить укрупнение мелких цехов и предприятий, их специализацию и техническое переоснащение. Следует повысить требования к качеству проектирования и организации строительного производства.

В решении многообразных задач по повышению материального и культурного уровня трудящихся большую роль играет высокая эффективность производства, совершенствование планирования и управления, стиля и метода работы, укрепление государственной и трудовой дисциплины.

За пятилетие в лесном хозяйстве предстоит получить весь природный объем производства без увеличения численности работников. Для достижения этой цели требуется повысить творческий характер труда, эффективность использования трудовых ресурсов, шире внедрять комплексную механизацию, сократить удельный вес ручного труда.

Необходимо улучшать нормирование труда, внедрять технически обоснованные нормы выработки, устранять простои и потери рабочего времени. Следует разработать и осуществить мероприятия по усилению роли заработной платы и системы премирования в росте производительности труда, улучшения качества и снижения себестоимости продукции, ши-

рокому применению прогрессивных форм оплаты и материального поощрения за труд, его конечные результаты.

Следует также больше внимания уделять подготовке квалифицированных рабочих, изучать причины текучести кадров и проводить большую работу по закреплению их на производстве, а также социальному развитию трудовых коллективов.

Важное значение имеет улучшение подготовки и повышение квалификации рабочих и специалистов лесного хозяйства. Необходимо создать новую и укрепить действующую учебно-материальную базу профтехучилищ, лесных и лесотехнических школ, учебных комбинатов, курсов, отраслевого института повышения квалификации работников, оснастить их необходимыми средствами обучения, повысить качество учебного процесса.

Проблемы дальнейшего совершенствования плановой работы, улучшения структуры производства и управления должны стать основой нашей деятельности. Планирование следует ориентировать на конечные результаты производства, что потребует перестройки плановых показателей и критериев оценки выполнения плана.

В области совершенствования структуры управления лесным хозяйством, концентрации и специализации производства накоплен определенный опыт. Сейчас уже создано более 25 лесохозяйственных производственных объединений. Концентрация и специализация производства осуществляются одновременно с разработкой Генеральной схемы управления лесным хозяйством.

Отрадно отметить, что работники отрасли успешно начали десятую пятилетку. Несмотря на сложные погодные условия 1976 г., коллективы предприятий и организаций обеспечили выполнение основных заданий государственного плана. В гослесфонде заложены новые леса на площади более 1 млн. га, создано 278 тыс. га противоэрозионных и защитных насаждений, введено в эксплуатацию свыше 277 тыс. га лесосушительных систем, сверх плана заготовлено 966 тыс. м³ древесины от рубок ухода и санитарных рубок. Рубки ухода в молодняках проведены на площади 1615 тыс. га, а лесостроительные работы — на площади около 46 млн. га. Перевыполнен план по общему объему промышленного производства, выпуску большинства видов продукции, товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Рост реализации продукции по сравнению с прошлым годом составил 2,8%, сверх плана ее реализовано на сумму 23 млн. руб. Осуществлены зада-

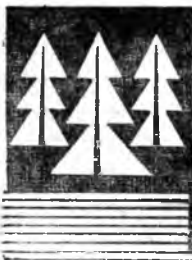
ния по внедрению новой техники и технологии. Выполнен план капитальных вложений.

Претворяя в жизнь решения XXV съезда партии и октябрьского (1976 г.) Пленума ЦК КПСС, труженики леса принимают повышенные социалистические обязательства и встречные планы на 1977 г. и пятилетку в целом, что позволит рационально использовать производственные фонды и имеющиеся резервы на каждом предприятии, повысить про-

изводительность труда и эффективность производства, т. е. достигнуть наивысших результатов в работе. Ширится социалистическое соревнование за достойную встречу 60-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции. Можно не сомневаться в том, что работники лесного хозяйства приложат все силы для успешного решения задач по сохранению, рациональному использованию и приумножению лесных богатств нашей Родины.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ МЕТОДЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ, СИСТЕМУ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ОБЪЕДИНЕНИЙ, ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ, ИСХОДЯ ИЗ НЕОБХОДИМОСТИ УЛУЧШЕНИЯ КОНЕЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВА. УСИЛИТЬ РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТИМУЛОВ В РОСТЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, УСКОРЕНИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА, ОБЕСПЕЧЕНИИ РИТМИЧНОЙ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ, УЛУЧШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ И МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.

(ИЗ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА СССР НА 1976—1990 ГОДЫ)



ЛЕС И ЕГО РОЛЬ В ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В октябре 1976 г. в г. Таллине состоялся Всесоюзный симпозиум — «Лес и его роль в охране окружающей среды», организованный Центральным и Эстонским республиканским правлениями НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, Государственным комитетом лесного хозяйства Совета Министров СССР, Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерством лесного хозяйства и охраны природы ЭССР. В работе симпозиума приняли участие советские и зарубежные специалисты.

Ниже публикуются некоторые выступления участников совещания.

В. А. НИКОЛАЮК, первый заместитель председателя Гослесхоза СССР

Среди проблем, решению которых в последние годы придается важное значение во многих странах мира, одно из первых мест принадлежит сохранению природной среды. Лес — важнейший компонент биосферы и, по мнению советских ученых, образует самую продуктивную растительную формацию планеты, одну из главных производительных сил природы, обладающую наивысшей интенсивностью биологического круговорота.

В связи с этим лес выступает не только как источник получения разнообразных сырьевых ресурсов, но и имеет важное значение как рычаг воздействия на указанные процессы и направления их в русло, необходимое для улучшения жизненных условий человека. Это приобретает особую актуальность в наше время, время бурного развития научно-технической революции.

Начало правильному решению экологической проблемы было положено в СССР. Система государственного планирования развития народного хозяйства является основой построения качественно нового природопользования в интересах всего народа, сочетающего интересы живущих поколений с будущим общества. Проблема охраны природы в нашей стране возведена в ранг государственной политики.

В народнохозяйственных планах наряду с капитальными вложениями на развитие добывающих и других

отраслей промышленности и сельского хозяйства предусматриваются крупные ассигнования на работы не только по ликвидации вредных последствий, которые могут быть вызваны развитием производства, но и на общее улучшение природной среды. Это конструирование на промышленных предприятиях очистных сооружений, проведение мелиоративных и оросительных работ, лесовосстановление и лесоразведение, переход на технологию по замкнутому циклу, создание безотходных производств, сооружение водохранилищ, каналов и других объектов.

Коллективы предприятий и организаций отрасли, претворяя в жизнь исторические решения XXV съезда КПСС, уделяют основное внимание повышению продуктивности лесов, получению большего количества товарной древесины с каждого гектара лесной площади, организации высококачественного восстановления лесов и рационального использования лесных ресурсов, сохранению природных комплексов, повышению интенсивности ведения лесного хозяйства и эффективности лесохозяйственного производства.

Современная наука и практика располагают большим опытом научно организованного ведения лесного хозяйства в условиях социалистического общества. Это открывает большие возможности для того, чтобы все

лесные богатства широко использовались на благо человека.

Древесина как универсальный природный материал сохранит свое значение в жизни человека долгие годы. Более того, потребность в ней будет не сокращаться, а возрастать. Удовлетворение возрастающих потребностей в древесном сырье требует бережного и разумного использования лесных ресурсов в интересах настоящих и будущих поколений советских людей. Заготовка древесины должна осуществляться способами, не наносящими ущерба лесам и окружающей среде. Для этого следует строго соблюдать научно обоснованные правила рубок, позволяющие использовать спелую часть насаждений и обеспечивать воспроизводство запасов древесного сырья. При активном вовлечении в хозяйственный оборот лесных массивов необходимо всегда учитывать их экологическую роль.

Лесная растительность является мощной естественной фабрикой, преобразующей солнечную энергию и углекислоту в органическую массу и пополняющей при этом окружающую среду кислородом. Она выполняет большую функцию по очистке воздуха от содержащихся в нем взвешенных частиц, которые выбрасывают в атмосферу промышленные предприятия.

* * *

Ф. Р. НЫММСАЛУ, заместитель министра лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР

Главной функцией лесов Эстонии является производство древесины, а основной целью лесного хозяйства — увеличение их, что достигается как расширением лесных площадей (за счет малопродуктивных сельскохозяйственных угодий, осушения и облесения избыточно влажных земель, рекультивации использованных карьеров), так и повышением продуктивности существующих лесов (путем создания более ценных культур, мелiorации и удобрения лесных земель, а также защиты насаждений от болезней, вредителей, пожаров).

За последние годы лесистость ЭССР значительно возросла и составляет к настоящему времени 37,2% (1966 г. 32%). В перспективе намечено довести ее до 44—45%, или до 2 млн. га. Ежегодно с покрытой лесом площади вырубается 2,46 м³/га древесины. При этом главное пользование составляет 1,34 м³/га. Среднее изменение запаса — 2,7 м³/га в год.

Лес как окружающая среда всего живого — важный экологический фактор. В связи с постоянно увеличивающейся урбанизацией и индустриализацией с особой остротой наряду с производством древесины встает вопрос о роли леса в защите почвы, воды и воздуха, регулировании климата.

Особого внимания требуют пригородные леса, а также леса вокруг промышленных предприятий и поселков. Необходимо избегать противоречий в них между производством древесины и социальными функциями.

Общая площадь рекреационных лесов (зеленые зоны и курортные леса) составляет 151 600 га, или 15,4% гослесфонда. В меньшей степени для отдыха используются и другие защитные и хозяйственные леса, поэтому можно считать, что 1/3 всех лесов кроме того, что является источником получения древесины и имеет общесанитарное значение, выполняет и другие функции.

По имеющимся данным, 80% трудящихся республики проводят свои выходные дни в зеленых зонах вокруг городов или в лесу. Согласно генеральной схеме для отдыха запланированы 319 700 га, или 7,1% территории

Велика роль леса в регулировании водного баланса страны, в наиболее благоприятном для человека распределении атмосферных осадков, в воспроизводстве чистой воды, снабжающей реки и водоемы.

Многогранное влияние леса на окружающую среду проявляется в благотворном влиянии его на микроклимат, насыщении воздуха фитонцидами, создании благоприятной обстановки для отдыха и восстановления здоровья человека. Древесно-кустарниковая растительность широко используется для защиты полей и садов от ветровой и водной эрозии.

Если в недалеком прошлом пользование лесом сводилось в основном к изъятию древесины, то теперь это понятие резко расширилось и рассматривается как часть природопользования. Научно обоснованная система лесопользования предполагает широкое использование всех лесных богатств на благо человека и решающее влияние на процессы, происходящие в экологических системах, направление их на улучшение окружающей среды, создание более благоприятных условий жизни народа. Необходимо и дальше изучать взаимосвязи леса с окружающей средой и давать материальную оценку многогранной экологической роли леса.

Мест отдыха — 143 га, из них 62 с республиканским и 81 с местным значением. Находятся они в большинстве случаев вблизи водоемов.

Министерством лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР проведен ряд мероприятий по повышению рекреационных свойств лесов гослесфонда и защите их. В зеленой зоне г. Таллина в 1963 г. был создан специализированный лесхоз. В 1966 г. эта зона расширена за счет организации второго лесхоза — Махтраского, выполняющего еще и охотхозяйственную функцию. В Кохтла-Ярве, центре добычи сланца, в 1966 г. был образован лесхоз, основная задача которого — рекультивация нарушенных земель.

Во многих лесных массивах в процессе осушительных работ созданы искусственные водохранилища для разведения рыбы и тушения лесных пожаров. В рекреационных лесах проложены новые дороги, специальные тропы, построены мосты.

В лесных массивах, особенно часто посещаемых туристами и отдыхающими, лесхозами созданы мотели, кемпинги, палаточные лагеря, в большом количестве имеются места для стоянок автомобилей, а также разведения костров. Все это делается с целью, чтобы лесами пользовались организованно, не повреждая их.

Для защиты леса, а также научно-исследовательской работы созданы государственные заповедники, Лахемаский национальный парк и ландшафтные заказники. В ближайшее время намечено в самых живописных местах создать лесопарки.

Важным компонентом лесов являются и дикие животные. Организованные государственные охотничьи хозяйства, рациональное использование продуктов охоты и ведение охотничьего хозяйства на научной основе значительно подняли доходность охотничьих угодий.

Ценную побочную продукцию дают пчеловодство и рыбное хозяйство. В лесах заготавливается много ягод, грибов, березового сока, лекарственных растений. Для промышленных целей заложены плантации аронии черной и хеноселеса. Разрабатывается технология создания клюквенных плантаций.

В социалистическом обществе охрана природы и использование ее ресурсов осуществляются планомерно. Здесь нет социальной причины для расширения их и связанного с этим ухудшения биосферы. Социализм создает объективные условия для воспроизводства природных ресурсов и улучшения внешней среды.

Важнейшим компонентом биосферы и ее стабилизатором является лес. Социально-защитные функции лесов объединяются понятием «невесомые полезности леса». Уже в самом названии подчеркивается невозможность «взвесить» (оценить) эти полезности.

До последнего времени такая проблема и не возникла. Поэтому слабо велась работа по сбору и систематизации данных, количественно и качественно характеризующих взаимодействие леса с окружающей средой и ее влияние на разные стороны жизни людей.

В условиях, когда природные ресурсы становятся все более ограниченными, а на их охрану и воспроизводство приходится затрачивать огромные средства, экономическая оценка природных ресурсов стала необходимостью. В принятых за последние годы законодательных актах о земле, водных ресурсах, полезных ископаемых содержатся статьи о введении государственного кадастра на эти ресурсы.

Лес в экономическом отношении представляет совокупность ресурсов (земля, древесный запас, ресурсы почвенного пользования), каждый из которых является источником потребительных стоимостей. Защитные функции леса если не сами, то через свое посредство создают потребительные стоимости. Количественно полезность защитных функций леса измеряется приростом дифференциального дохода, получаемого различными отраслями народного хозяйства, или величиной предотвращенных потерь этого дохода в результате защитного влияния леса.

Леса выполняют защитные функции постоянно. Экономическая оценка этого влияния должна определяться с учетом фактора времени. Любой участок леса — носитель одновременно нескольких полезных функций. Поэтому его оценка будет равняться сумме увеличений эффектов за весь срок использования этих функций.

Для оценки противозерозионной роли леса необходимо располагать данными о дифференциальной сельскохозяйственной ренте, получаемой с единицы земельной площади разной степени смытости. Разность дифференциальной ренты с площади земель, находящихся под защитой леса, и такой же по размеру площади смытых земель, отнесенная к площади лесов на данном водосборе, укажет на величину среднегодового противозерозионного эффекта на 1 га леса. Дифференциальная рента со смытых земель с учетом изменившейся структуры посевных площадей, системы севооборотов, урожайности сельскохозяйственных культур и затрат на ее получение определяется расчетным путем или по данным соседних хозяйств, где преобладают смытые земли.

Полезная функция леса оценивается по разности дифференциальной ренты, получаемой с полей, которые находятся под защитой лесных полос и без них.

Экономическая оценка защитных полос вдоль шоссе и железных дорог осуществляется по экономии затрат на содержание и очистку дорог от снежных и песчаных заносов, а также от увеличения скорости движения транспорта за счет снижения сопротивления воздушных масс.

Возрастающая ограниченность водных ресурсов, различные направления их возможного использования и качественная характеристика водных ресурсов предопределяют необходимость оценивать их по дифференциальной ренте. Располагая данными о водной ренте в

данном районе и количественной характеристикой степени влияния лесов на водный баланс и качество воды, поступающей с водосбора в реку, нетрудно определить экономический эффект водоохранной и водорегулирующей функции леса. Задача состоит в разработке кадастровых цен на воду и связанных с ними показателей водной ренты, а также научно обоснованных нормативов, характеризующих степень количественного и качественного влияния леса на речной сток.

Степень влияния леса на водный режим рек определяется величиной превышения годового внутрипочвенного стока при данном проценте лесистости водосбора над размером внутрипочвенного стока с безлесного пространства. Умножив прирост внутрипочвенного стока на величину ренты, присоимой 1 м³ воды, получим среднегодовой эффект, с помощью которого определим экономическую оценку водорегулирующей функции леса.

Наиболее сложна оценка санитарно-гигиенических и рекреационных функций леса. Они многогранны, многие из них жизненно необходимы и ничем не заменимы. Санитарно-гигиенические свойства леса проявляются далеко за пределами самого леса, что исключает возможность локального учета последствий этого влияния. Их принято иногда считать не подлежащими экономической оценке. Однако обществу приходится нести большие расходы на предотвращение загрязнения водных источников, атмосферы и на ликвидацию его последствий. С этой целью создаются очистные сооружения, совершенствуется технология производства, осуществляется вынос из жилых зон промышленных предприятий и др. Наличие лесов снижает эти расходы. Зная «цену» загрязнения и затраты на его предотвращение до уровня, обеспечиваемого влиянием леса, было бы несложно определить народнохозяйственный эффект этого влияния. Поскольку цен таких нет, может быть применен метод замещающих затрат. Суть его состоит в определении затрат на создание в пригородных зонах «лесной» обстановки индустриальными методами. Такой подход к оценке санитарно-гигиенических функций возможен благодаря наличию достаточных данных, характеризующих кислородопроизводительную, пылепоглощающую и другие функции лесов в зависимости от их породного состава, бонитета, полноты, возраста и данных о стоимости производства кислорода, очищения воздуха от пыли, газов и т. д.

Из множества различных предложений по экономической оценке рекреационных функций леса наиболее научно обоснованным и практически доступным является затратно-нормативный метод. Он основан на учете затрат, связанных с организацией массового отдыха в лесу. При этом в расчет принимаются не фактические, а общественно-необходимые затраты на удовлетворение потребностей в рекреационных лесах. Участки леса, которые не могут быть использованы для отдыха или находятся в максимальных затратах на приведение их в состояние, пригодное для целей рекреации, получают нулевую оценку. Все другие участки распределяются по показателю затрат в убывающем порядке, а ценность каждого из них определяется как разность между максимальными и фактическими затратами.

Данные экономической оценки лесов, учитывающей всю их полезность, имеют важное научное и практическое значение. Они позволяют оценивать роль и место лесных ресурсов в составе национального богатства страны, следить за их динамикой, решать задачи, связанные с рациональным размещением производительных сил страны, определять экономическую эффективность мероприятий по использованию и воспроизводству лесных ресурсов.

Под средообразующей ролью леса следует понимать степень его внешнего влияния на всю окружающую человека природную среду: масштабы возможного воздействия на природные источники существования человека, санитарно-гигиенические и оздоровительные условия, на доступность природных, в частности водных, ресурсов для использования в промышленности, сельском хозяйстве и в транспортных целях путем регулирования процента лесистости и внедрения более совершенных методов лесозаготовок. Вопросы, подлежащие изучению, должны включать в себя влияние леса на состав и чистоту воздушного бассейна, микроклимат прилегающих полей, климат безлесных, далеко отстоящих от него территорий, водные ресурсы и водный режим рек и их санитарное состояние, на температуру, химический состав и прозрачность воды и, наконец, противоэрозионную роль. Внутри самого леса к средообразующим функциям можно отнести лишь влияние лесной растительности на комфортные условия для человека.

Способность лесных массивов очищать воздух от пыли путем ее осаждения устанавливается простейшими средствами, определить же их роль в улучшении газового состава воздуха затруднительно благодаря воздушным течениям. Возможно только оценить условно вклад, вносимый каждым гектаром леса в продуцирование кислорода в процессе фотосинтеза. Поглощение углекислоты может быть определено по приросту древесины, однако необходим баланс за длительный период времени, учитывающий и возврат ее при разложении древесных остатков.

Влияние леса на водные ресурсы можно отождествлять с его водоохранной ролью в старом, установившемся понимании этого термина, который подразумевает объемы, кубатуру стока без отношения к его внутрисезонному распределению.

Есть предложение отнести к водоохранной роли и влияние леса на качество вод, а водоохранную роль полностью включить в водорегулирующую, потому что усиление ее роли способствует увеличению подземного стока.

Для правильного решения вопроса о гидрологической роли леса требуется определить все элементы баланса, причем необходимо знать и суммарное испарение. Трудности, помимо значительных затрат на определение величин транспирации подземного стока внутри леса, состоят также в необходимости учета большого разнообразия условий при переходе к речным створам, замыкающим бассейны с различными размерами лесных массивов и различным их расположением в плане. Поро-

дный состав леса и лесохозяйственные мероприятия могут по-разному отразиться на речном стоке в зависимости от характера чередования лесов и полей и поэтому их влияние должно изучаться в связи с лесистостью бассейна.

Локальное значение величин транспирации и испарения внутри лесного массива наиболее достоверно можно определить по методу водного баланса с непосредственным измерением величин подземного стока, испарения, транспирации и задержания осадков. Ошибка в определении подземного стока вследствие неоднородности водоёмещающих пород под изучаемым массивом не будет иметь решающего значения из-за того, что подземный сток составляет небольшой процент от суммы выпадающих осадков. Обратная задача — вычисление величины подземного стока по балансу в принципе возможна, но точность будет недостаточной.

Оценить влияние леса и лесохозяйственных мероприятий на подземный сток практически пока можно лишь сопоставлением низкого межсезонного стока лесных и малооблесенных рек, что одновременно приближает нас к решению задачи, относящейся к реальным бассейнам.

Прямой эксперимент по влиянию промышленных рубок на поверхностный сток и эрозию и их эффект в приложении к средним и крупным рекам может состоять в продолжении ведущихся сейчас опытов на склонах до полного возобновления леса, для чего требуется несколько десятилетий. Закономерно поэтому сравнить речной сток до и после проведения рубок главного пользования, если они составили нарастающим итогом большой процент от водосборной площади. Такой расчет уже проведен по рекам Каме, Вятке и Унже. Предварительный анализ не показал явного ухудшения водного режима или увеличения мутности рек.

В горных условиях следует испытать зарубежный опыт регулирования стока талых вод при помощи систем постепенных, в частности чересполосных рубок.

Санитарное состояние рек, температура, химический состав и прозрачность воды зависят не только от защитных полос по их берегам, но и от всей гидрологической роли леса в пределах бассейна. Первое нетрудно исследовать простейшими опытами, и часть из них уже выполнена. Второе осложняется проблемой оптимальной лесистости. В бассейнах нерестовых рек наложен запрет на рубку леса в километровой полосе по их берегам, что повлекло к исключению из хозяйственного оборота громадного запаса древесины с объемом возможной лесозаготовки не менее 15% общего отпуска леса. Дифференциацию ширины этих полос в зависимости от местных условий с целью их сокращения сделать трудно из-за слабой изученности гидрологической роли леса в горных условиях и недостаточности здесь данных для обоснования оптимальной лесистости.

М. МЮЛЛЕР, Чехословацкое научно-техническое общество (Прага)

Стремительное развитие промышленности и энергетики вызвало многочисленные отрицательные факторы, которые во все возрастающей мере нарушают условия среды обитания не только плотно заселенных районов индустриальных агломераций, но и в областях, которые еще в недавнем прошлом были нетронутыми. Эта проблема привлекает внимание всего мира, в том числе и Чехословакии.

В Конституции ЧССР отмечено, что государство заботится о приумножении и всесторонней охране природных богатств, о сохранении красоты ландшафта страны. А

это в свою очередь повышает благосостояние народа и изменяет соответствующую среду обитания, благоприятно воздействующую на здоровье трудящихся.

Многочисленные научные исследования и практика последних лет подтверждают все возрастающее влияние лесов на внешнюю среду. В настоящее время вполне очевидно, что экономическое значение этого воздействия для общества иной раз превышает пользу, получаемую в процессе использования древесины и других продуктов леса. Лесные массивы не только источник древесины, это вместе с тем одна из самых важных со-

ставных частей биосферы. Доказано, что больше половины кислорода вырабатывается лесами, поэтому значение их для биосферы огромно.

Отдельные функции леса тесно переплетаются между собой и часто сочетаются друг с другом. В ЧССР с точки зрения значения лесов и выполнения ими общественно необходимых функций выделена категория целевого назначения. У этих насаждений полезность, проявляющаяся в виде различных функций, преобладает над полезностью от заготовки древесного сырья. Площадь лесов целевого назначения в стране в течение последнего десятилетия значительно увеличилась и в настоящее время составляет 861 тыс. га, что равно 19% общей площади лесных земель. Очень важно правильно определить способы хозяйствования в данной категории лесов. До настоящего времени здесь лишь ограничивалась или запрещалась заготовка древесины. Сейчас поставлены более серьезные задачи — развивать лесное хозяйство с учетом роли лесов во внешней среде. Хозяйственное назначение лесов должно отражать все функции, выполняемые лесом в данных условиях. Принцип многоцелевого использования лесов и многоцелевого способа ведения хозяйства в них должны принимать во внимание и лесохозяйственники.

Древесина как один из основных продуктов леса останется и впредь одним из самых ценных, самых необходимых видов сырья, потребление которого непрерывно возрастает. Однако все большее значение приобретают водоохраные, почвозащитные, климатические функции лесов, а также их роль в улучшении здоровья и отдыха трудящихся. Огромна роль лесов в водном режиме территорий. Они регулируют сток, улучшают климат. Вода, поступающая с облесенных площадей, менее загрязнена, в результате чего коэффициент ее полезного действия очень высок. Высокая оценка почвозащитной функции лесов в горных районах очевидна, однако и в равнинных условиях древостои имеют большое значение в борьбе с эрозией. Способность лесов очищать воздух, уменьшать шум является проявлением санитарно-гигиенической функции их. В районах интенсивного земледелия леса надежно защищают посевы сельскохозяйственных культур. С каждым годом увеличивается значение лесных массивов как мест отдыха трудящихся. Уже в настоящее время более 75% населения проводит свободное время в лесу, а в дальнейшем это число, несомненно, возрастет.

Расширяющиеся разработки полезных ископаемых, строительство новых населенных пунктов, промышленных предприятий, водохранилищ, путей сообщения требует вовлечения в этот процесс все новых лесных земель, что причиняет значительный ущерб лесному хозяйству.

* * *

Б. КЕРЕСТЕШИ (Венгрия)

По прогнозам ученых, к 2000 г. потребности человечества в древесине удвоятся. В то же время лес будет играть все большую роль в оздоровлении природной среды, возрастет и его рекреационное значение.

В условиях социалистического строительства лесное хозяйство ведется в интересах роста народного благосостояния. Ставится задача не только увеличения производства древесины и других продуктов леса, но и широкого использования леса в социальных целях (отдых) и в целях улучшения природной среды (очистка воздуха, задержание поверхностного стока, защита сельскохозяйственных культур и почвы от эрозии и т. д.). Таким образом, речь идет о комплексном лесопользова-

нии, необходимости максимального удовлетворения материальных и эстетических потребностей населения. Постановление правительства ВНР (1954 г.) о развитии лесного хозяйства конкретно определило его задачи. Путем повышения продуктивности существующих лесов, а также посадки новых лесных и озеленительных насаждений предусмотрено увеличить производство древесины и других лесных продуктов, качество естественного возобновления леса и рубок ухода. Следует повысить продуктивность лесов, добиться того, чтобы они полностью отвечали своему полезному, водорегулирующему, почвозащитному, климаторегулирующему, санитарно-гигиеническому, ландшафтно-эстетическому

Все эти проблемы требуют неотложного решения. Прежде всего необходимо искать новые пути более интенсивной и эффективной охраны лесного земельного фонда; урегулировать правовые отношения путем внедрения нового правового статута по использованию лесных земель различными организациями; закончить распределение лесов по категориям с точки зрения преобладающего целевого направления; разработать приемы ведения хозяйства и правила лесопользования с учетом природных условий; более интенсивно охранять леса от всевозможных вредных воздействий.

Леса как основное средство производства и вместе с тем как составная часть внешней среды нуждаются в более эффективной охране, нежели обеспечивает это существующее законодательство.

XIV съезд Коммунистической партии Чехословакия в качестве одной из основных задач в области лесного хозяйства выдвинул повышение продуктивности насаждений, а также усиление их биологических функций. Это направление одобрил также XV съезд партии, сделав упор на необходимость дальнейшего развития лесного хозяйства как интегрированной отрасли, целью которой является увеличение производства древесной массы и создание предпосылок для усиления функций леса, важных для общества в целом. Это послужило основой для нового Лесного закона, которым установлены правила ведения хозяйства в лесных насаждениях. В него вошли два совершенно новых принципа.

Прежде всего необходимо отметить то, что новый Лесной закон определяет лишь основные нормативы лесного хозяйства, в то время как конкретные меры устанавливают исполнительные инструкции и лесохозяйственные планы. Основными нормативами являются следующие: хозяйственная классификация насаждений с учетом выполнения ими всевозможных функций; принцип расширенного воспроизводства и равномерного лесопользования в размерах, обоснованных последними достижениями науки; количество и размещение запасов древесины, а также условия прироста как показатели лесозексплуатации решающего значения; уход за составом насаждений и их охрана от вредных факторов, включая последствия общественного развития.

Второй принцип, отразившийся в новом законе о лесе, — это дифференцированный подход к ведению хозяйства в зависимости от природных условий. Только на этой основе можно будет обеспечить резкое повышение продуктивности лесов.

Новый закон по лесному хозяйству в отличие от существующего подчеркивает необходимость сочетания значения леса как источника древесины и прочих полезных функций с возрастающими потребностями социалистического общества.

назначениям. Уже проведены значительные мероприятия.

Классическим считается использование леса по пяти основным направлениям: производство древесины, охота — рыболовство, водоснабжение, лесная рекреация, содержание дичи — производство кормов. В Венгрии организовано использование лесов по трем и четырем направлениям. По нашему прогнозу, к 2000 г. из 1,5 млн. га лесов страны преимущественно для первичного производства древесины будет использоваться около 70%. для охраны окружающей среды — 10, охоты — 10 и рекреации около 10%.

Леса, предназначенные для производства древесины, находятся, главным образом, в ведении и пользовании лесных и деревообрабатывающих хозяйств, которые занимаются лесовыращиванием, лесозаготовкой, деревообработкой, окупая свою деятельность за счет собственных доходов. Леса, наменные для охоты, охраны окружающей среды и рекреации, большей частью находятся в ведении бюджетных организаций. Роль лесов в охране окружающей среды имеет характер услуг. Расходы по созданию и содержанию этих лесов могут быть перенесены на пользователей только в очень малой мере. Не могут быть они возмещены и за счет повышения цен на древесину. Поэтому расходы на ведение хозяйства в них покрываются за счет лимита государственных инвестиций по лесоразведению, содержание же этих лесов обеспечивается за счет бюджета Министерства сельского хозяйства и пищевой промышленности. В период 1973—1990 гг. на разведение лесов для производства древесины намечается израсходовать 2,2 млрд. форинтов, а на выращивание средо-

защитных и рекреационных лесов, соответственно на их оборудование и содержание — 7,1 млрд. форинтов.

Организационной единицей, цель которой заключается в создании условий для отдыха населения, является парклесхоз. Его задачи определяются близостью городов, особенно от Будапешта.

Целесообразно организовывать специализированные лесничества с рекреационно-социальными функциями вблизи крупных городов, больших дачных поселков. Можно рекомендовать и создание объединений сельскохозяйственных производственных кооперативов, если в данном дачном поясе на долю таких кооперативов приходится значительная часть лесов.

В нашей стране накоплен определенный опыт ведения хозяйства в рекреационных лесах. Примером может служить Пилишский парклесхоз площадью около 33 тыс. га. Он включает в себя леса излучины Дуная, будапештской агломерации и о-ва Чепель. Задача этого хозяйства заключается в обеспечении ухода за лесом, сохранении исторических памятников и объектов охраны природы, строительстве дорожной сети, устройстве лесных лагерей, мест для отдыха автотуристов и др. Наряду с этим предприятие занимается ведением лесного и охотничьего хозяйства.

Почти половина лесов парклесхоза рекреационные. Главной задачей является выращивание лесонасаждений, отвечающих современным эстетическим требованиям.

Парклесхоз — первое в стране предприятие, которое занимается целенаправленным использованием лесов для рекреации. Он должен разработать также методы лесовыращивания, которые могут быть использованы другими лесхозами.

* * *

М. ВОЙДА (Польша)

До недавнего времени леса в основном играли роль источника древесного сырья и других лесных продуктов, т. е. имели хозяйственное значение. По мере развития общества начала проявляться и постепенно сформировалась другая функция, которая в настоящее время называется социальной. Это функция стабилизирующего воздействия леса на природную среду, а также на условия жизни населения в этой среде (влияние на чистоту воздуха и воды, отдых и восстановление здоровья трудящихся, эстетико-ландшафтные качества, использование в культурных и других целях). Кроме того, некоторые ученые определяют третью функцию лесов, считая их резервом полезной площади. Согласно ей в определенных условиях часть лесных площадей предназначается под строительство населенных пунктов, промышленных предприятий, дорог.

Лес обеспечивает равновесие в природной среде благодаря формированию и защите почвенных условий (предотвращение эрозионных процессов, а также восстановление производственных способностей эродированных почв, регулирование водного режима), положительному воздействию на атмосферу (смягчение климата, уменьшение содержания газов и пыли, шума, излучений), животный мир. Кроме того, лес оказывает огромное влияние на общее развитие культуры народа, здоровье человека, имеет большое значение в обороноспособности страны.

Динамическое развитие промышленности и градостроения является фактором, причиняющим все больше вреда природной среде и прежде всего лесам. Непосредственное воздействие промышленности проявляется в отводе лесных площадей под строительство промыш-

ленных предприятий или их расширение, под карьеры горнодобывающей отрасли, дорожное строительство, водохранилища, линии электропередач, трубопроводы, отстойники и т. д.

Еще опаснее воздействие промышленности на леса, заключающееся в загрязнении атмосферы, что часто приводит в конечном результате к уничтожению растительности, нарушению и изменению водного режима почв, загрязнению вод. Нередки случаи, когда перечисленные отрицательные явления действуют вместе, тогда интенсивность их разрушительного воздействия значительно усиливается.

Основные профилактические меры, направленные на устранение или уменьшение ущерба, причиняемого промышленностью лесам, должны заключаться в следующем. Необходимы технические мероприятия, которые должны быть обязательными для соблюдения всеми инженерами и техниками технических специальностей, а это — снабжение промышленных предприятий эффективными устройствами, устраняющими выбросы вредных газов и пыли в атмосферу, строжайший контроль за использованием очистных сооружений. Биологические меры должны осуществляться лесоводами и биологами. К ним относятся мероприятия, предотвращающие ущерб, а также направленные на реконструкцию насаждений в зонах повышенной опасности. Обязательной должна быть рекультивация площадей после окончания промышленной эксплуатации и лесоводственные меры, усиливающие устойчивость насаждений против вредного воздействия промышленных выбросов (замена более устойчивыми породами, интенсификация ухода, внесение минеральных удобрений).

В Польше большое внимание уделяется рекультивации земель и реконструкции насаждений. За 1962—1972 гг. рекультивация проведена на 1612 га, а реконструкция насаждений — на площади свыше 16,6 тыс. га (на территории девяти воеводств, леса которых в наибольшей степени были подвержены воздействию промышленных выбросов).

А. Н. ПАВЛОВ [Гослесхоз СССР]

Ветровая и водная эрозия почв наносит большой ущерб народному хозяйству и особенно сельскому. Около $\frac{1}{3}$ сельскохозяйственных угодий в той или иной степени подвержены ей. Наиболее разрушительны пыльные бури в засушливых районах с песчаными и супесчаными почвами каштановой зоны и подзоны южных черноземов, где они бывают почти ежегодно.

Значительные размеры приобретает водная эрозия. Сток ливневых и талых вод влечет смыв и разрушение верхнего наиболее плодородного слоя, образование размывов и оврагов, сокращающих площадь пахотных земель. Продукты смыва и размыва почвы заносят судорожные реки, водоохранилища, пруды, ирригационные каналы.

Советскими учеными разработан комплекс мер по защите почв от ветровой и водной эрозии, в состав которого входят организационно-хозяйственные, агротехнические, агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия. Важное место в этом комплексе занимает агролесомелиорация — система лесоводственных мероприятий, основным содержанием которой является создание искусственных противозерозионных защитных лесных насаждений различных видов.

В зависимости от местоположения и основного назначения существуют следующие основные категории насаждений:

полезащитные лесные полосы на пахотных землях на плоских водоразделах и пологих склонах крутизной до $1,5$ — 2° ;

водорегулирующие (снегораспределительные) лесные полосы на склонах более 2° ;

прибалочные и приовражные лесные полосы у бровок эродированных балок и оврагов, сплошные колковые, полосные насаждения на крутосклонах, по берегам и днищам ложины, суходолов, оврагов и балок;

защитные лесные насаждения по берегам рек, водоохранилищ и крупных каналов;

государственные лесные полосы — широкополосные насаждения на водоразделах, равнинах, по берегам крупных рек, вдоль шоссе дорог;

массивные, полосные, кулисные и колковые лесонасаждения на песках.

Основными объектами защитного лесоразведения являются сельскохозяйственные земли колхозов и совхозов. Наибольшая защитная и мелиоративная эффективность достигается при создании системы агролесомелиоративных насаждений в комплексе с организационно-хозяйственными, агротехническими и гидротехническими мероприятиями.

В настоящее время на полях колхозов и совхозов уже более 4,5 млн. га защитных насаждений многоцелевого назначения. Свыше 4 тыс. колхозов и совхозов имеют законченные системы защитных насаждений. Более 100 тыс. га искусственных лесов произрастает по берегам водоохранилищ и крупных каналов. В частности, полностью завершено облесение Куйбышевского, Каховского, Днепродзержинского, Кременчугского, Можайского водоохранилищ. На территории ряда областей, краев,

С каждым годом возрастают потребности общества в выполнении лесами рекреационных функций. Это требует специальной подготовки значительной части насаждений для этой цели. Для правильного решения проблемы рекреационного назначения лесов необходима тесная связь лесного хозяйства с другими отраслями народного хозяйства.

* * *

автономных и союзных республик создано 124 государственных защитных лесных полос на площади 133 тыс. га общей протяженностью 11,5 тыс. км.

Искусственное лесоразведение позволило в сравнительно короткие сроки повысить лесистость многих малолесных и безлесных районов и даже целых областей. Так, лесистость территории Волгоградской обл. возросла с 2,7 в 1956 г. до 3,7% в 1975 г., Орловской — с 6,8 в 1961 г. до 9,1% в 1973 г., Ростовской — с 1,5 в 1966 г. до 3,6% в 1974 г.

Данные исследований, практика передовых колхозов и совхозов и материалы массовых обследований убедительно свидетельствуют о том, что защитное лесоразведение в комплексе с другими противозерозионными мероприятиями обеспечивает высокую защитную, мелиоративную и экономическую эффективность в борьбе с эрозией почв, засухами и суховеями за высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур.

По данным ВНИАЛМИ, например, агролесомелиоративный доход, определяемый как разница между ценами реализации и себестоимостью дополнительной продукции, получаемой под влиянием лесных полос, составил в совхозе «Гигант» (Ростовская обл.) — 248 тыс. руб., «Тихорецкий» (Краснодарский край) — 173 тыс. руб., в колхозе им. XXII партсъезда (Ростовская обл.) — 45 тыс. руб.

Проведенное Гослесхозом СССР обследование влияния полеззащитных лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур в 1972 г. показало, что прибавка урожая зерна в хозяйствах Саратовской, Волгоградской, Ростовской, Воронежской обл. составила 1,7—8,7 ц/га, или 20—78% урожая на открытых полях, на Украине 3 ц/га.

Существенное увеличение урожая зерновых культур было получено и в 1974 г.

Высока эффективность полеззащитных лесных полос в защите почв и посевов от пыльных бурь. Например, в период сильнейших пыльных бурь зимой и весной 1969 г. в совхозе «Техникум Кавказский» Прикубанского района Ставропольского края при наличии системы лесных полос (полеззащитная лесистость 3,2%) почва и озимые посевы в межполосных пространствах сохранились почти полностью. Поврежденные посевы составили всего лишь 4%.

В соседних хозяйствах, где нет лесных полос или их мало, отмечено значительное выдувание почвы и посевов.

Важная роль в борьбе с водной эрозией почв принадлежит искусственным лесным насаждениям в комплексе с другими противозерозионными мероприятиями. Многие лесохозяйственные предприятия успешно осуществляют работы по облесению овражно-балочных земель, предотвращая дальнейшее развитие эрозионных процессов и обеспечивая возможность хозяйственного освоения эродированных земель.

Весьма эффективны работы многих лесохозяйственных предприятий по закреплению и облесению песков. Украинские лесоводы, например, сумели закрепить и

облесить десятки тысяч гектаров Нижнеднепровских песков, чего не удавалось сделать многие десятилетия.

В крупных масштабах проводятся работы по закреплению и облесению огромных песчаных территорий в сложнейших лесорастительных условиях среднеазиатских пустынь.

Наряду с выполнением важной роли по защите сель-

скохозяйственных полей от ветровой и водной эрозии, засух и суховеев, в повышении урожая защитные лесные насаждения имеют большое значение в сохранении окружающей природной среды, в улучшении ее санитарно-гигиенического состояния, что способствует созданию лучших условий для жизни, работы и отдыха людей.

* * *

**Проф. Я. ГАЛ, заведующий кафедрой лесных культур
Шопронского лесотехнического университета (Венгрия)**

В Венгрии дефляция причиняет большой ущерб, особенно на песчаных и торфяных почвах, которые занимают 22% всей территории страны. Вследствие ее влияния значительно ухудшаются условия местообитания, плодородие и водный режим почв, уничтожаются посевы сельскохозяйственных культур, обедняется растительный и животный мир.

За последние годы в Венгрии отмечено снижение в результате дефляции урожая на песчаных почвах приблизительно на 50%, на торфяных — 30%. Эти цифры указывают на необходимость разработки комплекса мероприятий, способных предотвратить дефляцию, или в крайнем случае уменьшить ущерб, причиняемый ее вредным влиянием.

Были изучены факторы, вызывающие дефляцию. Среди них основным является ветровой режим, к сопутствующим относятся механический состав почвы, содержание органического вещества в ней, шероховатость поверхности, влажность почвы и степень покрытия ее растительностью.

Защитные лесонасаждения благоприятно влияют на климатические, эдафические и биологические условия защищаемых ими территорий, эффективно предохраняют почву от эрозии, содействуют увеличению урожая, являются биологической защитой растений и дают значительное количество древесины.

Самым важным фактором положительного влияния защитных насаждений является снижение скорости ветра. А это в свою очередь ведет к уменьшению испарения и транспирации, повышению относительной влажности воздуха и почвы, выравниванию резких колебаний температуры.

* * *

**Проф. Ф. ПАУЛЬ (Секция лесного хозяйства,
г. Гарандт, ГДР)**

Потребность в древесине для дальнейшего развития социалистического общества растет такими темпами, что не всегда может быть удовлетворена существующими методами эксплуатации леса. Для этого требуется широчайшая интенсификация лесного хозяйства. Однако она должна быть связана с удовлетворением быстро возрастающих требований к лесу как части природных ресурсов.

Для обеспечения максимальной народнохозяйственной эффективности при эксплуатации леса необходимо овладеть правильными методами ведения хозяйства. А для этого нужны точные знания о многогранной полезности леса и экономическая оценка ее.

При эксплуатации леса уже давно применяют количественные показатели для измерения потребительской стоимости. Для определения же потребительской стоимости лесов с точки зрения использования их защитных функций до сих пор не существует количественных мер,

Исключительно важную роль защитные насаждения играют в борьбе с ветровой эрозией почв. Сравнение верхних горизонтов почвенных разрезов в районах с максимальной и минимальной защищенностью полей показывает, что на тех участках, где достигнуто самое большое снижение скорости ветра, содержание органического вещества в почве, процент гигроскопичности ее значительно больше, плодородие выше, чем там, где защита от ветра обеспечена в меньшей степени.

Велико значение леса и в снижении степени загрязнения воздуха пылью. Так, в некоторых районах страны, где преимущественно торфяные почвы, в 1962—1963 гг. содержание пыли в воздухе достигало 1102,6 т/км² в год (допустимо только 200 т/км² в год). В 1963—1964 гг. на указанной территории создана система защитных полос (приблизительно 3% всей площади) и плантации евроамериканских тополей (4% территории). Общая лесистость региона стала около 7%. Вследствие благоприятного влияния молодых насаждений содержание пыли уже в 1972—1973 гг. уменьшилось до 50 т/км² в год. Таким образом, с помощью облесения территории быстрорастущими древесными породами в течение 10—12 лет лесоводы смогли коренным образом улучшить природную среду на торфяных легко развеиваемых почвах.

Для получения оптимального эффекта от защитных насаждений необходимо выработать научную основу проектирования и создания их. При этом следует тщательно подбирать древесные и кустарниковые породы, устанавливать типы смешения их, определять технологию посадки.

* * *

Общественные требования к различным защитным свойствам леса могут быть выражены в форме единицы потребности. Несколько отличную форму единицы потребности следует применять для оценки лесов, отводимых для отдыха населения — определенное число посещений. При этом известно, что пребывание в лесу в различных условиях оказывает неодинаковое влияние на человека. Но в настоящее время нет достаточных знаний об использовании леса в рекреационных целях, чтобы определить единицу потребности в лесу, связанной с непосредственным влиянием на человека. Поэтому делаются попытки посредством прямого измерения потребительской стоимости насаждений, предназначенных для отдыха, перейти к определению единицы потребности в лесу. При этом должно быть учтено огромное количество факторов, характеризующих пригодность той или иной лесной зоны для рекреационных целей. Выделяются следующие категории факторов:

естественные или почти естественные условия (климат, геоморфология, многообразие лесных пород, степень использования специальных искусственных насаждений, особенно в наиболее посещаемых местах, наличие культурных и исторических памятников и других достопримечательностей);

общественные постройки (места стоянок автотранспорта, дороги, пункты питания, места для купания и спортивных мероприятий, укрытие в непогоду, санитарные учреждения);

защита от факторов, препятствующих отдыху (состояние чистоты воздуха, наличие шума, насекомых, состояние леса с точки зрения гигиены и эстетики).

Исходя из этих критериев ученые стремятся определить состояние лесных массивов, предназначенных для отдыха и сформулировать комплексную оценку, которая будет выражать степень соответствия фактической рекреационной пригодности нормативной и сможет применяться для определения единицы потребности и, следовательно, для определения потребительской стоимости леса как места отдыха людей. С установлением единицы потребности в лесе как комплексе агрокультурных мероприятий создадутся предпосылки для соответствующего измерения затрат общественного труда на эту единицу.

Много внимания в стране уделяется разработке соответствующих экономических правил, которые позволят последовательно перераспределить затраты на осуществление агрокультурных мероприятий. Эту проблему невозможно решить в пределах одной отрасли. Назрела необходимость решить, когда и в каком объеме следует делать надбавки к стоимости промышленной продукции, связанные с необходимыми расходами на устранение отрицательного влияния на окружающую среду, а также в каком объеме следует снижать стоимость продукции лесного хозяйства в результате положительного влияния леса.

В оценку эффективности каждого производственного процесса должно включаться его влияние на окружающую среду. Поскольку возможности такого влияния находятся непосредственно в руках самих предприятий, целесообразно, чтобы эти предприятия или соответствующая отрасль хозяйства, причинившие ущерб окружающей среде, несли материальную ответственность за нарушение правил охраны окружающей среды.

Природные ресурсы земли, воды, воздуха, растительного и животного мира, а также полезных ископаемых являются основами жизни и деятельности человеческого общества. Но они не безграничны и территориально очень разобщены. Потребность в них в результате быст-

рого развития производительных сил возрастает, и поэтому в дальнейшем они должны в наиболее совершенной форме постоянно включаться в процесс народнохозяйственного воспроизводства. Этой цели служит экономическая оценка природных ресурсов. Она в соответствии со специальными законами и предписаниями стимулирует рациональное использование природных ресурсов и их охрану от истощения.

Необходимость включения леса в природные ресурсы вытекает из связи экономического и естественного процесса его воспроизводства во время эксплуатации для удовлетворения потребностей человеческого общества. В настоящее время лес является продуктом сознательной деятельности людей, а именно одним из созданных ими средств производства. Однако, поскольку человек может создать это средство производства и использовать его в производственном процессе только при наличии естественного воспроизводства леса, совершенно правильно рассматривать лес не только как средство производства, но и одновременно как природный ресурс. Однако по сравнению с полезными ископаемыми лес имеет то преимущество, что он может быть воспроизведен. Поскольку процесс воспроизводства леса в связи с длительностью периода его роста подвержен тем же ограничениям, которые распространяются и на другие природные ресурсы, положение, складывающееся в настоящее время, а также ответственность перед будущими выдвигают требования к эксплуатации леса, аналогичные требованиям, предъявляемым к эксплуатации других природных ресурсов.

Если бы природные ресурсы имелись в безграничном количестве, они не подчинялись бы действию закона стоимости. Их замена и использование не подлежали бы в этом случае никакому экономическому регулированию. Однако при определенных обстоятельствах природные ресурсы включаются в сферу действия закона стоимости и требуется экономическое регулирование их использования. Таким образом, расходы на воспроизводство или замену образуют реальную основу для экономической оценки природных ресурсов. Однако чисто экономической оценки недостаточно для того, чтобы отразить все многообразные стороны лесных ресурсов. Многие из них в настоящее время не подлежат экономической оценке.

Экономическая оценка природных ресурсов может служить в настоящее время фактором, определяющим методы использования и охраны их. Там, где отсутствуют объективные основы для экономической оценки природных ресурсов, должно быть уделено особое внимание вопросам идеологической работы и постоянному применению специальных законов и предписаний.

* * *

А. Я. ЛЮБАВСКАЯ (Московский лесотехнический институт)

В системе мероприятий по улучшению санитарно-гигиенического состояния городов огромная роль принадлежит зеленым насаждениям, площадь которых ежегодно возрастает и в настоящее время в нашей стране составляет более 1 млн. га. Однако до сих пор в качестве исходного материала при выборе ассортимента древесно-кустарниковых растений используется случайный посадочный материал без учета его природного полиморфизма и без связи с экологическими условиями города.

Подобно плодоводству, декоративное садоводство должно иметь в своем распоряжении ассортимент сортов древесно-кустарниковых культур, отвечающих определенным городским условиям. Требование охраны ок-

ружающей среды поставило озеленение перед необходимостью отбирать, испытывать и внедрять в условия города устойчивые формы, апробированные в итоге многолетнего культивирования. Можно использовать и дикие виды из экстремальных условий произрастания для получения гибридных семян с выращиванием гибридного потомства. Не исчерпаны возможности, открываемые использованием комплексных методов селекции при сочетании отбора и гибридизации с полиплсидией и мутагенезом.

В настоящее время многие декоративные культуры, не только цветочные, но и кустарниковые, переведены на сортоводство. Между тем в древоводстве хозяйственной единицей остается дикий вид без учета географи-

ческого происхождения и многообразия форм его при использовании посадочного материала.

Совершенствование декоративного древоводства как особого направления растениеводства должно проводиться путем введения декоративных и устойчивых к специфическим городским условиям сортов древесных растений, превосходящих по сортовым качествам дикие виды. Получение новых форм древесных растений и отбор из них декоративных и устойчивых сортов является наиболее перспективным методом создания жизнеспособных зеленых насаждений в городских условиях.

Проф. М. МАРИНОВ (Институт леса, Болгария)

Буковые леса Народной Республики Болгарии играют большую роль в народном хозяйстве. Около половины всего запаса спелой древесины приходится на эти насаждения, в связи с чем они подвергаются интенсивной эксплуатации. Однако заготовка древесины давно не является главной функцией этих лесов. Каждое буковое насаждение, типичное для горных районов, выполняет исключительно важные для условий страны общественные и природно-экологические функции, заключающиеся в аккумуляции водных масс и регулировании стока, поддержании почвенного плодородия, используется в рекреационных и курортно-лечебных целях и для удовлетворения все возрастающих эстетических потребностей трудящихся.

Особенно ощутима гидрологическая роль горных букняков. За счет накопления снега и регулирования процесса снеготаяния они обеспечивают определенный уровень воды в источниках и реках. В этом плане большое значение имеют и лесные почвы буковых лесов. Их лесорастительные, физические, водно-физические и химические свойства обуславливают наиболее благоприятный водно-воздушный режим, повышенную общую биогенность. Многочисленными исследованиями доказано, что богатый живой покров букового биогеоценоза и его лесная подстилка являются надежными фильтрами для патогенных микроорганизмов и в совокупности все биофизические и биохимические процессы, происходящие в них, улучшают состав, гигиенические и вкусовые качества питьевой воды.

Хорошо известна защитная функция буковых лесов от снежных лавин, селей, оползней, ветров и других опасных явлений гор. Буковые экосистемы обладают наиболее ярко выраженными воздухоочистительными способностями. Устойчивость данной породы против действия сернистого газа усиливает эту функцию. Большая поверхность надземной массы способствует перехвату засоряющих воздух пыли, газов и переноса их с помощью осадков в подстилку и почву. Буковый лес в этом отношении в 2 раза эффективней, чем сосновый и еловый.

В горных условиях Болгарии букняки лучше и надежнее всех коренных лесных систем поддерживают свое динамическое равновесие, очищают и регенерируют собственную и окружающую среду. Эстетическая и формирующая пространство роль буковых лесов как элемента горного ландшафта является неотъемлемой от их общей экологической функции. Чистые и смешанные по составу букняки на склонах высотой 500—1700 м над ур. моря и в долинах — незаменимое место для отдыха населения.

Роль буковых лесов в охране окружающей среды огромна и требует поддержания такой структуры лес-

Накоплен большой опыт по сортоводству не только применительно к декоративным видам кустарников, но и древесным растениям (тополь, ива и др.).

В результате обследования зеленых насаждений г. Москвы и некоторых городов области отобрано 26 видов и 13 форм древесных растений, лучших по декоративности и устойчивости для городских условий. На примере изучения видового и формового разнообразия тополя, березы, туи и ели установлена целесообразность разработки частных методик по селекции применительно к родовым комплексам.

ных комплексов, при которой возможно оптимальное проявление социальных функций. Эти требования отражаются на методах и организации хозяйства в них, интенсивности лесопользования, составе древостоев.

Для поддержания насаждений в экологически уравновешенном состоянии, обеспечивающем наилучшее выполнение ими всех социальных функций, необходимо свести размер лесопользования в буковых лесах до величины дифференцированно определенного среднего прироста древесины. Во всех случаях предпочтение следует отдавать методам хозяйствования, которые ориентируются на предварительное естественное возобновление и технологию заготовок, способствующую лучшему сохранению структуры древостоев, защите почвы и подраста от повреждений.

Дифференциация хозяйств в буковых лесах проводится по трем основным типологическим группам:

смешанные широколиственно-буковые насаждения в нижней части букового подпоояса (500—800 м над ур. моря), выполняющие водоохранную, водорегулирующую и противозерозионную функции. Здесь целесообразны выборочные и постепенные рубки с умеренной интенсивностью, рубки ухода и содействие естественному возобновлению, что дает возможность поддерживать оптимальный состав, предотвращать нежелательную смену пород;

высокопродуктивные чистые букняки на свежих (до влажных) богатых бурых лесных почвах среднего букового подпоояса (900—1400 м над ур. моря). Целью хозяйства здесь является производство крупномерной древесины при полном сохранении других функций. Достижение этой цели обеспечивается применением выборочных и постепенных рубок на малых площадях;

буковые леса в верхнем буковом подпооясе (1400—1700 м над ур. моря), играющие исключительно большую защитную роль. Улучшения природозащитных и гидрологических функций этих лесов следует добиваться путем формирования древостоев из бука с примесью сосны, что повышает продуктивность насаждений при сохранении других функций. Таким образом будет восстановлена и стабилизирована верхняя естественная опушка леса, что является особенно важным для горных районов страны.

Разработка и введение в практику на основе типологической классификации более рациональных методов рубок главного пользования и ухода в буковых лесах, являющихся объектом интенсивного лесопользования, более совершенных методов реконструкции малопродуктивных насаждений, постоянная забота об охране почв и ландшафтов в процессе лесозаготовок обеспечат ускоренное решение проблемы улучшения общественных, экологических и ресурсных функций буковых лесов.

Участники симпозиума выработали рекомендации, которые должны стать руководством в осуществлении мероприятий по охране природы. В них подчеркивается, что роль лесов в охране окружающей среды исключительно велика и разнообразна. Они оказывают положительное воздействие на землю, воду, воздух, животный и растительный мир, климат и самого человека. В современных условиях научно-технической революции и интенсивного использования природных ресурсов леса являются основным средством управления природными процессами в интересах сохранения благоприятной окружающей среды.

Леса не только оказывают сильное положительное воздействие на окружающую среду, но и сами испытывают все большее влияние изменяющейся в результате деятельности человека окружающей природы. Для усиления положительного влияния лесов на ход природных процессов необходимо обеспечить такое ведение хозяйства в лесах, которое гарантирует гармоничное использование, воспроизводство и сохранение всех видов лесных ресурсов (как сырьевых, так и несырьевых) без ущерба для отдельных видов их и лесных природных комплексов в целом.

Симпозиум рекомендует:

считать важнейшей задачей лесных и смежных научно-исследовательских организаций разработку методов комплексной экономической оценки лесных ресурсов, относя к ним не только все потенциальные виды лесного сырья, но и полезные свойства лесов, обеспечивающие стабилизацию природных процессов и оказывающих положительное воздействие на человека;

при организации лесопользования исходить из принципа неистощительного и непрерывного комплексного и гармоничного использования всех видов лесных ресурсов без нанесения ущерба одним видам их за счет других;

совершенствовать лесное образование исходя из современных требований к лесам и лесному хозяйству, предусматривая обучение студентов методам оценки и определения всех видов лесных ресурсов и способам организации их рационального использования;

важнейшей задачей ученых и конструкторов следует считать поиск таких решений, которые обеспечивают создание машин, механизмов, оборудования, предотвращающих отрицательное воздействие на окружающую среду, так как в условиях научно-технической революции все более интенсивное воздействие на состояние лесов, их защитно-социальные свойства оказывает применяемая техника;

при проведении лесоустройства необходимо усилить внимание к решению вопросов, связанных с выявлением, оценкой роли лесов в охране окружающей среды и разработкой мер по комплексному гармоничному использованию всех видов лесных ресурсов, обеспечивающих усиление средообразующей роли лесов на основе многоцелевого лесного хозяйства. При совершенствовании методов лесоустройства иметь в виду необходимость проведения комплексной оценки всех видов лесных ресурсов;

специалисты отраслей, связанных с организацией и ведением лесного хозяйства, использованием лесных ресурсов и их воспроизводством, не должны ограничиваться ведомственным подходом к решению стоящих перед ними задач, учитывая, что лес как средство мощного положительного воздействия на окружающую среду требует постоянного внимания и усилий всех работников леса; непрерывно совершенствовать технологию производственных процессов исходя из наиболее полного и рационального использования всех видов лесных ресурсов в их гармоничном сочетании; прилагать максимум усилий к повышению лесистости безлесных и малолесных районов с интенсивным сельским хозяйством за счет защитного лесоразведения, играющего большую роль в борьбе с засухами, ветровой и водной эрозией почв, а также в сохранении и улучшении окружающей среды;

членам научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства шире изучать и распространять опыт передовых предприятий по решению данной проблемы; усилить внимание к вопросам совершенствования техники и технологии работ в лесах, добиваться повышения их средообразующей роли; считать целесообразной организацию конкурсов на звание работника высокой технологической дисциплины, обеспечивающего наиболее рациональное использование древесных ресурсов и сохранение лесов;

расширить в рамках СЭВ сотрудничество между социалистическими странами по проблемам использования лесов для охраны окружающей среды.



КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО — ОСНОВА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСПЕХОВ

И. И. ВАНЕЕВ

Укрепление за последние годы производственно-финансовой деятельности лесохозяйственных предприятий Пензенской обл. вызвало резкое увеличение объемов капитального строительства и размеров освоения основных фондов. Широкое распространение в лесном хозяйстве области получил хозяйственный способ строительства, которым выполняется около 90% всех капитальных работ.

Для ускоренного развития производственной базы значительная часть капитальных вложений была направлена на ввод в эксплуатацию механизированных нижних складов, деревообрабатывающих и лесопильных цехов, ремонтно-механических мастерских и гаражей.

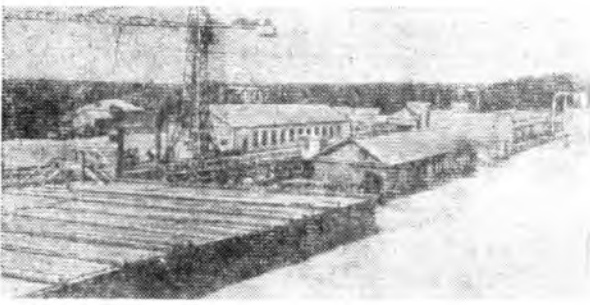
Так, оснащение 10 новых нижних складов кабельными, консольно-козловыми, башенными кранами, а также полуавтоматическими линиями ПЛХ-ЗАС позволило полностью механизировать разгрузку, растаскивание, разделку и сортировку древесины. Для сокращения потерь древесного сырья и получения максимального количества продукции в лесокombинатах и лесхозах вступили в строй 24 деревообрабатывающих цеха, способных переработать в год 100 тыс. м³ древесины, и 8 лесопильно-тарных цехов, рассчитанные на ежегодную распиловку 120 тыс. м³ сырья. Предприятия управления построили 9 ремонтно-механических мастерских на 1400 условных ремонтов в год, 27 теплых гаражей на 350 стоянок, 4 шишкосушилки, 5 пожарно-хи-

мических станций, несколько пожарно-наблюдательных вышек, теплиц, орошаемых питомников и ряд других объектов.

Вместе с тем быстрыми темпами развивалось также жилищное, культурно-бытовое и коммунальное строительство лесохозяйственных предприятий. Только за последнее время труженики леса и их семьи получили 30 тыс. м² жилой площади при плане 21 тыс. м², для них открыты школа-интернат, лесной техникум, 2 дома лесотехнической пропаганды.

На Кададинском опытном лесокombинате при промышленном комплексе по переработке древесины более 10 лет работает гидролизно-дрожжевой цех, производящий из древесных отходов кормовые дрожжи, используемые в животноводстве и птицеводстве. Годовая мощность цеха после недавней реконструкции достигла 3 тыс. т дрожжей. В составе комплекса находятся также нижний склад с двумя полуавтоматическими линиями — ПСЛ-1 и ПЛХ-3, цех по переработке низкосортной древесины и экспериментальный цех древесностружечных плит.

Подобные комплексы по переработке низкосортной древесины созданы в Засурском лесопункте Ахунского опытно-показательного лесокombината, в Евлашевском лесопункте Кузнецкого лесокombината и Пашковском лесопункте Юрсовского лесокombината. Здесь, кроме цехов, выпускающих товары народного потребления и изделия производственного назна-



чения, имеются цеха разделки древесины с башенным краном БКСМ-5,5, лесопильный с двумя рамами Р-65 и цех хвойно-витаминной муки.

За счет ссуд несколько лет назад в Кузнецком лесокомбинате введен в действие механизированный нижний склад, оборудованный раскрывочными эстакадами, сортировочным транспортером, кранами КК-20 и ККС-10. Кроме склада лесокомбинат построил цех по переработке в год 20 тыс. м³ низкосортной древесины и блок служебно-производственных зданий со столовой и магазином.

Широкое капитальное строительство производственных объектов способствовало улучшению технико-экономических показателей работы предприятий. Так, в Кададинском, Ахунском и Кузнецком лесокомбинатах стоимость товарной продукции возросла соответственно с 1,7; 1,05 и 1,9 до 5,9; 2,6 и 3,3 млн. руб., а в целом по управлению лесного хозяйства с 14,5 до 30,9 млн. руб. Значительно увеличилась и сумма прибыли, полученная от реализации продукции. Даже эксплуатация в отдельных лесничествах деревообрабатывающих мастерских с годовым объемом переработки до 5 тыс. м³ древесины обеспечивает выпуск товарной продукции на сумму 150 тыс. руб. и дает 50 тыс. руб. ежегодной прибыли.

Для осуществления хозяйственного способа строительства на предприятиях управления организованы 46 постоянных строительных бригад (в их числе восемь бригад каменщиков, 19 — плотников, девять — маляров, семь —

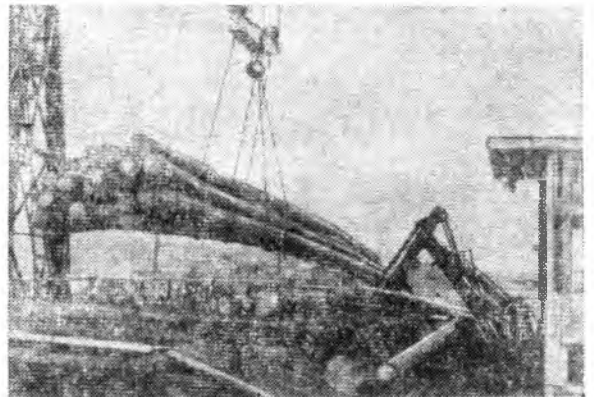
штукатуров, три — столяров). За бригадами закреплены прорабы, инженеры и техники.

Высоких темпов и хорошего качества работ добиваются строители Ахунского лесокомбината, имеющие в своем распоряжении 4 грузоподъемных крана, два экскаватора, два бульдозера, четыре самосвала, четыре автомашины и два трактора К-700. Как правило, с оценкой «отлично» сдает объекты коллектив бригады под руководством В. Л. Зиновьева. В этом коллективе такие строители, как А. И. Прохоров, Г. А. Романычев и другие, трудятся по 10 лет и более.

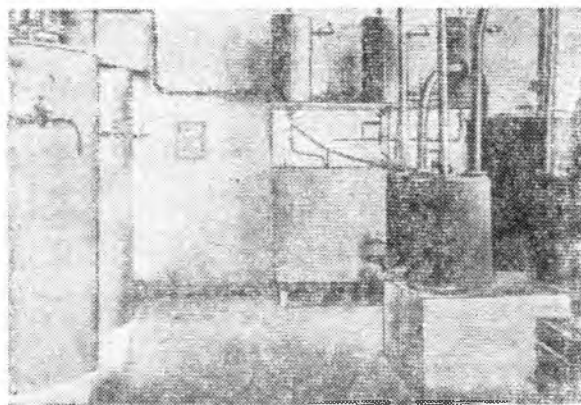
На предприятиях введены аккордная и аккордно-премиальная системы оплаты труда строительных бригад, способствующие быстрейшему и качественному выполнению работ. Ежемесячно составляются на каждый строящийся объект графики производства работ, графики поставки и расхода материалов. Наплажен выпуск для нужд строительства 2,5 млн. шт. кирпича в год, а также столярных и погонажных изделий.

В Ахунском, Кададинском, Кузнецком и Юрсковском лесокомбинатах на строительных работах второй год успешно применяется передовой метод бригадного подряда.

Пензенский проектный отдел Союзгипролесхоза разработал перспективные генеральные планы строительства центральных усадеб лесокомбинатов, лесхозов, химлесхозов и некоторых лесничеств области. При осуществлении этих планов предусматривается устройство сетей тепло- и водоснабжения, канализации,



Нижний склад Кададинского лесокомбината



полное благоустройство и озеленение. Важное значение руководство предприятия придает также строительству лесохозяйственных дорог. Для этого создано 12 дорожно-строительных отрядов в составе пяти человек, за дорожниками закреплены бульдозер, скрепер, экскаватор, автогрейдер, 2—3 самосвала и другая техника.

В десятой пятилетке для предприятий лесного хозяйства Пензенской обл. намечена

дальнейшая широкая программа жилищного, бытового, коммунального и производственного строительства. Осуществление ее позволит значительно улучшить условия труда и быта тружеников леса.

БРИГАДНЫЙ ПОДРЯД НА РАЗРАБОТКЕ ЛЕСОСЕК

**Н. А. МЕЛЬНИК, Н. И. ЦИНКАЛОВ, А. В. КОНОВАЛОВ,
М. В. АВАКЯН**

Апшеронский леспромхоз — самое крупное отраслевое хозяйство Кубани. Его уголья раскинулись на отрогах Главного Кавказского хребта и занимают площадь 125 тыс. га. Предприятие ежегодно поставляет стране более 300 тыс. м³ древесины ценных пород.

Благодаря внедрению новой техники, передовой технологии и организации труда, в результате социалистического соревнования и широкой творческой инициативы коллектив леспромхоза за последние годы добился значительных производственных успехов. План девятой пятилетки по всем показателям выполнен за 4 года 11 месяцев. Эффективное использование трелевочных тракторов, челюстных погрузчиков, кабель-крановых и воздушно-трелевочных установок способствовало постоянному росту производительности труда и выпуску дополнительной продукции.

Это первое предприятие Краснодарского управления лесного хозяйства, где нашел практическое применение метод знатного строителя Н. А. Злобина. Переходу на бригадный подряд много внимания уделяли руководство, партийная и профсоюзная организации леспромхоза. В принятом «Положении о бригадном хозрасчетном подряде» зафиксиро-

ван порядок перевода бригад на новый метод. Для этого установлены формы учета производимых затрат, оплата труда и материальное поощрение.

С бригадами, пожелавшими трудиться по методу хозрасчетного подряда, администрация заключает договора, в которых отражены взаимные обязанности сторон и сроки выполнения работ. Вместе с технологической картой на разработку лесосеки бригадир получает составленный экономистом-нормировщиком и мастером лесозаготовок наряд-задание, в котором определяются объемы работ, эксплуатационные и трудовые затраты, расход горюче-смазочных и других материалов, а также размер попенной платы и амортизационных отчислений. Разница между расчетной и фактической стоимостью работ с учетом выведенной путем калькуляции себестоимости заготовки 1 м³ древесины составляет сумму бригадной экономии.

«Положением» установлены сроки оплаты труда по сдельно-премиальной системе с окончательным расчетом после оформления акта сдачи-приемки лесосеки (деланки). За выполнение работ и достигнутую экономию материальных средств выплачивается премия в

размере 40% от общей суммы полученной экономии. На премирование инженерно-технических работников и служащих лесопункта, активно внедрявших бригадный подряд, используется 10% общей суммы полученной экономии.

Хозрасчетный подряд в Апшеронском леспромхозе успешно осваивает бригада В. И. Токаренко (в ее составе 7 человек), работающая на базе двух тракторов и бульдозера. В период техобслуживания ей выделяется резервный трактор. При разработке четырех делянок общей площадью 18,2 га бригада на 8 дней раньше срока заготовила 6820 м³ древесины, получив за счет экономного использования кроны и вершинок деревьев дополнительно 970 м³ сырья. При этом выработка на машино-смену и на человеко-день превысила

плановую соответственно на 13,2 и 5,6 м³. Исходя из достигнутой общей экономии в сумме 1308 р. 51 к. себестоимость 1 м³ заготовленной древесины снизилась на 19,2 коп.

Важное достоинство нового метода состоит в том, что предусмотренный в наряде учет амортизационных отчислений стимулирует лучшее использование тракторов и бульдозеров, а начисляемый размер попенной платы является средством борьбы за рациональную поставку сырьевых ресурсов. Вместе с тем такая организация улучшает контроль со стороны лесозаготовителей и лесохозяйственников за качеством очистки лесосек.

Опыт разработки лесосек по методу бригадного подряда заслуживает широкого распространения и внедрения.

ПРИМЕНЕНИЕ КАТКОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В. БОВЫКИН, директор Балахнинского лесхоза

В Балахнинском лесхозе Горьковского управления лесного хозяйства для устройства коридоров в насаждениях успешно используются катки в агрегате с тракторами С-100 и Т-74. Для этого бульдозерный нож заменен на балку, посредством которой трактор валит деревья.

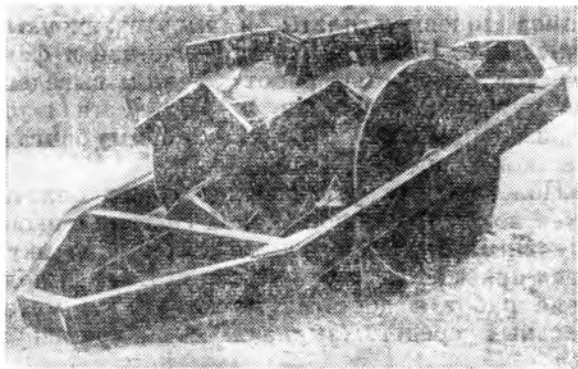
При однократном проходе трактора с катком, снабженным мощными ножами, в насаждении образуется полоса разрыва, на которой поваленные и изрубленные деревья частично перемешиваются с почвой. В образовавшихся коридорах в дальнейшем могут работать машины на посадке или посеве леса.

Проложенные таким образом коридоры облегчают доступ в насаждение и служат противопожарным целям. По ним легко можно проложить плугом ПКЛ-70 минерализованную полосу.

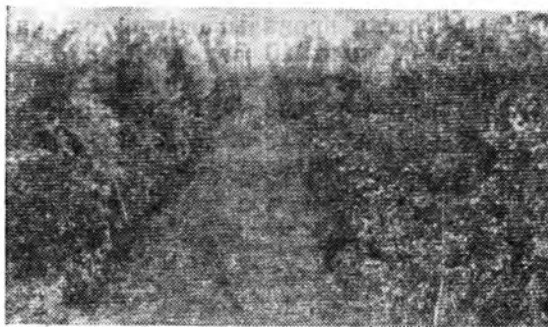
При помощи катков устраивают коридоры и в процессе ухода за молодняками. В этом случае коридоры выполняют также роль волоков или используются для складирования хвороста.

Такой способ механизации позволяет резко снизить затраты на устройство разрывов. Так, в Лукинском лесничестве на прокладку просеки длиной 2,9 км, шириной 5 м в молодняках (возраст 14 лет, состав 8Б2С, полнота 0,9) потребовалось всего 2 ч.

Среди разных катков по ширине захвата, диаметру и весу (до 12 т) наиболее удобны



Каток, снабженный балкой и ножами, для устройства коридоров в насаждении



пустотелые, заполненные песком в качестве балласта. Возможность регулирования тяжести катков в зависимости от рельефа местности и мощности трактора облегчает также их транспортировку.

Как показывает опыт, простые по устройству и надежные в работе катки должны найти широкое применение на прокладке коридоров (разрывов) в насаждениях с диаметром ство-

лов до 14 см, а также при сплошной обработке лесосек. Вместе с тем они эффективны на устройстве придорожных полос и на других лесохозяйственных работах.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЗАЦИИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В. Г. ЛУЗАНОВ, Кемеровская лесная почвенно-химическая лаборатория

Лесная почвенно-химическая лаборатория, созданная при Кемеровском лесхозе, в своей работе особое внимание уделяет борьбе с сорной растительностью в лесных питомниках химическими средствами.

Уже первые опыты применения на предприятиях области химического способа ухода за посевами подтвердили его высокую эффективность. Вместе с тем стало ясно, что для широкого распространения этого способа необходимо усовершенствовать его организацию и технологию применительно к местным условиям.

Широкой подготовке специалистов, занимающихся химическим уходом, способствуют ежегодно проводимые на полевых объектах лаборатории семинары, демонстрация опытных участков, обработанных гербицидами, учебные командировки лесоводов в ЛенНИИЛХ, а также специальная литература.

Все лесхозы области имеют в достаточном количестве тракторные, бензиномоторные и ранцевые опрыскиватели, успешно освоили работу с ними. Для хранения ядохимикатов на предприятиях переоборудованы и построены склады.

Из применяемых химических препаратов кроме хорошо известного симазина, эффективное действие в борьбе с сорняками, особенно в посевах сосны, ели и кедра, оказывают про-

пазин, атразин и прометрин. Экономному расходованию этих дефицитных химикатов помогают разработанные лабораторией рекомендации, согласно которым необходимость в пропазине и прометрине остается лишь на послепосевной обработке посевов сосны и ели, в прометрине — на посевах березы второго года и плантациях тополя, а в атразине — только на посевах сосны, ели и кедра второго и последующих лет. Приготовление в полевых условиях растворов гербицидов с помощью специальных таблиц обеспечивает точную дозировку и ускоряет заправку опрыскивателей.

Успешное внедрение прогрессивной технологии в борьбе с сорняками позволило уже к 1970 г. практически полностью исключить ручной уход за посевами в таких наиболее крупных питомниках области, как Гурьевский, Промышленновский, Прокопьевский и Таштагольский.

Весьма эффективной оказалась предложенная лабораторией технология выращивания в Кемеровской обл. кедра сибирского. Ее применение в 8—12 раз сокращает затраты труда на уходе за посевами и в 4—6 раз обходится дешевле по сравнению с ручным способом обработки. Применяемая технология выращивания сеянцев сосны с внесением гербицидов начиная с первого года роста практически полностью исключает обычные уходы за посева-

ми. Сохранившиеся сорняки удаляют дважды за сезон, слегка пропалывая участок, на что затрачивают около 10 чел.-дней. Это в конечном итоге отражается на себестоимости посадочного материала. Так, применение при уходе за посевами гербицидов снижает себестоимость 1 тыс. семян (без учета стоимости семян) в пределах с 3 р. 81 к.— 1 р. 80 к. до 1 р. 25 к.— 51 к.

Эффективный химический уход невозможен без повышения культуры земледелия на предприятиях. В настоящее время принимаются для этого необходимые меры. Несмотря на постоянно возрастающие объемы химического ухода, выход семян за последнее десятилетие оставался стабильным и, как правило, превышал плановый показатель. Так, выход 3-летних семян кедра сибирского на горно-таежных псевдоподзоленных почвах достигал 117% контроля, а на выщелоченных черноземах — 127%. В варианте с ежегодным внесением триазинов в дозе 6 кг/га на черноземах выход семян кедра увеличивался на 23%. Только за счет этого (без учета улучшения качества посадочного материала) достигается экономия 1750 руб./га.

Химический уход за посевами открыл новые возможности для пересмотра отдельных приемов агротехники. Так, эффективность гербицидов в борьбе с сорняками позволила перейти на уплотненные 8-строчные посевы, что повышает выход семян сосны до 5 млн. шт./га (Промышленновский лесхоз). Такая технология выращивания посадочного материала уже освоена на трех предприятиях. Доказано, что химический уход дает возможность и на тяжелосуглинистых почвах Западной Сибири сократить количество рыхлений в посевах и даже исключить их вообще. Таким образом, это мероприятие не только эффективно в борьбе с сорняками, но и способствует некоторому увеличению выхода и улучшению качества посадочного материала.

Успешная обработка питомников с помощью химических средств создает условия для пере-

хода без значительных дополнительных затрат на выращивание крупномерного посадочного материала. Это открывает широкие перспективы для решения самой трудной проблемы, стоящей перед лесоводами области,— проблемы резкого сокращения ручного труда на уходах за лесными культурами.

В 1974 г. на обработке лесных культур (площадь 759 га) в качестве гербицидов применялись триазиновые препараты, аминная соль и бутиловый эфир 2,4-Д. Последние два препарата вносили направленно с помощью тракторного опрыскивателя ТОЛ. Как было установлено, эти лесные культуры имеют несколько больший прирост, а в отдельных случаях и лучшую сохранность.

В Кемеровской обл. при ежегодной обработке арборицидами около 2 тыс. га используются только наземные способы: опрыскивание, базальная обработка, инъекция, обработка пней. Причем на последние три локальные способа приходится больше половины общего объема работ с арборицидами. Это открывает возможность для индивидуального отбора деревьев и сводит к минимуму загрязнение окружающей среды. В последующие годы способ инъекции деревьев получит дальнейшее развитие.

Благодаря применению арборицидов значительно снижаются трудовые и денежные затраты на проведение рубок ухода. Так, в 1974 г. экономия в среднем составила 4 р. 80 к. с 1 га и 3,5 чел.-дня, а в расчете на всю площадь — 9,6 тыс. руб. и 7 тыс. чел.-дней.

В освоении химических средств борьбы с сорной растительностью в лесном хозяйстве области ведущая роль принадлежит почвенно-химической лаборатории, которая работает в тесном контакте с производством. Десятилетний опыт применения этого метода в лесхозах Кемеровской обл. со всей очевидностью показал, что дальнейшая интенсификация лесохозяйственного производства немислима без его химизации.

НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность» в 1977 г. выпускает следующие книги по охране труда:

Никитин Л. И. **Охрана труда в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности.** Учебник, изд. 2-е, 25 л., ц. 1 р. 15 к. В переплете

Заказы на учебник оформляйте в книжных магазинах, распространяющих научно-техническую литературу.

Сырцев В. Д., Попов Ю. В. **Обеспечение безопасности на гидролесомелиоративных работах.** 3,5 л., ц. 10 коп.

Заказы на брошюру направляйте в издательство по адресу: 101000, Москва, ул. Кирова, 40а.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. К. СЕЛЬ, главный лесничий Волосовского лесхоза;
А. И. КВИЦИНСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

Лесорастительные условия Ленинградской обл. характеризуются ровным, низменным рельефом, суглинистыми, оподзоленными почвами с близким залеганием глеевой глины, частыми осадками (в среднем 600 мм в год). Все эти условия способствуют чрезмерному накоплению влаги и заболачиванию. Преобладают черничниковые, травяно-болотные и приручейниковые типы леса. Много лиственных насаждений вторичного происхождения (после вырубок и пожаров). Рубка леса заметно ускоряет процесс заболачивания, поэтому лесные культуры создают по сырым свежим вырубкам. Подготовка почвы плугом ПКЛ-70 без корчевки пней и мелкой мелиорации не обеспечивает достаточно равномерного размещения посадок хвойных пород. Существующие агрегаты по уходу за культурами и молодняками несовершенны и малопродуктивны в работе, а ручной уход на больших площадях не обеспечивает сохранения хвойных от заглушения лиственной порослью.

Большая часть капиталовложений в лесное хозяйство области расходуется на осушение болот, в то же время ремонт канав из-за отсутствия механизмов почти не проводится, поэтому только при идеальном выполнении лесоосушительных работ процесс разболачивания длится 3—5 лет, а зачастую на осушенных болотах даже 15-летней давности не заметно ожидаемого эффекта — повышения прироста леса.

Существующая технология и механизация лесовосстановления не обеспечивает достаточно эффективного лесовозобновления на громадных площадях сплошных вырубок с влажными почвами. Одновременно с полной механизацией посадки леса необходима мелкая мелиорация. Этот принцип должен соблюдаться при разработке технологии и подборе механизмов для лесовосстановления. Такая интенсификация лесовосстановительных работ возможна без дополнительных государственных средств, за счет сокращения капиталоемких работ по осушению болот.

При дифференцированном подходе к решению задачи по повышению производительности лесных площадей можно отпускаемые государством средства использовать с более эффективной отдачей.

Под пологом черничниковых и других более сухих типов леса, как правило, имеется хвойный подрост, нередко в достаточном для лесовозобновления количестве. Многие же лесоводы в настоящее время предпочитают лесные культуры, нежели сохранять подрост. Поэтому во время лесозаготовительных работ он уничтожается. Площадь лесосеки оголяется и ее относят к лесокультурному фонду. В дальнейшем проектируется посадка сеянцев или саженцев и меры ухода за ними с расходом 70—100 руб./га и более. В то же время сохраненный на лесосеке подрост, приспособившись впоследствии к условиям вырубки, обеспечил бы создание 20—40-летнего леса непосредственно после рубки. Расходы же на указанные работы незначительны, колеблются в пределах 10—20 руб./га.

Исследуя закономерности роста подмосковных лесов, Н. С. Нестеров [3] отметил, что сосна и ель после 25—30-летнего возраста (а иногда 40 лет) вступают в

период активного роста и дают большой текущий прирост даже в том случае, если они произрастали под пологом леса. Таким образом, 20—40-летний подрост, произрастающий под пологом леса, через 30—50 лет достигнет спелости и сформирует высококачественные и высокопродуктивные насаждения. При этом период выращивания спелого леса сокращается вдвое.

Такие же результаты при использовании елового и пихтового подроста получены М. Е. Ткаченко в лесах Удмуртии [6]. На почвах высоких бонитетов из 30—40-летнего елового и пихтового подростка за 30—50 лет формировались высокопродуктивные древостои с запасом более 400 м³/га. Это подтверждают своими исследованиями в Смоленской обл. А. С. Тихонов [5] и Г. Т. Румянцев [4] в Ленинградской обл. Ими отмечены выделы, где подрост после освобождения его от верхнего полога через 30—50 лет дает спелые высокопродуктивные хвойные насаждения с запасом 300—400 м³/га. При существующей технологии производства даже самые лучшие лесные культуры равномерного размещения при хороших условиях роста, приживаемости и ухода за ними не будут такими продуктивными.

Сравнивая результаты производственно-экономических исследований по восстановлению леса на вырубках, его выращиванию и продуктивности формирующихся насаждений, следует признать, что в лесах с подростом и тонкомером при рубке необходимо соблюдать все меры по их сохранению, так как из них формируются высокопродуктивные древостои, вдвое сокращается оборот рубки, повышается производительность лесных почв. Создание же насаждений из подростка и тонкомера по сравнению с лесными культурами обходится в 5 раз дешевле и несколько не осложняет технологии лесозаготовок.

Только с помощью постепенных рубок удастся сохранить подрост и тонкомер на лесосеке и приспособить его к произрастанию на вырубке. Рубки эти дорогостоящие и по сравнению со сплошными требуют дополнительной рабочей силы. Но в настоящее время трудность эта частично преодолена. П. В. Алексеев (Марийский политехнический институт) разработал для сохранения подростка и тонкомера узкопосечные коридорные рубки со сроком примыкания пазов 6 лет [1]. Они позволяют сохранить подрост на лесосеке и приспособить его к условиям вырубки. Эти рубки проще и дешевле, чем постепенные рубки с равномерным изреживанием по всей лесосеке. Еще больший экономический и производственный эффект по выращиванию спелого леса из подростка и тонкомера дают сплошные чересполосно-пасечные рубки со сроком примыкания пазов в один вегетационный период [2]. Они подверглись испытанию в 1946—1951 гг. в сосново-лиственничных лесах Красноярского края, в сосново-еловых Львовской обл., в 1955—1956 гг. в сосново-еловых и елово-сосновых Карельского перешейка, в 1965—1968 гг. в сосново-еловых и елово-сосновых Калининской обл. и, наконец, в лиственно-еловых лесах Любанского лесхоза Ленинградской обл. В настоящее время они используются в Волосовском лесхозе Ленинградской обл. Во всех климатических зонах получены удовлетворительные результаты. Технологи-

гия рубок весьма простая, такая же, как и сплошных узкопасечных. Подрост и тонкомер, сохранившиеся на срубленных пасеках и под пологом несрубленных, за вегетационный период приспособляются к теневой хвое к произрастанию на сплошной вырубке, а из теневых почек в условиях такого освещения формируется световая хвоя.

Подрост под пологом леса произрастает на более сухих почвах, более пригодных и для посадки. Следует создавать частичные культуры на этих площадях в зависимости от количества сохранившегося подроста и равномерности размещения, а в план работ зачислять площадь всего участка, что будет стимулировать борьбу лесной охраны за сохранение подроста и значительно сэкономит затраты на создание культур. Чересполосно-пасечные сплошные рубки позволят значительно сократить оборот рубки, уменьшат стоимость лесовосстановления.

Многолетние исследования Н. И. Рубцова показали,

что приживаемость лесных культур, созданных под пологом леса, выше, чем на вырубках. Они дешевле и не требуют последующего ухода за ними.

Список литературы

1. Алексеев П. В. Чересполосно- и коридорно-пасечные рубки в елово-лиственных древостоях. Йошкар-Ола, Марийское книжное изд-во, 1967.
2. Квицинский А. И. Сплошные чересполосно-пасечные рубки в елово-еловых лесах Карельского перешейка. — В сб. Материалы научно-технической конференции ЛТА, вып. VII, Л., изд. ЛТА, 1966.
3. Нестеров Н. С. Петровская лесная дача. — В сб. Пятьдесят лет высшей сельскохозяйственной школы в Петровско-Разумовском, М., 1915.
4. Румянцев Г. Т. Экономика лесовосстановительных работ. М., «Лесная промышленность», 1969.
5. Тихонов А. С. Результаты рубок 40—50-летней давности в двухъярусных елово-лиственных древостоях с сохранением елового подроста. М., «Лесная промышленность», 1964.
6. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М., Гослесхозиздат, 1939.

ХРОНИКА ● ХРОНИКА

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

В целях рекультивации земель, сохранения и рационального использования плодородного слоя почвы при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ государственным комитетам, министерствам лесного хозяйства союзных республик, организациям и предприятиям лесного хозяйства союзного подчинения необходимо провести в 1977—1978 гг. инвентаризацию земель гослесфонда, почвенный покров которых был нарушен при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ; разработать на основе данных инвентаризации необходимые мероприятия по рекультивации земель и обеспечить их осуществление.

Институту Союзгипролесхоз принять участие в составлении проектов на рекультивацию лесных угодий; подготовить предложения по инвентаризации в 1977—1978 гг. лесных угодий, подлежащих рекультивации.

Управление науки, внедрения передового опыта и внешних сношений, научно-исследовательские организации лесного хозяйства должны принять необходимые меры по улучшению и развитию исследований по рекультивации земель и ускорению внедрения в производство наиболее совершенных, прошедших производственную проверку методов восстановления нарушенных лесных угодий.

* * *

Для устранения имеющихся недостатков в питомническом хозяйстве отрасли, дальнейшего повышения его эффективности и индустриализации, улучшения качества выращивания посадочного материала органам лесного хозяйства необходимо создать постоянные лесные питомники, организовать строительство оросительной сети в них, теплиц с полиэтиленовым покрытием для выращивания посадочного материала и заложить школы на 1976—1980 гг.

Председателям государственных комитетов, министерств лесного хозяйства союзных республик, руководителям учреждений и организаций лесного хозяйства союзного подчинения предложено:

довести до подведомственных предприятий и обеспечить выполнение намеченных объемов работ, выделив для этих целей необходимые операционные средства, капитальные вложения и материально-технические ресурсы;

использовать при организации постоянных питомников типовые, а при создании крупных питомников — индивидуальные проекты;

повысить ответственность руководителей предприятий и организаций лесного хозяйства за внедрение передовых приемов агротехники выращивания посадочного материала, добиваясь эффективного использования каждого гектара площади питомников;

обеспечить в постоянных питомниках комплексную механизацию работ по выращиванию посадочного материала, оснащение серийно выпускаемыми машинами и орудиями, усилить строительство оросительных систем и других производственных объектов; продолжить работу по дальнейшему сокращению количества временных лесных питомников;

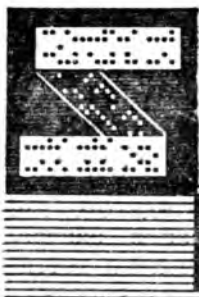
принять необходимые меры к увеличению объемов производства саженцев основных лесообразующих пород, полному использованию площадей путем повышения густоты посадки семян в школах до оптимальной;

обеспечить максимальное применение расчетно-технологических карт на выращивание посадочного материала, разработанных для соответствующих лесорастительных зон;

шире применять меры материального и морального поощрения специалистов и рабочих за выполнение установленных заданий и высокие достижения в выращивании посадочного материала;

организовать проведение школ передового опыта и кустовых семинаров по пропаганде и изучению технологии выращивания посадочного материала с применением комплексной механизации работ и средств химии.

Министерству лесного хозяйства РСФСР разработать конкретные мероприятия по обеспечению потребности в посадочном материале как предприятий лесного хозяйства, так и лесозаготовительных ведомств, имеющих план лесокультурных работ, и установить строгий контроль за выполнением этих мероприятий по областям, краям и автономным республикам.



СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И УКРЕПЛЯТЬ ДИСЦИПЛИНУ ЦЕН

И. Я. МИХАЛИН [Гослесхоз СССР];
В. Б. ТОЛОКОННИКОВ [Союзгипролесхоз]

Проведенный за последнее время пересмотр такс на древесину, отпускаемую на корню, оптовых цен на лесную продукцию и полученный опыт работы предприятий лесного хозяйства в новых условиях планирования и экономического стимулирования показывают, что научно обоснованная система ценообразования, соблюдение действующих стандартов и технических условий, укрепление государственной дисциплины цен составляют важную экономическую основу для успешного решения задач, стоящих перед отраслью в десятой пятилетке.

На основе системы действующих преysкуррантов такс на древесину, оптовых, закупочных, сдаточных и других цен, применяемых на лесохозяйственных предприятиях, решаются вопросы рационального пользования лесом, определяются стоимостные показатели плана, осуществляются расчеты как внутри отрасли, так и с предприятиями и организациями других отраслей. При помощи цен определяется динамика лесохозяйственного производства, измеряется производительность труда и экономическая эффективность производства, выявляются результаты хозяйственно-финансовой деятельности. Система цен позволяет устанавливать размеры платежей в бюджет и ассигнования из него, определять ряд других важнейших экономических показателей. С ней связаны все экономические рычаги управления производством, решение многих вопросов повышения качества работ и продукции в лес-

ном хозяйстве, значение которых неизмеримо усиливается в 1976—1980 гг.

За последние годы на предприятиях и организациях лесного хозяйства проведена определенная работа по совершенствованию действующей системы цен, разработке единого методического подхода при установлении цен и правильности их применения, упорядочены некоторые нормативные и инструктивные материалы, применяемые при ценообразовании, усилилось внимание всех лесохозяйственных органов к вопросам ценообразования. Немало создано для укрепления ведомственного контроля за правильностью установления и применения цен.

Союзгипролесхоз проводит ежегодный анализ уровня попенной платы, рентабельности лесозаготовок, сплава, основной продукции деревообработки, лесохимии, отдельных видов товаров народного потребления и изделий производственного назначения, а также машин, оборудования и инструментов, выпускаемых отраслевыми заводами «Лесхозмаш». Эта работа послужила основой для последнего пересмотра оптовых цен на лесохозяйственные машины, оборудование и орудия. В результате уровень этих цен был снижен в лесном хозяйстве почти на 1 млн. руб., благодаря чему создались экономические предпосылки для усиления воздействия хозяйственного расчета на повышение эффективности производства. Данные анализа за ряд последних лет были использованы при совершенствовании преys-

куранта такс на древесину основных лесных пород, отпускаемую на корню. В новых таксах, введенных с 1 января 1974 г., осуществлено упорядочение их по группам лесов, отдельным породам (сосне, кедру, березе, осине), уточнено поясное деление прейскуранта с учетом произошедших за последние годы изменений в размещении лесозаготовок на территории страны, улучшены некоторые другие методологические вопросы. Однако уровень такс при этом остался практически без изменения (расчетное повышение составило всего 3—4 коп.) и более чем в 1,5 раза ниже расходов на лесное хозяйство.

С 1 января 1974 г. введен также новый прейскуронт цен на лесопroduкцию и дрова (№ 07-03), в котором учтены все изменения в действующих новых стандартах на круглые лесоматериалы (ГОСТ 9462-71 и ГОСТ 9463-72) и на рудничную стойку (ГОСТ 616-72). При пересмотре оптовых цен на лесопroduкцию осуществлено создание более одинаковых экономических условий на лесозаготовках путем выравнивания их рентабельности по отдельным управлениям лесного хозяйства. Такое выравнивание произведено по Владимирскому, Московскому, Ульяновскому, Калужскому, Пензенскому, Псковскому, Тамбовскому и некоторым другим управлениям лесного хозяйства. В новом прейскуранте несколько повышены оптовые цены на пиловочник березовый (ценностной коэффициент 0,95 вместо 0,85), установлены новые цены на балансы, улучшены соотношения цен на деловую древесину, технологические дрова, а также дрова для отопления.

В этот же период был введен новый прейскуронт «Оптовые цены на лесоматериалы круглые и дрова франко-лесосека». Наряду с распространением этих цен на новые стандарты предусматривалось осуществлять расчеты по указанному прейскуранту при реализации лесоматериалов круглых и дров франко-лесосека и франко-верхний склад как от рубок ухода за лесом, так и от рубок главного пользования. Это обеспечивало применение единых цен для потребителя при реализации лесопroduкции на указанных франко независимо от видов рубок. Впервые в названный прейскуронт были введены оптовые цены на хлысты. Необходимость разработки таких цен вызывалась увеличивающимися с каждым годом масштабами внедрения на рубках ухода новой технологии заготовки древесины в хлыстах и последующей вывозкой хлыстов к цехам ширпотреба. Установление оптовых цен на хлысты способствовало в этом случае улучшению финансовых расчетов внутри предприятия.

Для повышения государственной дисциплины цен органами лесного хозяйства проведены значительные организационные и практические мероприятия по активизации внутриведомственного контроля за правильностью установления и применения цен. Все эти меры направлены на обеспечение единого методического подхода к организации контроля и проверки экономической обоснованности цен на лесную продукцию, товары и изделия, расширение круга предприятий, на которых осуществляются проверки, повышение их качества, эффективного устранения выявленных нарушений в практике установления и применения цен.

Были разработаны и введены в действие «Методические указания о порядке организации и проведения проверок правильности установления и применения оптовых цен на промышленную продукцию на предприятиях и организациях лесного хозяйства». В них раскрыты особенности действующей на лесохозяйственных предприятиях системы цен, указаны цели и задачи, решаемые при проверках, установлен единый для отрасли порядок организации внутриведомственного контроля, основные этапы подготовительной работы при осуществлении проверок. Даются также единые формы ведомостей и справок, по которым оформляются результаты проверок. Установлено, что они организуются и проводятся в соответствии с планом, при составлении которого должны всесторонне учитываться намечаемые на предприятиях проверки органов ценообразования, госстандартов и финансовых.

Инструкция по организации ведения прейскуронтного хозяйства на предприятиях и организациях лесного хозяйства позволила установить единую для отрасли схему экспедирования прейскуронтов, утверждаемых на всех уровнях управления, в настоящее время определен порядок получения, рассылки, хранения и учета прейскуронтов.

В результате проведенных мероприятий возросла ответственность руководителей предприятий, организаций и планово-экономических служб отрасли за правильность установления и применения цен, усилен экономический подход к этому делу. Более тщательно стали анализироваться и обосновываться затраты при разработке и представлении проектов оптовых и розничных цен, повысились требования к обоснованию их в расчетно-платежных документах.

За годы девятой пятилетки в отрасли проведено более 3 тыс. проверок правильности установления и применения цен. В 1972 г. на всех предприятиях лесного хозяйства была

осуществлена единовременная разовая проверка правильности установления и применения цен (постоянных и разовых). В Российской Федерации ежегодно всеми видами проверок охватывается более половины хозяйств, в Украинской ССР — свыше 40% предприятий. В соответствии с утвержденными планами осуществляются систематические проверки на предприятиях лесного хозяйства Белорусской, Латвийской, Литовской и других республик. Результаты проверок периодически рассматриваются на коллегиях, балансовых комиссиях и принимаются необходимые меры по устранению выявленных нарушений.

Наряду с усилением контроля и расширением проверок повысилась эффективность мер, принимаемых по их результатам. Разрабатываются конкретные планы мероприятий по устранению и недопущению в дальнейшем нарушений дисциплины цен, одновременно проводится проверка всей технической документации и ее соответствия требованиям стандартов. Практикуется широкое обсуждение нарушений на производственных совещаниях с участием бухгалтерско-ревизионного аппарата. Виновные привлекаются к административной, партийной, а в отдельных случаях к уголовной ответственности. Вопросы правильности установления и применения цен учитываются при премировании работников.

Вместе с большой работой по ценообразованию проведено упорядочение действующих стандартов, технических условий, наставлений и других нормативных документов, регламентирующих качественные показатели и уровень производства. Пересмотрены технические условия на продукцию, утвержденные до 1966 г., разработано и внедрено в производство значительное количество новых отраслевых стандартов и технических условий на продукцию и отдельные виды работ. При этом учитывались повышенные требования к сырью, материалам и качеству выпускаемой продукции, техническому и экономическому уровню производства. Приняты меры по установлению порядка, обеспечивающего одновременность ввода технических условий и цен на выпускаемую продукцию, разграничены права отраслевых органов в утверждении стандартов и технических условий. Получает развитие более полный учет в ценообразовании (в виде надбавок) повышенных технико-экономических параметров выпускаемой продукции, обеспечивается более тесная связь оптовых цен с потребительной стоимостью отдельных изделий.

Следует, однако, указать на формальное отношение к организации проверок на лесохозяйственных предприятиях Армянской ССР, Таджикской ССР и Грузинской ССР. Все еще

имеют место случаи грубых нарушений действующего порядка установления и применения цен, стандартов и технических условий. Загорский опытно-механизированный лесхоз по не утвержденным в установленном порядке ценам реализовал кольца, ореховые палки, брус упорный и другую продукцию. Рентабельность изготовления колеьев, например, почти в 6 раз превышала нормативную. В ряде случаев предприятием завывались группы сложности при расчете цен на модели для литья. Незаконно применяли цены при реализации брусьев для антенны и ножек для кроватей Ногинский лесхоз Московской обл., ящиков винных Александровский леспромхоз Владимирской обл., столбов сборных Сыктывкарский мехлесхоз Коми АССР, строительных деталей, досок вагонных, столбов для линий электропередач, комплектов двухквартирных домов и щеток мочальных Курганский лесхоз Пермской обл.

Краснолиманский лесхоззаг Донецкого управления лесного хозяйства и лесозаготовок реализовал деловую древесину с промежуточных складов по оптовым ценам прейскуранта № 07-03 вместо № 07-02. За восемь месяцев 1975 г. в результате неправильного применения цен это предприятие переполучило с потребителей более 4 тыс. руб. Бродовский лесхоззаг Львовской обл. реализовал древесностружечные плиты по розничным ценам вместо оптовых и заввысил прибыль от этой продукции на 5,5 тыс. руб. В Лебединском лесхоззаге Сумского управления лесного хозяйства и лесозаготовок при проверке выявлены нарушения в оформлении расчетно-платежных документов, неправильном указании ценностных параметров (сорт, порода, размер и т. д.) при поставке некомплектных деталей ящичной тары. В заказе потребителя не указывалась толщина деталей, чистота обработки, не предоставлялись скидки с пиловочника мягколиственного, неверно определялась стоимость первичной упаковки на хвойно-витаминную муку, не указывались розничные цены на товарах народного потребления. Отсутствие указаний обоснования цены при оформлении расчетно-платежных документов вскрыто проверкой, проведенной в октябре 1976 г., на Черепетском заводе «Лесхозмаш».

Особенно многочисленны нарушения, связанные с отнесением продукции к разовым заказам и установлением разовых цен вопреки указаниям действующей инструкции. Такие нарушения, как правило, имеют место на каждом третьем из проверяемых предприятий. Ногинский мехлесхоз на протяжении ряда лет реализовывал ручки для печатей по ценам разовых заказов со значительным превышением нормативной рентабельности. Закамский

лесхоз Пермской обл. более двух лет продавал ножи мебельные по ценам разовых заказов, при установлении которых из-за завышения материальных и трудовых затрат фактическая рентабельность превысила более чем в 6 раз нормативную.

Проверка сводных годовых бухгалтерских отчетов также указывает на имеющиеся нарушения при установлении цен на разовые заказы. Предприятия лесного хозяйства Казахской ССР по таким заказам реализовали продукцию с превышением установленного нормативного уровня рентабельности почти в 2 раза, а рентабельность разовых заказов на предприятиях Узбекской ССР составляла 39,5% против нормативной 20%. В сводных годовых отчетах по многим государственным комитетам и министерствам лесного хозяйства установлено незаконное получение прибыли от реализации покупных изделий, сверхнормативных и излишних товарно-материальных ценностей и т. д.

Значительные нарушения встречаются при определении стоимости тары и упаковки, не всегда предоставляются необходимые скидки. Загорский опытно-механизированный лесхоз при реализации пуговиц неверно предъявлял потребителям стоимость железнодорожных тарифов, торговые и бытовые скидки. Неправильное предъявление стоимости тары обнаружено при реализации хвойной муки в бумажных мешках Ногинским мехлесхозом, заготовок для паркета (фризы) Бутурлиновским мехлесхозом Воронежской обл. и Казанским заводом «Лесхозмаш». Парфеновский леспромхоз Костромской обл. не предоставлял скидки при поставке деловой древесины из леса на склад потребителя, незаконно применял надбавки при реализации пиломатериалов, не всегда использовал торговые скидки с розничных цен. Мантуровский мехлесхоз Костромской обл. не делал скидки при реализации деталей ящиков с повышенной влажностью.

Многие предприятия допускают завышение трудовых и материальных затрат на производство изделий в целях установления более высокой оптовой цены. Такие нарушения наиболее часто отмечались при представлении проектов оптовых цен отраслевыми заводами «Лесхозмаш» на лесохозяйственные машины, орудия, оборудование и их капитальный ремонт. Указанное завышение имело место при рассмотрении проектов оптовых цен Дмитровского завода на агрегат АБО-1, Вырицкого опытного завода на мотопомпу и т. д. Серьезным недостатком в ценообразовании на продукцию отраслевых заводов «Лесхозмаш» является систематическое несоблюдение требований своевременности разработки и утверждения

технической документации и цен, одновременного их ввода в действие до начала серийного производства новых видов промышленной продукции. Во многих случаях это приводит к выпуску и реализации продукции без утвержденных в установленном порядке цен и технической документации по произвольным, заведомо завышенным ценам. Так, на лесопосадочную машину ЛМБ-1 технические условия введены в действие с июня 1973 г., а проект оптовой цены представлен на утверждение в марте 1975 г., на лесокультурный плуг ПЛО-400 соответственно в декабре 1974 г. и в июле 1975 г. Проект оптовой цены на универсальную желудевую сажалку СЖУ-1 и школьную сажалку для питомников СШП-5/3 представлен в сентябре 1975 г., тогда как технические условия на эти изделия утверждены соответственно в июне и декабре 1974 г.

На ряде предприятий продукция изготавливается со значительным отступлением от нормативно-технической документации, допускается применение при производстве неполноценного (некондиционного) сырья, приводящее к снижению качества изделий. В 1975 г. органы Госстандарта установили нарушения требований и технических условий при выпуске продукции на 79 предприятиях лесного хозяйства. По результатам этих проверок на 45 предприятиях исключена из отчетных данных о выполнении планов реализации продукция на общую сумму свыше 0,5 млн. руб., изъято в государственный бюджет около 100 тыс. руб. прибыли, полученной от реализации товаров низкого качества. Случаи неправильного использования сырья при изготовлении технологической щепы выявлены в Талсинском, Юрмалском и Яунелгавском леспромхозах. В результате использования вместо дров деловой древесины при изготовлении щепы в Талсинском леспромхозе фактическая ее себестоимость оказалась выше плановой почти на 50%, что привело к значительному убытку этого производства. Аналогичное положение было и в двух других леспромхозах. В Елгавском леспромхозе Латвийской ССР из-за использования при изготовлении паркетных дощечек ценной древесины, завезенной из других республик, получен убыток в сумме 71 тыс. руб.

Проведенные проверки вскрыли неправильное оформление на многих предприятиях расчетно-платежных документов, завышение сортности продукции. Не всегда приводятся необходимые данные для обоснования применяемых цен. Не на всех предприятиях с должной ответственностью подходят к организации и четкому функционированию прейскурантного хозяйства — важнейшему условию укрепления государственной дисциплины цен.

Все нарушения практики установления и применения цен, действующих стандартов, ГОСТ, технических условий, товарно-сопроводительных документов оказывают отрицательное действие на результаты производственно-финансовой деятельности предприятий лесного хозяйства, так как приводят к уменьшению объема товарной, реализованной продукции и прибыли, дают неверное представление о деятельности трудового коллектива.

В соответствии с этим резко ухудшаются качественные показатели работы предприятий — темпы роста производительности труда, прибыль, рентабельность, сокращаются фонды экономического стимулирования и размеры выплат из этих фондов. Создается излишняя напряженность в выполнении государственных плановых заданий. Такое положение не может быть терпимо сейчас, когда основным направлением работы каждого производственного коллектива становится повышение качества продукции и эффективности производства. Поэтому во всех органах лесного хозяйства требуется создать обстановку нетерпимости к любому случаю нарушения государственных стандартов, цен и тарифов.

Задачи укрепления в отрасли государственной дисциплины цен делают обязательным проведение систематических плановых проверок правильности установления и применения цен и тарифов на лесохозяйственных предприятиях, обеспечение четкого соблюдения действующих стандартов и технических условий, повышения действенности и эффективности проверок. При этом необходимо рассматривать вопросы ценообразования при подведении итогов финансово-хозяйственной деятельности на балансовых комиссиях. Дальнейшего внимания требует организация прейскурантного хозяйства. Нужно существенно упорядочить и правильно организовать на каждом предприятии снабжение прейскурантами, обеспечить их надлежащее хранение и рациональное использование, назначить ответственное лицо за их получение, хранение и рассылку, создать необходимый контрольный комплект этих документов.

Важно также более широко привлекать к вопросам правильности установления и применения цен и стандартов широкий круг общественных организаций, усилить роль научно-технической информации в ценообразовании и применении цен, расширять обучение работников лесохозяйственных предприятий и прежде всего их планово-экономических служб путем проведения семинаров и краткосрочных курсов.

Решение важной задачи пятилетки — повышение эффективности производства предпола-

гает коренное улучшение потребительных свойств производимой в лесном хозяйстве продукции, повышение ее надежности и долговечности. В соответствии с этим предусматривается осуществить в текущей пятилетке проверку утвержденных в 1966—1972 гг. государственных стандартов и технических условий, а также обеспечить пересмотр и обновление стандартов и технических условий на продукцию, работы и услуги, не отвечающих требованиям народного хозяйства и спроса населения. Ставится задача в ближайшее время разработать программу комплексной стандартизации важнейших видов лесохозяйственных работ и продукции с учетом наиболее полной увязки требований к агротехнике, сырью, материалам и комплектующим изделиям, а также программы метрологического обеспечения.

Вместе с указанными мероприятиями, направленными на соблюдение и укрепление государственной дисциплины цен и стандартов, важное значение для улучшения и повышения качества работ и продукции в лесном хозяйстве приобретает дальнейшее совершенствование ценообразования в отрасли. Для этого необходимо осуществить разработку новых и совершенствование действующих отраслевых методик установления цен на работы и продукцию с учетом специфики лесохозяйственного производства, а также нормативно-параметрических методов ценообразования, научно обоснованных нормативов рентабельности для текущего регулирования цен.

Предполагается осуществить работы по совершенствованию и внедрению общесоюзных сопоставимых цен для определения валовой и чистой продукции в лесном хозяйстве. Намечаются мероприятия по совершенствованию действующей системы такс на древесину, отпускаемую на корню, и оптовых цен на лесопродукцию в направлении полного возмещения в таксах расходов на лесное хозяйство, более точной и глубокой дифференциации такс и цен в зависимости от природных и экономических условий. Цены должны стимулировать выполнение намечаемых мероприятий по дальнейшему повышению заинтересованности лесозаготовителей в рациональном использовании лесосечного фонда. Этой же цели будет способствовать разрабатываемое ЦНИИМЭ предложение о введении системы двух прейскурантов на лесопродукцию.

В условиях растущих требований к качеству и эффективности производства большое значение приобретает улучшение соотношения цен на различные виды работ и продукции лесного хозяйства. Резко усиливается роль совершенствования калькулирования их себестоимости для обеспечения необходимого методоло-

гического единства основных принципов установления и распределения затрат между отдельными видами работ и продукции. Требуется необходимая сопоставимость состава и структуры расходов отдельных предприятий. Цены должны стать надежным ориентиром в выборе наиболее эффективных направлений технического прогресса в лесном хозяйстве. Совершенствование ценообразования обеспечит более полную увязку цен с действующей системой планирования, финансирования и экономического стимулирования, необходимую

взаимосвязь цен и стандартов в решении задачи повышения технического уровня и качества работ и продукции.

В современных условиях совершенствование практики ценообразования и строгое соблюдение государственной дисциплины цен становится важнейшим фактором правильного экономического руководства отраслью, широкого развития и укрепления принципа демократического централизма, резкого повышения качественного уровня работы всех органов лесного хозяйства.

УДК 634.0.68

О ФОРМИРОВАНИИ И РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАБОЧИХ КАДРОВ

В. Д. АРЕЩЕНКО (Гомельский государственный университет);

Р. П. ГРИЧКЯВИЧИУС (Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР)

На XXV съезде Коммунистической партии Советского Союза сказано: «Одно из главных условий пропорционального развития советской экономики в годы десятой и последующих пятилеток — рациональное использование трудовых ресурсов. Чем динамичнее народное хозяйство, чем быстрее меняется его отраслевая и территориальная структура, тем острее задача согласования развития материального производства и непродовольственной сферы с наличием трудовых ресурсов». Необходимо также иметь в виду, что в 80-е годы сократится естественный прирост трудовых ресурсов¹. Всестороннее развитие социалистического общественного производства и повышение его социально-экономической эффективности все в большей степени определяется рациональным использованием главной производительной силы общества — рабочей силы.

Анализ расчетов потребности в трудовых ресурсах на более отдаленную перспективу показывает, что, например, в Литовской ССР темпы прироста трудоспособного населения будут снижаться. Это обусловлено, во-первых, устойчивым снижением рождаемости, во-вторых, тем, что в будущем за пределы рабочего возраста попадет большее число лиц, родившихся в годы высокой рождаемости. Нехватка рабочей силы в лесном хозяйстве ощущается наиболее остро.

Чтобы решить вопрос о рациональном использовании и формировании рабочей силы на перспективу, необходима система в изучении данной проблемы. Исследовать рабочую силу — значит изучить ее как целое, обладающее некоторой структурой и состоящее из многих взаимосвязанных элементов. Рассмотрим некоторые социальные аспекты рационального использования и

формирования рабочей силы на примере лесного хозяйства Литовской ССР, где количество рабочих составляет 1,1%, а удельный вес постоянных рабочих — 85,7%.

Для определения социальной структуры рабочих лесного хозяйства республики нами были проведены исследования с применением метода специального картирования (социальной паспортизации). Заметим, что такого рода карта представляет собой ряд таблиц с необходимыми параметрами. Названный метод исследования позволяет получить социальный портрет рабочего и на основе этого определить те или иные вопросы, которые следует решать в отрасли по формированию и использованию трудовых ресурсов. Все рабочие группировались по ряду признаков — характеру работ, возрасту, образованию, образу жизни, месту жительства и т. д. Приведем результаты изучения.

По характеру работ рабочие распределяются следующим образом: выполняющие операции непосредственно на лесосеках — 48%, на нижнем складе — 7,6, в цехах ширпотреба — 5,6, водители автомобилей и автокранов — 12,5, трактористы и экскаваторщики — 9,5, рабочие ремонтных мастерских — 5,6, питомников, древесных школ — 11,2%.

Возрастная структура характеризуется следующими данными: средний возраст рабочих, занятых на лесосеках, — 47 лет, нижних складах — 41, цехах ширпотреба — 41, ремонтных мастерских — 40, водителей автомобилей и автокранов — 35, трактористов — 38 лет. Заметим при этом, что средний возраст рабочих в промышленности СССР составлял в 1959 г. 35, а в лесном хозяйстве Литовской ССР — 36 лет. За последующие 11 лет он сократился в промышленности на 0,3 года, а в лесном хозяйстве республики повысился на 7 лет. В настоящее время по возрастной структуре рабочих

¹ Материалы XXV съезда КПСС. М., Политиздат, 1976, с. 126.

лесное хозяйство Литовской ССР уступает другим отраслям народного хозяйства.

По данным социологических исследований, сейчас основную часть рабочих лесхозов составляют лица, которые в первой-второй половине следующего десятилетия подойдут к пенсионному возрасту. Удельный вес рабочих пенсионного возраста — 12,2%. Рабочих, которые достигнут этого возраста в ближайшее пятилетие. — 14,5%, а за десятилетие — 49%. Таким образом, в недалеком будущем перед отраслью встанет проблема о почти полной замене рабочих и в первую очередь вальщиков, обрубщиков сучьев и раскряжевщиков.

По образованию рабочие распределяются следующим образом: имеющие начальное — 67,4%, 7—8 классов — 28,8 и среднее — 3,8% (в основном водители автомобилей и автокранов, трактористы и рабочие ремонтных мастерских). Общеобразовательный и технический уровень рабочих лесхозов не соответствует современным требованиям производства. Поэтому им необходимо создавать условия для учебы в вечерних школах и на специальных курсах. Шире следует использовать систему заочного обучения. Закрепление рабочих кадров, производительность труда во многом зависят от культурно-бытовых условий.

Установлено, что из общего числа обследованных рабочих 14% живут в районных центрах или поселках городского типа, 12,2 — в поселках и 73,8% — на хуторах, преобладающая часть которых расположена на территории колхозов и совхозов. Рабочие, выполняющие операции непосредственно на лесосеке, по месту жительства распределяются так: в районных центрах или поселках городского типа — 2,2, в поселках — 17,3 и на хуторах — 82,7%. Время, затрачиваемое на дорогу до места работы и возвращение домой, характеризуется следующими показателями: 27% рабочих затрачивает 0,5 ч, 33 — 0,5 — 1 ч, 30 — 1—2 ч и 10% — более 2 ч. Поэтому необходимо решить вопрос доставки рабочих до объектов.

Как видно из приведенных данных, преобладающее число рабочих проживает на хуторах. За последние годы в республике проведена большая работа по строительству поселков. Опрос рабочих лесного хозяйства, проживающих на хуторах, показал, что 44% из них изъявили желание при переселении в поселки (не только сельские, но и лесные) получить жилье в общественных строениях. 32 — строить индивидуальные дома и 24% — получить компенсацию и выехать в другие места жительства. В этой связи для формирования рабочей силы в отрасли необходимо решить ряд новых задач. Во-первых, увеличивается расстояние до объектов работы в лесу, что еще больше усложняет вопрос обеспечения транспортом. Во-вторых, возникают проблемы социального характера: обеспечение рабочих жильем, земельными участками, пастбищами, находящимися в ведении колхозов и совхозов. В-третьих, необходимо осуществлять интеграцию труда лесных и сельскохозяйственных рабочих.

На образ жизни рабочих лесного хозяйства, их материальное положение значительное влияние оказывает

наличие личного подсобного хозяйства и семейного культурно-бытового инвентаря. Например, при средней величине земельного участка у рабочих 0,54 га 51% площади засевают картофелем, 22 — ячменем, 20 плодово-овощными и 7% — прочими культурами. В личном подсобном хозяйстве крупный рогатый скот и свиней содержат 80—81% рабочих, 16% выращивают овец и 62% — кур, уток и др. В 1974 г. доходы от личного подсобного хозяйства в среднем по лесхозам республики составляли 850 руб. на семью, или 225 руб. на одного человека. Подсобное хозяйство является также источником обеспечения рабочих, проживающих на хуторах и небольших поселках, основными продуктами питания. Однако такой труд мало механизирован и непроизводительный. По нашим данным, каждый рабочий в течение года затрачивает в подсобном хозяйстве в среднем 35—47 дней. С помощью техники и «малой» механизации трудовые затраты можно снизить в 3,5 раза и сэкономить в отрасли 210 тыс. чел.-дней. При острой нехватке рабочей силы это имеет большое значение.

Рассмотрим материалы социологических исследований, характеризующие культурный и материальный уровень рабочих лесного хозяйства. В республике 72% рабочих имеют телевизоры, 89 — радио, 5 — магнитофоны и проигрыватели, 12 — аккордеоны, пианино, гармони, 41 — холодильники, 58 — стиральные машины, 5 — пылесосы, 42 — швейные машины, 32 — мотоциклы, 14 — мопеды и 6% — автомашины. Приведенные данные указывают на значительный рост за последние годы культурных запросов рабочих и их семей.

Однако многие культурно-бытовые вопросы требуют своего дальнейшего решения. Например, в настоящее время среднее расстояние от места жительства рабочих лесхозов до районного центра составляет 23 км, магазина — 2,5, средней школы — 7,5, дома культуры — 4, фельдшерского пункта — 4 км. В этой связи, как уже отмечалось, необходимо строить лесные поселки со всеми удобствами или кооперироваться при строительстве сельских поселков. Следует также коренным образом пересмотреть технологию работ в отрасли, ориентируясь на максимальную механизацию труда, больше уделять внимания вопросам профориентации.

Проведенный нами опрос сельской молодежи показал, что она очень мало знает о рабочих профессиях и специальностях в лесном хозяйстве. Молодые люди, как правило, поверхностно осведомлены о характере работы лесоруба, тракториста, водителя. Необходимо в самое ближайшее время устранить этот недостаток. Следует шире проводить работу по воспитанию у молодежи и школьников чувства любви и уважения к профессии лесовода, в частности, через повсеместную организацию школьных лесничеств, в которых юные лесоводы ухаживают за культурами, собирают семена, ведут фенологические наблюдения и охраняют лес от пожаров и вредителей. Важное место в формировании рабочей силы в отрасли принадлежит подготовке квалифицированных рабочих кадров в профтехучилищах.

Немалым резервом экономии рабочего времени является уменьшение заболеваемости и резкое снижение

дней нетрудоспособности рабочих. Проведенный анализ в 15 лесхозах за 5 лет показывает, что уровень заболеваемости в динамике носит вариабельный характер, т. е. снижение числа случаев и дней нетрудоспособности в отдельные годы сменялось их ростом.

В Литовской ССР предполагается в ближайшие два года полностью решить вопрос обеспечения бригад, которые трудятся в лесу, обогревательными домиками, разрабатывается ряд мероприятий по снижению влияния шума и вибрации на здоровье рабочих. В частности, проводится гидротерапия, обеспечение рабочих в зимние и весенние месяцы витаминами, защитными сред-

ствами локального порядка. Необходима дальнейшая работа по созданию новых моделей специальной для лесных рабочих одежды, обуви, рукавиц, соответствующих требованиям техники безопасности, эргономики и эстетики.

Таким образом, эффективная работа по созданию стабильных квалифицированных кадров невозможна без проведения ряда социально-бытовых мероприятий по их закреплению, оптимальной подготовке и рациональному использованию. Решение этих вопросов приобретает особое значение в свете тех задач, которые поставлены перед лесным хозяйством XXV съездом КПСС.

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 634.0.6

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

В. И. ШВЕЦОВ (Союзгипролесхоз)

Планирование повышения качества лесохозяйственных работ, а также промышленной продукции затрагивает целый ряд мероприятий, направленных на решение экономических, технических и организационных задач, а также установление средств и методов воздействия на хозяйственную деятельность с целью обеспечения экономически обоснованного обновления изделий промышленного производства и лесохозяйственных работ. Базой разработки комплексной системы управления качеством будут служить новейшие достижения науки и техники и перспективы их развития.

Первым и решающим шагом в общей системе управления качеством лесохозяйственных работ и промышленной продукции, выпускаемой предприятиями лесного хозяйства, является разработка и внедрение комплекса взаимоувязанных государственных и отраслевых стандартов, а также технических условий. Этот комплекс должен установить требования к механизмам, технологии производства работ, методам определения их качества, сырья, материалов, а также правилам приемки работ и их оценки.

В вышеупомянутый комплекс должны входить следующие отмеченные нами стандарты: основополагающий терминологический, на семенные участки и плантации, элитные деревья, машины и приспособления для сбора и обработки семян, на семена древесно-кустарниковых пород, технологию выращивания посадочного материала, на сеянцы и саженцы, технологию подготовки почвы под лесные культуры и их посадки, на машины и агрегаты для подготовки почвы и посадки лесных культур, а также на технологию ухода за ними.

Такой же комплекс взаимоувязанных стандартов тре-

буется разработать и внедрить на технологию проведения рубок ухода в молодняках, по защите леса от вредителей и болезней.

Комплексы стандартов на важнейшие лесохозяйственные работы можно разработать только тогда, когда к этому будут привлечены все базовые организации по стандартизации в отрасли. Все это даст возможность ускорить научно-технический прогресс в лесном хозяйстве, повысить уровень качества лесохозяйственных работ и их эффективность.

Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП) внедрена на многих предприятиях различных отраслей народного хозяйства. Она резко подняла уровень качества продукции и эффективность производства. Для внедрения КС УКП в лесное хозяйство прежде всего необходимо разработать отраслевой основополагающий нормативный документ, который будет являться программой дальнейшей работы лесохозяйственных предприятий по созданию и внедрению КС УКП, методические рекомендации по различным ее элементам, наметить опорные предприятия по внедрению этой системы. Так как она базируется на стандартах, то первоочередной задачей создания и внедрения системы является пересмотр устаревших стандартов с учетом современных требований к сырью, материалам, полуматериалам и изделиям.

Основными мероприятиями КС УКП являются внедрение автоматических и полуавтоматических линий, замена нестандартного оборудования стандартным, обеспечение метрологического обслуживания, повышение квалификации рабочих и внедрение научной организации труда, разработка стандартов производства, наце-

ленных на стабилизацию технологических процессов, систематическое проведение заводской аттестации качества деталей, узлов и готовых изделий.

Одна из форм КС УКП — проведение государственной аттестации качества продукции. При этом выявляются результаты работы предприятий и их способность выпускать продукцию на уровне требований государственных стандартов. Осуществленная в 1973 г. аттестация качества штучного паркета, мебели, кормовых дрожжей, оконных и дверных блоков, лыж, муки витаминной из древесной зелени показала, что все предприятия, выпускающие перечисленную продукцию, в основном выдерживают требования государственных стандартов.

В то же время Клеванский лесхоззаг Министерства лесного хозяйства УССР аттестовал свою продукцию —

муку витаминную из древесной зелени — на государственный Знак качества. В текущем году проводится аттестация новых видов изделий и переаттестация старых.

Из представленных материалов следует, что предприятия отрасли аттестуют свою продукцию главным образом на первую категорию качества и только три предприятия Министерства лесного хозяйства УССР аттестовали ее на государственный Знак качества.

Многие предприятия отрасли запланировали повышение качественных показателей на некоторые виды изделий и намерены их достигнуть в очередные сроки переаттестации. Выполнение запланированных показателей даст возможность им аттестовать свою продукцию на высшую категорию качества.

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!

В. П. ЦЕПЛЯЕВУ — 70 ЛЕТ

В январе 1977 г. исполняется 70 лет со дня рождения Василия Петровича Цепляева — известного работника лесного хозяйства, заслуженного лесовода Российской Федерации.

В. П. Цепляев родился в селе Хреновом Бобровского района Воронежской обл. в семье лесника. Детские годы прошли в лесу, на кордоне, и это определило его профессию. После окончания в 1923 г. Хреновского лесного техникума он в течение трех лет работал уездным лесомелиоратором в Воронежской обл. В 1930 г. по окончании лесного факультета Воронежского сельскохозяйственного института Василий Петрович получил назначение на работу в Архангельскую обл.

Будучи молодым специалистом В. П. Цепляев проявил большой организаторский талант: работая с 1934 г. техноруком в леспромхозе, а с 1939 г. — главным инженером треста «Мослеспром», успешно осуществлял техническое перевооружение лесных предприятий, осваивал первые электропилы, внедрял тракторную трелевку и автомобильную вывозку леса.

В 1941 г. Василия Петровича назначают начальником производственно-технического отдела



лесозаготовок Наркомлеса РСФСР. С 1949 г. он работает в Министерстве лесного хозяйства СССР, является членом коллегии и начальником управления лесопользования. В 1951 г. В. П. Цепляева назначают заместителем министра лесного хозяйства СССР.

В связи с реорганизацией лесного хозяйства страны с 1953 г. он работает в Министерстве сельского хозяйства СССР, Госплане СССР, Совнархозе СССР на руководящих должностях.

Василий Петрович увлеченно занимается вопросами совершенствования организации и ведения лесного хозяйства, улучшения структуры отпуска леса и лесопользования. Им опубликовано 36 работ, в том числе монография «Леса СССР».

В 1966 г. Василий Петрович назначается начальником управления лесоустройства, учета и организации использования лесных ресурсов, членом коллегии Гослесхоза СССР, где он трудился до ухода на пенсию.

Сейчас В. П. Цепляев продолжает работать в отделе анализа информации ЦБНТИлесхоза. В 1975 г. опубликован аналитический обзор «Рубки ухода и санитарные рубки в лесах СССР», автором которого он является. Скоро выйдет новая его работа, посвященная вопросам использования лесосырьевых баз и рационального использования лесных ресурсов и отходов деревообработки.

За заслуги в области лесного хозяйства Василий Петрович награжден многими правительственными наградами.

Лесоводы, коллеги по работе, редакция журнала «Лесное хозяйство» поздравляют юбиляра, желают ему доброго здоровья и дальнейших трудовых успехов.



МНОГОЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРНЫХ ЛЕСОВ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

И. П. КОВАЛЬ

В условиях технического прогресса и активного хозяйственного воздействия на природные комплексы лес как компонент биосферы и средообразующий фактор приобретает все возрастающее значение.

Средообразующая роль лесной растительности особенно важна в горных районах, где благодаря сильной расчлененности рельефа и ярко выраженной контрастности климатических факторов создаются условия для интенсивного стока, развития эрозионных процессов и других отрицательных явлений.

Горные леса Северного Кавказа занимают свыше 4 млн. га. Лесохозяйственное производство данного региона исторически связано не только с деревоперерабатывающей промышленностью, но и со многими другими отраслями народного хозяйства и прежде всего с сельским хозяйством и индустрией отдыха. Эти связи и определяют три основные функции лесов этого района: лесосырьевую, средообразующую и социальную.

Средообразующая функция включает целый ряд понятий: гидрологическое, климаторегулирующее, почвозащитное, санитарно-гигиеническое и другие виды влияний леса. Под гидрологическим значением леса понимается влияние насаждений на величину и режим водного баланса покрытых лесом территорий (осадков, испарения, поверхностного и грунтового стока, влажности почвогрунтов). Климаторегулирующая роль сводится к влиянию насаж-

дений на распределение и режим теплового баланса и микроклимата. Как гидрологическая, так и климаторегулирующая роль лесной растительности не ограничивается занимаемой лесом площадью, а распространяется и на прилегающие территории. Водорегулирующие и почвозащитные функции горных лесов связаны с активным положительным воздействием лесной растительности (биологическим и механическим) на водно-физические свойства почв (водопроницаемость, водовместимость) и осуществляются через перераспределение стока за счет снижения поверхностного и увеличения грунтового, а также предохранения почвенного покрова от разрушения. Санитарно-гигиеническая роль леса проявляется в трансформации климатических элементов и качественном улучшении условий окружающей среды.

Многочисленные исследования у нас в стране и за рубежом позволяют сделать вывод о том, что в различных физико-географических и климатических условиях все виды влияний леса на среду проявляются с разной интенсивностью и могут давать в итоге неодинаковый суммарный эффект. Именно этим обстоятельством определяется необходимость регионального подхода к оценке средообразующей роли леса и решению конкретных задач природопользования.

Изучением влияния лесной растительности на среду в условиях Северного Кавказа установлено, что климаторегулирующая роль лесов

здесь проявляется в аккумуляровании сомкнутым пологом значительного количества солнечной энергии (до 90% радиационного баланса за период вегетации) и резком уменьшении (в 10—15 раз) притока тепла к поверхности почвы. Это существенно сказывается на тепловом и водном режимах почв, микроклимате, жизненных процессах нижних ярусов растительности.

В годовом водном балансе горных лесных площадей соотношение расходных статей определяется климатическими факторами, составом и продуктивностью древостоев, мощностью и физическими свойствами почв. При норме осадков 2000—3000 мм на водосборах, занятых высокопродуктивными насаждениями, в балансе преобладает инфильтрация в почвоподстилающие породы (65%). Суммарное испарение при этом составляет 29%, на склоновый сток приходится 6% годовой суммы осадков, доля поверхностного стока не превышает 0,01%. Леса способствуют накоплению запаса влаги в почвогрунтах в холодный период года (175 мм), расходование же их происходит в течение 6 месяцев и более. В зоне недостаточного увлажнения (500—800 мм в год) на водосборах, занятых низкобонитетными дубравами (V—Va), основная доля расходной части баланса (65%) падает на суммарное испарение, на сток и инфильтрацию приходится 35% осадков.

Исследованиями установлено, что объемный вес почв хорошо коррелирует с основными свойствами их (водопроницаемостью и водоемкостью) и может служить интегральным показателем водорегулирующих свойств покрытых лесом площадей, отражать их изменения в связи с антропогенными факторами. Определено, что почвы под дубовыми насаждениями Северного Кавказа не могут регулировать дренажным стоком ливни более 30—40 мм, в то время как под буковыми древостоями способны вместить в 2,5—3 раза больше осадков.

Для горных лесных водосборов характерны небольшие коэффициенты паводкового стока (5—10%), тогда как на склонах с нарушенной лесной растительностью они могут достигать очень высоких значений (до 90%). Освоенные покрытые лесом площади под различные виды сельскохозяйственных угодий приводит к снижению некапиллярной скважности почв и их водорегулирующей роли. В среднем площади под садами, плантациями, сельскохозяйственными культурами в 17 раз хуже выполняют водорегулирующие и почвозащитные функции по сравнению с лесными участками.

К числу условий, определяющих гидрологический режим горных территорий, помимо

расчлененности рельефа, следует отнести поясность комплекса природных факторов. В различных горных регионах страны получены данные, указывающие на неравнозначность высотно-поясных природных комплексов в формировании стока горных рек.

Исследованиями установлено, что приводораздельная часть территории Черноморского побережья Кавказа является наиболее активным участком формирования стока рек, а также зоной внешнего атмосферного питания уникальных Мацестинских и других минеральных источников. Поэтому в поддержании нормального режима минеральных и речных вод ведущую роль играют лесные массивы, расположенные в приводораздельной части, в верховьях рек. Приводораздельная часть водосборной площади оз. Байкал (так называемый тундрово-гольцовый комплекс), занимая 15% площади, формирует 28% стока в озеро. Темнохвойные леса высокогорного пояса Западных Саян обеспечивают перевод в грунтовый сток 70—80% осадков, нижегорного — 35—40%. Ельники высокогорного пояса на Дальнем Востоке создают условия для перевода в грунтовый сток 70—80% годовой нормы осадков, хвойно-широколиственные леса нижегорного пояса — 35—50%. Аналогичная зависимость прослеживается и по другим горным регионам — Карпатам, Крыму, Камчатке. Выявленные закономерности влияния горных лесов на элементы водного баланса имеют принципиальное значение в разработке научных основ охраны окружающей среды и использовании средообразующих функций леса.

Горные леса играют важную роль в повышении продуктивности и рентабельности сельскохозяйственного производства не только в районах их произрастания, но и на прилегающих предгорных и равнинных территориях. Сельское хозяйство большинства степных и части предгорных районов Северного Кавказа ведется при явном недостатке атмосферной влаги. С этим связано широкое развитие работ по орошению и обводнению угодий. Как уже отмечалось, высокопродуктивные сомкнутые широколиственные и высокогорные хвойные леса этого региона обеспечивают перевод в грунтовый сток около 70% годовой нормы осадков и оказывают, таким образом, решающее влияние на водный режим рек.

С каждым годом возрастает и рекреационная значимость лесных территорий. Уже на современном этапе использование лесов для отдыха и туризма сопоставимо по народнохозяйственному эффекту с лесосырьевыми ресурсами.

Леса Северного Кавказа представлены I и II группами. На долю I группы приходится

2 млн. га (50%), из которых курортные леса занимают 4,5% площади, зеленые зоны — 16, защитные полосы вдоль дорог — 1, поле-почво-защитные леса — 72, запретные полосы вдоль рек — 6,5%.

Анализ распределения лесов по категориям защитности и существующих режимов хозяйства в них позволяет утверждать, что задача охраны окружающей среды выполняется ими далеко не полностью. До настоящего времени по ряду категорий защитности нет научно обоснованных нормативов (курортные леса, запретные полосы вдоль рек). Не предусмотрено выделение лесов, определяющих атмосферное питание минеральных источников, не выделяются водорегулирующие леса. С субъективных позиций устанавливали в свое время границы зеленых зон и лесопарковых хозяйств. Интересы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов региона требуют решения всех этих вопросов.

Известно, что из всех хозяйственных мероприятий наибольшее влияние на состояние лесов, жизненные процессы в них, почвенный покров оказывают рубки главного пользования. Степень воздействия при этом определяется способами рубок (сплошные, выборочные), технологией их проведения, применяемыми механизмами. До недавнего времени в лесах Северного Кавказа заготавливалось около 4 млн. м³ древесины. Однако размер главного пользования лесом очень быстро уменьшается (за последние 15 лет расчетная лесосека снизилась почти в 2 раза). Проектными организациями установлено примерно 10 взаимосвязанных факторов, в той или иной мере способствующих снижению размера главных рубок.

Интенсивное освоение лесных ресурсов при несовершенных механизмах и технологии лесосечных работ вызывает существенное нарушение среды. Потери почвы в процессе эрозии после рубок достигают 150—700 т/га. Это отрицательно сказывается на водоохраных и водорегулирующих свойствах леса. Накопление эродированных площадей на водосборах сопровождается увеличением продуктов эрозии, поступающих в реки. В связи с нарушением условий стока, увеличением доли поверхностного стока и снижением инфильтрации возрастают паводки. Быстрый сброс воды в реки по склонам ведет не только к снижению дебита пресных и минеральных источников, но также резко усиливает внутрирусловые эрозионные процессы, наносящие ущерб сельскому хозяйству за счет заиления водохранилищ продуктами эрозии.

Рост народонаселения, широкое использо-

вание территории региона в социальных целях, необходимость расширения и качественного изменения сельскохозяйственного производства обуславливают все возрастающие потребности в водных ресурсах. Единственным их источником являются реки. Качество вод, их зарегулированность определяется в первую очередь состоянием и характером растительности на водосборах, хозяйственной деятельностью человека.

Таким образом, имеется целый ряд очень сложных отраслевых проблем освоения лесных, земельных и водных ресурсов. Однако их оптимальное решение невозможно без комплексного подхода ко всей проблеме природопользования. Исторически сложившийся опыт использования ресурсов исключал учет их взаимовлияния и взаимообусловленности, поскольку осуществлялся и продолжает осуществляться в рамках обособленных отраслей народного хозяйства. Отсутствуют также экономическая оценка, учет и прогноз изменений в хозяйственной практике средообразующей роли растительного и почвенного покрова. Такой односторонний подход отрицательно сказывается как на самих ресурсах, так и на сохранности природных комплексов, хотя в отдельных отраслях народного хозяйства предпринимаются попытки научного и практического плана для интенсификации и рационализации производственных процессов.

Многостороннее использование горных лесов и, в частности, их водоохранно-защитной (водорегулирующей) роли, по современным представлениям, связывается не только с их количеством, качеством, но и территориальным размещением в пределах определенных водосборных бассейнов. Научной основой рационального использования лесов горных районов, и прежде всего их средообразующих функций, является принцип функционального районирования территории, учитывающий естественно-исторические условия, основные и сопряженные направления хозяйства, лесистость и размещение лесов на водосборных бассейнах. Этот принцип должен быть положен в основу распределения лесов на группы, а в пределах I группы может быть использован при установлении категорий защитности. Принцип ведения хозяйства по водосборам является вторым, более низким рангом организационной структуры природопользования горных территорий.

При реализации принципа функционального районирования территории на Черноморском побережье Кавказа была обоснована необходимость выделения следующих зон: водорегулирующей, горно-почвозащитной, санаторно-курортной.

Основное назначение зоны водорегулирующих лесов — обеспечение предельно возможного поглощения осадков, перевод их в грунтовый сток с целью создания условий для равномерного питания рек и улучшения качества воды. Территориально эта зона приурочена к приводораздельной части южного макросклона и занимает около 20—25% площади. К ней отнесены области внешнего и внутреннего питания минеральных источников. Цель лесного хозяйства здесь — повышение и сохранение водорегулирующей роли леса (улучшение качества и повышение его продуктивности).

Горно-почвозащитная зона охватывает среднегорный пояс (около 50% территории). Основное ее назначение — комплексное лесохозяйственное производство, сочетающееся с сохранением и повышением почвозащитной и водорегулирующей роли лесов при условии сохранения высокого качества вод.

Санаторно-курортная (зеленая) зона расположена в нижнегорной прибрежной части (занимает 25—30% территории). Основное назначение — создание новых и расширение действующих курортных комплексов, высокоорганизованное сельскохозяйственное производство, усиление рекреационного значения лесов.

Использование ресурсов лесов II группы и ряда категорий защитности I группы, интенсификация лесохозяйственного производства должны исходить из учета многофункциональной значимости горных лесов и осуществляться при неперемennom условии — сохранении (а в перспективе и усилении) средообразующей роли леса. Способы и технологию рубок следует регламентировать единым нормативным документом. В настоящее время правила рубок и технология освоения горных лесосек взаимно не увязаны, поэтому нарушения лесоводственных требований очень часты. В интересах дела эти документы должны иметь статус единой инструкции.

В качестве основных условий проведения рубок необходимо отметить следующие: планирование объемов лесохозяйственных мероприятий, и прежде всего рубок главного пользования, следует проводить по конкретным водосборным бассейнам рек. Пространственное размещение лесосек необходимо осуществлять применительно к малым водосборам, под которыми понимаются минимальные участки, имеющие постоянный грунтовый сток. В дубовых лесах Северного Кавказа постоянный грунтовый сток отмечается на территории 200—300 га, а в буковых — 20—100 га. Рубки леса на малых водосборных бассейнах рекомендуется проводить за два цикла (под цик-

лом понимается период от начала вовлечения насаждения в рубку до момента полного изъятия эксплуатационного запаса, т. е. перестойной и спелой части насаждения). В один цикл может быть вовлечено не более 50% площади малого водосборного бассейна. Как показали исследования, период восстановления защитных функций насаждений, пройденных рубками, при условии успешного возобновления вырубок составляет 10—20 лет. В этой связи второй цикл рубок на малом водосборе назначается при сплошных и постепенных рубках спустя 10 лет после завершения первого, а при добровольно-выборочных рубках — непосредственно после его окончания.

С учетом типологического разнообразия и крутизны склонов в дубовых лесах I группы рекомендуются следующие способы рубок:

узколесосечные — на склонах крутизной до 10°, преимущественно во влажных и свежих типах лесорастительных условий;

равномерно-постепенные двухприемные — на склонах до 20°, в сухих, свежих и влажных типах;

группово-выборочные рубки — на склонах до 30°, преимущественно в свежих и сухих типах условий произрастания;

добровольно-выборочные — на склонах до 30°, в сухих и свежих типах лесорастительных условий.

В насаждениях дуба пушистого допускаются только узколесосечные и группово-выборочные рубки. Не назначаются равномерно-постепенные и добровольно-выборочные рубки в дубравах с развитым подлесочным ярусом (азалиевым). Площадь лесосеки при узколесосечных и равномерно-постепенных рубках не должна превышать 5 га, при других видах рубок — 25 га.

В лесах II группы сплошнолесосечные рубки допускаются на склонах до 20°, остальные виды рубок здесь те же, что и в лесах I группы.

В буковых лесах I группы рекомендуются добровольно-выборочные рубки (на склонах до 30°, преимущественно в свежих типах лесорастительных условий, в насаждениях без развитого подлесочного яруса) и группово-выборочные котловинные (на склонах до 20°, в свежих и влажных типах лесорастительных условий).

Добровольно-выборочные рубки проводятся за счет выборки перестойных и фауных деревьев, при строгом соблюдении равномерности изреживания прироста. Период повторности их — 20 лет. В один прием допускается выборка не более 20% наличного запаса. На южных склонах полнота древостоя не снижается менее 0,7, северных — 0,6. В рубку, кроме перестойных, назначаются и деревья

младших возрастных групп, имеющие пороки древесины, гнили ствола и корней. Площадь лесосеки в пределах малого водосборного бассейна не должна превышать 25 га.

При группово-выборочном котловинном способе размеры котловин варьируют в пределах 0,25—0,35 га. В котловинах в рубку назначаются все деревья за исключением молодняков и здоровых экземпляров диаметром до 28 см. Период повторяемости рубок 5—10 лет, площадь лесосеки в пределах малого водосборного бассейна до 25 га. В буковых лесах II группы на склонах до 20°, кроме того, допускаются равномерно-постепенные двух-трехприемные рубки. Природе темнохвойных лесов соответствуют добровольно-выборочный и группово-выборочный способы.

Важное значение для восстановления высокоствольных дубрав имеет подрост дуба предварительного возобновления, поэтому его сохранению и уходу за ним после рубки должно уделяться большое внимание. При узколесочных рубках в сухих и очень сухих лесорастительных условиях порослевое возобновление дуба часто является основной формой естественного возобновления. Для повышения биологической устойчивости и продуктивности дубовых насаждений должны планироваться работы по введению семенных экземпляров дуба и других ценных пород (частичные культуры). В типах леса с развитым вторым ярусом, где рост подростка дуба замедлен из-за световых условий, необходимо регулирование полноты нижнего яруса и изреживание подлеска. Эти мероприятия, как подготовительные, должны проводиться не только в приспевающих, но и спелых древостоях. В насаждениях, где возобновление затруднено или количество самосева дуба недостаточно, за 1—2 года до первого приема рубки следует проводить подсев желудей, частично убирать подлесок, в окнах (при группово-выборочном способе) удалять подрост и молодняк второстепенных пород и частично подлесочные породы. Уход на вырубках необходимо начинать через 3—5 лет после окончания главной рубки.

В буковых насаждениях спустя 5—10 лет после очередного приема добровольно-выборочной рубки назначаются мероприятия по уходу за молодняками и подростом. В котловинах при слабом естественном возобновлении проводятся искусственные лесовосстановительные мероприятия (частичные культуры бука), период повторяемости рубок ухода здесь 5—10 лет.

При рубках главного пользования наибольшие повреждения почвенному покрову, подросту, оставляемому на корню деревьям наносятся при бессистемной подреьевке срубленных деревьев к магистральным волокам или несущему тросу канатной установки. Максимально снизить этот ущерб при использовании существующих машин и механизмов возможно лишь путем упорядочения сети трелевочных волоков. При всех способах рубок и технологических схемах освоения лесосек с использованием тракторов на подреьевке древесины трелевочные волокна должны быть приурочены к горизонталям склонов. При подтаскивании хлыста к волоку надо следить за тем, чтобы трактор не съезжал с волока.

В числе лесоводственных требований к технике и технологии лесосечных работ следует также отметить, что общая площадь вырубаемых участков при подготовительных работах не должна превышать 10—12% площади лесосеки. При проведении несплошных рубок на лесосеках необходимо обеспечить сохранность благонадежного подростка главных пород не менее 60—70% его количества до рубки. Применяемые способы рубок, техника и технология лесосечных работ должны способствовать сохранению почвенного покрова без повреждений на 80—90% площади, расположенной между пасечными волоками. Применяемая технология несплошных рубок не должна ухудшать санитарное состояние осваиваемых древостоев. Следует стремиться к тому, чтобы количество поврежденных деревьев после добровольно-выборочной рубки не превышало 15—20% оставляемого запаса, а после котловинной — 5—10%.

УДК 634.0.614

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ДРЕВОСТОЕВ НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ В КАРПАТАХ

А. И. ПИТИКИН, М. Д. ИЛЬЧИШИН, В. А. СКРИПКА
(Карпатский филиал УкрНИИЛХА)

Важным условием повышения продуктивности лесов, их устойчивости и усиления средообразующих функций является установление оптимального состава древостоев. Особую

актуальность это имеет для широко распространенных в Карпатах разновозрастных елово-пихтово-буковых насаждений.

Природные елово-пихтово-буковые леса

представляют сложную систему, характеризующуюся значительной мозаичностью вертикального и горизонтального размещения древесных пород и их поколений. На сравнительно небольших площадях встречаются самые различные в структурном отношении микрофитоценозы: разновозрастные и разновозрастные, густые и редкие, чистые и смешанные (с участием ели, пихты, бука, явора и других древесных пород). Они сложны по составу, структуре и процессам возрастной и восстановительной динамики. Для указанной формации характерны специфические взаимоотношения отдельных пород и ярусов, определяющие в значительной степени эндодинамические смены. Структурная мозаичность исследуемых насаждений позволяет установить общий характер происходящих сукцессий. С этой целью во влажных елово-пихтовых бучинах (Д₃ — ЕПхБк) и суббучинах (С₃ — ЕПхБк) были заложены 33 пробные площади, древостой которых группировались по доле участия бука в составе I яруса: 100%, 80—90, 60—70 и 20—50%. Из табл. 1 видно, что в каждом из трех выделенных ярусов древостоев и подросте состав изменяется в широких пределах. Из всех составляющих фитоценозы пород сравнительно индифферентно ведет себя ель, участие которой во II ярусе практически не меняется по сравнению с I. В III ярусе и подросте доля ее уменьшается или увеличивается на 1—2 единицы. Участие пихты и бука в составе ярусов и подросте сильно варьирует.

В древостоях с составом 10Бк, 8Бк1Пх1Е, 7Бк2Пх1Е во II, III ярусах и подросте наблюдается увеличение доли пихты. Особенно резкое изменение состава ярусов свойственно чистым бучнякам, где участие пихты в III ярусе возрастает до 80%, а бука снижается до 20%. Это свидетельствует о явной тенденции смены бука пихтой, которая может обеспечить себе господство в течение двух-трех поколений. На следующих этапах, при преобладании пихты (4Пх3Е3Бк), отмечается увеличение бука во II и III ярусах древостоев. Но процесс смены хвойных пород будет идти медленнее,

так как количество подроста здесь в 5,2 раза меньше, чем в насаждениях с преобладанием бука. Установленный характер циклических смен бука пихтой и пихты буком свидетельствует о широких возможностях выраживания в исследуемом регионе древостоев различного состава.

Полученные результаты изучения естественного процесса смены древесных пород, а также последствия сильного хозяйственного воздействия, приведшие к коренному преобразованию структуры и уменьшению биологической устойчивости елово-пихтово-буковых лесов, подчеркивают необходимость установления оптимального состава древостоев, которые обладали бы высокими производительными, средообразующими и эстетическими качествами. Решение данного вопроса имеет большое практическое значение при интенсификации ведения лесного хозяйства, предполагающем комплексное, многоцелевое использование лесных богатств Карпат.

По вопросу сравнительной оценки продуктивности чистых и смешанных насаждений в лесоводственной литературе нет единства взглядов. Вслед за Г. Ф. Морозовым большинство лесоводов высказывалось за преимущество смешанных насаждений, где интенсивнее идут процессы малого биологического кругооборота веществ, способствующие повышению плодородия почвы. Единодушно отмечается их большая устойчивость к энтомо- и фитовредителям. Имеющиеся данные по сравнительной продуктивности чистых и смешанных насаждений противоречивы. Некоторые исследователи [6] указывают, что биологическая продуктивность смешанных еловых насаждений повышается по сравнению с чистыми на 20—25%. М. Е. Ткаченко [8] отмечал большую продуктивность буково-дубовых и сосново-еловых древостоев по сравнению с соответственно дубовыми и сосновыми. В. П. Корнев [3], В. Е. Лебедев [4], С. Армашеску [10] и другие утверждали, что запасы чистых насаждений выше, чем смешанных. Т. Нельсон [11], составив общую модель роста насаждений, пришел к выводу, что продуктивность смешанных древостоев не может превысить продуктивность чистых, сформированных произрастающей в данных условиях породой наивысшей производительности. Очевидно, указанные противоречия объясняются особенностями условий произрастания и биологическими различиями участвующих в составе древостоя лесообразующих пород.

Исследуемые разновозрастные елово-пихтово-буковые леса представлены природными слабо нарушенными хозяйственной деятельностью фитоценозами, для которых характер-

Таблица 1

Изменение состава елово-пихтово-буковых древостоев по ярусам (усредненные данные)

Участие бука в составе I яруса, %	I ярус			II ярус			III ярус			Подрост			
	Е	Пх	Бк	Е	Пх	Бк	Е	Пх	Бк	Е	Пх	Бк	Яв
100	—	—	10	—	+	10	+	8	2	+	7	3	—
80—90	1	1	8	1	2	7	+	3	7	3	3	4	—
60—70	2	2	7	1	3	6	1	3	6	2	3	4	1
20—50	3	4	3	3	1	6	2	2	6	2	6	2	—

ны различные этапы восстановительно-возрастных смен. Установить влияние состава древостоев на их продуктивность довольно трудно, так как насаждения находятся на разных стадиях развития, характеризуются разными запасами, неоднородностью морфологического и возрастного строения. Для получения сравнительного материала были использованы пробные площади, заложенные в насаждениях максимальной сомкнутости и с разным участием хвойных пород (ель, пихта). Древостой были разделены по высоте бука I яруса на три группы: первая с высотой 21—24 м (в среднем 22,6), вторая — 24—27 м (в среднем 25) и третья — 27—30 м (в среднем 28,5). Разница между средними высотами составляет 2,4—2,5 м, что примерно соответствует одному классу бонитета. Запасы (M) этих групп насаждений в зависимости от доли участия хвойных пород (Xв=0, 1, 2, 3, 4, 5) были выравнены аналитически:

$$M_{22,6} = -3,5 Xв^2 + 61,0 Xв + 262,5;$$

$$M_{25,0} = -5,38 Xв^2 + 73,5 Xв + 291,9;$$

$$M_{28,5} = -5,50 Xв^2 + 169,0 Xв + 366,5.$$

Из полученных данных (табл. 2) следует, что с увеличением в составе хвойных пород запасы древостоев возрастают. Так, с увеличением доли ели и пихты от 2 до 50% запас возрастает в 1,6—1,8 раза (на 208—233 м³). При этом отмечается тенденция уменьшения различий с увеличением высоты бука I яруса (улучшение условий произрастания). Запасы в условных кубометрах [7] также повышаются с увеличением доли хвойных пород. Однако различия эти меньше, чем сравниваемых фактических запасов. В древостоях с составом 5Бк5Хв условный запас на 27—48% выше, чем в чистых букняках. Но и здесь наблюдается уменьшение различий по запасу с увеличением высоты бука I яруса. Кроме этого, отмечена и другая закономерность: различия в условных запасах становятся еще большими при увеличении хвойных пород в составе I яруса. Максимальные значения условных запасов отмечаются для первой группы древостоев при 50—60% уча-

стии хвойных пород, для второй — при 40—50 и третьей — при 40%. Такая же картина наблюдается при сравнении условной таксовой стоимости древесины.

В настоящее время наличные запасы не всегда являются объектом максимализации. В интенсивных хозяйствах важным критерием эффективности лесохозяйственных мероприятий служит текущий прирост по запасу. Он же характеризует степень использования экологических факторов и выступает как суммарный показатель взаимоотношения отдельных древесных пород в фитоценозе. Связь текущего прироста с производительностью древостоев, а значит и с обменом веществ в системе фитоценоза делает его важным показателем при оценке защитных и рекреационных функций насаждений различного назначения.

Связь текущего прироста по запасу (Z^{тек}) с долей участия хвойных пород (Xв=0, 1, 2, 3, 4, 5) выражается уравнениями:

$$Z_{22,6}^{\text{тек}} = -0,10 Xв^2 + 1,1 Xв + 4,60;$$

$$Z_{25,0}^{\text{тек}} = -0,07 Xв^2 + 1,0 Xв + 5,28;$$

Таблица 2
Продуктивность елово-пихтово-буковых насаждений разного состава

Показатель	Состав I яруса					
	10Бк	9Бк1Хв	8Бк2Хв	7Бк3Хв	6Бк4Хв	5Бк5Хв
С ₃ — ЕПхБк (высота бука 21—24 м)						
Наличный запас, $\frac{м^3}{\%}$	262 100,0	320 122,1	370 141,2	414 153,9	450 171,7	480 183,2
Условный запас, $\frac{усл. м^3}{\%}$	487 100,0	572 117,4	635 130,4	681 139,8	708 145,4	721 148,0
Условная таксовая стоимость, руб.	682	801	889	954	991	1009
Текущий прирост, $\frac{м^3}{\%}$	4,6 100,0	5,6 121,7	6,4 139,1	7,0 152,2	7,6 165,2	7,6 165,2
С ₃ ^D — ЕПхБк (высота бука 24—27 м)						
Наличный запас, $\frac{м^3}{\%}$	292 100,0	360 123,3	418 143,1	463 158,6	500 171,2	525 179,8
Условный запас, $\frac{усл. м^3}{\%}$	543 100,0	644 118,6	717 132,0	761 140,1	787 144,9	787 144,9
Условная таксовая стоимость, руб.	760	902	1004	1065	1102	1102
Текущий прирост, $\frac{м^3}{\%}$	5,3 100,0	6,2 116,9	7,0 132,1	7,6 143,4	8,1 152,8	8,4 158,5
С ₃ ^D — ЕПхБк (высота бука 27—30 м)						
Наличный запас, $\frac{м^3}{\%}$	366 100,0	430 117,5	482 131,7	524 143,2	554 151,4	574 156,8
Условный запас, $\frac{усл. м^3}{\%}$	681 100,0	769 112,9	828 121,6	863 126,7	871 127,9	863 126,7
Условная таксовая стоимость, руб.	953	1077	1159	1208	1219	1208
Текущий прирост, $\frac{м^3}{\%}$	6,6 100,0	7,4 112,1	8,1 122,7	8,6 130,3	9,0 136,4	9,2 139,4

$$Z_{28,5}^{\text{тек}} = -0,075 Xв^2 + 0,9 Xв + 6,58.$$

Анализ выравненных значений (см. табл. 2) показывает, что при возрастании доли участка хвойных пород текущий прирост увеличивается. При изменении состава от 10Бк до 5Бк5Хв он повышается на 39—65%. Процент увеличения соответствует среднему значению различий по наличным и условным запасам древесины.

Учитывая вышеизложенное, можно прийти к выводу, что ель и пихта, как необходимые компоненты буковых древостоев, увеличивают их продуктивность. Вместе с тем следует подчеркнуть, что имевшая место в прошлом ориентация хозяйства на выращивание в буковых местообитаниях чистых ельников не оправдана. Она допустима лишь в специализированных плантационных хозяйствах с широким применением механизации и химизации, где оборот рубки может быть снижен до 50—60 лет. Во всех других случаях рекомендуется выращивание смешанных разновозрастных насаждений, которые обладают лучшими средобразующими функциями, что подтверждается многочисленными данными.

Л. А. Уваров [9], проводивший исследование в зоне распространения елово-пихтово-буковых лесов, установил, что насаждения, в составе которых хвойные породы занимают 60—90%, за вегетационный период задерживают практически одинаковое количество осадков (28,8—31,2%). Целесообразность выращивания смешанных насаждений подтверждается не только их практически одинаковой с чистыми ельниками водорегулирующей ролью, но и более высокой ветроустойчивостью [2].

Смешанные насаждения оказывают положительное влияние на водно-физические свойства почв, распределение осадков, режим почвенного увлажнения, термический режим почв, величину и динамику поверхностного стока. Исследования [1] показывают, что в зоне елово-пихтово-буковых лесов Карпат наиболее благоприятное воздействие на гидрологический режим лесных почв оказывают буковые, а также смешанные елово-буковые и пихтово-

буковые насаждения, менее благоприятное — еловые.

В силу разной архитектуры корневых систем ели, пихты и бука в смешанных древостоях полнее используются питательные элементы почвы. Разный химический состав опада этих пород [5] делает более многообразным поглощающий комплекс почвы.

Для формирования елово-пихтово-буковых древостоев с оптимальной структурой и сохранения присущей им значительной разновозрастности рекомендуется вести хозяйство так, чтобы в составе I яруса было 50—60% хвойных пород в субкулинах и около 40% — в букулинах. Этого возможно достичь путем проведения выборочных рубок слабой интенсивности (10—15% по запасу, повторяемость 10—15 лет) с одновременным уходом в нижних ярусах, направленным на улучшение роста ели и пихты. Указанные мероприятия будут способствовать повышению продуктивности лесов, улучшению их защитных, гидрологических и рекреационных функций, обеспечат наилучшее использование экологических условий и дадут наибольший экономический эффект.

Список литературы

1. Дьяков В. Н. Влияние состава насаждений на водный режим горных почв Карпат. — «Лесоведение», 1976, № 1.
2. Киселевский Р. Г., Дьяков В. Н., Марків П. Д., Шляхи підвищення віростійкості лісів Карпат — «Вісник с.-г. науки», 1970, № 2.
3. Корнев В. П. Лесная подстилка — важный фактор плодородия лесных почв. — В сб. Пути повышения продуктивности лесов Брянской области. Брянск, изд. БТИ, 1964.
4. Лебедев В. Е. Оценка производительности смешанных насаждений. — «Лесное хозяйство», 1973, № 3.
5. Пастернак П. С. Изменение лесорастительных свойств бурых горно-лесных почв Карпат под влиянием главных древесных пород. — В сб. Почвоведение — лесному хозяйству. Киев, «Урожай», 1970.
6. Рахтеенко И. Н., Мартынович Б. С. О минеральном питании ели обыкновенной в чистых и смешанных насаждениях. — В сб. Всесоюзное совещание по биогеоценологии. Петрозаводск, изд. Института леса Карельского филиала АН СССР, 1973.
7. Судачков Е. Я. Основные вопросы экономики лесного хозяйства. М., «Лесная промышленность», 1969.
8. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. Л., Гослестехиздат, 1939.
9. Уваров Л. А. Влияние полога еловых лесов Украинских Карпат на задержание осадков. — В сб. Лесоводство и агролесомелиорация, вып. 36, 1974.
10. Armasescu S. Tabela de productie pentru molideto fagete de productivitate superioara din Carpatii Romaniel. «Revista Padularilor». 87, 1972, 9.
11. Nelson T. Growth models for stands of mixed species composition. Pr. Se., Amer. Forest Meet., Denver Cold. Washington, 1965.

ЗАЩИТНАЯ РОЛЬ ГОРНЫХ ЛЕСОВ ОХОТСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

И. И. КОТЛЯРОВ, директор Магаданской ЛОС

Леса данного региона обладают признаками, свойственными для северных редколесий: они низкополотны, малопродуктивны, бедны по составу. Основная лесообразующая порода здесь — лиственница даурская и охотская¹. В долинах рек встречаются насаждения тополя душистого, чозении крупночешуйчатой, ивы, а также древостои с различным сочетанием указанных пород и примеси древовидных берез. Средние и частично верхние склоны гор покрыты чистыми или с небольшой примесью лиственницы зарослями кедрового стланика. На низкогорных элементах рельефа, в долинах рек, на равнинах (низменностях) кедровый стланик входит в состав подлеска различных типов леса.

Лиственница в гослесфонде Магаданской обл. занимает 7 млн. 796 тыс. га, кедровый стланик — 10 млн. 315 тыс. га. На долю этих пород приходится 93,2% покрытой лесом площади. Примерно такое же соотношение этих пород и на Охотском побережье (94% покрытой лесом площади). Следовательно, защитная роль лесов здесь обусловлена главным образом влиянием на природную среду лиственничных и кедровостланиковых фитоценозов.

Для региона характерен горный рельеф, густая гидрографическая сеть, наличие вечномёрзлых грунтов, сильные ветры. В связи с довольно значительной суммой годовых осадков (до 700 мм) и слабой испаряемостью (коэффициент увлажнения более 1,3) создаются условия для формирования интенсивного стока и эрозии почв.

Результаты исследований особенностей отложения и таяния снега в различных условиях Охотского побережья, которые во многом определяют формирование и объем поверхностного стока, промерзаемость водотоков, степень проявления эрозии почв [2, 7, 9] говорят о том, что в формировании снежного покрова наибольшее значение имеет ветровой режим. Скорость ветра здесь достигает 20, а в прибрежных районах — 40—50 м/с. Среднегодовое число дней с сильными ветрами (более 15 м/с) по мере удаления от Охотского моря уменьшается с 44 до 2—4. Твердые осадки составляют 40—50% общей годовой суммы (300—700 мм).

В прибрежных районах с сильными ветрами перемещение и перераспределение снега по площади начинается сразу же с момента установления снежного покрова

и продолжается почти до конца периода таяния, т. е. с октября по май. В этих условиях снегозащитная (более точно — снегонакопительная) роль растительности очень велика. Лес предохраняет снежный покров от сдувания. Обширные же безлесные участки вблизи Охотского моря даже при большой сумме твердых осадков остаются в течение всей зимы бесснежными.

Исследования [6] в трех отличающихся по ветровому режиму и характеру размещения древесной растительности районах Охотского побережья показали, что в условиях гористого рельефа и интенсивной ветровой деятельности влияние древесно-кустарниковой растительности на формирование снежного покрова проявляется особенно сильно. На северных наветренных склонах растительность препятствует чрезмерному сдуванию снега, на южных — способствует его аккумуляции. Повышение лесистости территории с 20—30 до 50—60% приводит к более равномерному распределению снега по всей площади. Влияние растительности на перераспределение снега под действием ветра тем больше, чем меньше выпадает осадков. При высоте снежного покрова свыше 100—120 см перераспределение особенно сильное, при высоте 30—40 см снег скрепляется кустарничковой растительностью, кронами кедрового стланика, нижними частями крон лиственничных молодняков. Кедровостланиковые заросли задерживают переносимый ветром снег до тех пор, пока не окажутся под ним. Тогда до начала снеготаяния эти площади ничем не отличаются от безлесных. Но тот факт, что в зарослях кедрового стланика в малоснежные и средние по запасам снега годы накапливается его столько, сколько и на участках высокоствольных древостоев, свидетельствует о большой снегонакопительной роли стланиковых насаждений.

В долинах рек роль растительности в перераспределении снега ослабевает по мере удаления от морского побережья в связи с уменьшением силы ветра, но в целом она достаточно велика. Так, в облесенных широких речных долинах при сильных ветрах в насаждениях с полнотой 0,8 и выше, расположенных небольшими вытянутыми вдоль берега участками, снега накапливается почти в 2 раза больше, чем в среднеполнотных насаждениях. Заросли кедрового стланика и вырубки с наличием других кустарников при высоте снежного покрова до 100—120 см оказывают на накопление снега такое же влияние, как и высокоствольные древостои с полнотой до 0,7. В целом можно сказать, что снегонакопительная роль насаждений повышается с увеличе-

¹ Следует отметить большую вариабильность видовых признаков этих лиственниц, затрудняющих определение вида в натуре. Ареал и местообитания лиственницы охотской до сих пор не установлены.

нием их полноты и уменьшением количества выпадающих твердых осадков.

В долинах рек с ослабленным ветровым режимом древесно-кустарниковая растительность также характеризуется способностью к накоплению снега. Различные категории покрытых лесом площадей, в том числе и кедровостланиковые заросли, задерживают снега на 50—200% больше, чем открытые ровные безлесные участки (русла рек, галечниковые косы). Определение максимальных запасов его на 40 специальных маршрутах показало, что зона влияния насаждений, расположенных по берегам рек и проток, на аккумуляцию снега в руслах при сильной ветровой деятельности достигает 100—140 м, ослабленной — 40—60 м. В пределах указанной зоны количество снега уменьшается от опушек леса в сторону открытого пространства и в конце зоны достигает минимальных величин, характерных для открытых безлесных участков.

Не менее важно в условиях региона и влияние древесно-кустарниковой растительности на процесс снеготаяния. Там, где произрастает кедровый стланик, снежный покров сходит быстрее, чем на других категориях площадей, причем важной особенностью таких участков является образование пятнистости снежного покрова при его высоте 50 см и более. Этому способствует биологическая особенность кедрового стланика приподнимать свои ветви с наступлением положительных температур. При радиационном режиме погоды в весенний период стланик нагревается даже при отрицательной окружающей температуре. В период таяния снега температура воздуха в кронах кустов кедрового стланика на 1—4°, а в других частях на 4—12° выше температуры воздуха открытых местоположений, что обуславливает интенсивный процесс таяния в биогруппах стланика и очаговый характер схода снежного покрова. На освободившихся от снега площадях происходит оттаивание почвы, впитывание талых вод, что ведет к уменьшению поверхностного стока, а следовательно, и уменьшению эрозии почв склонов и деформации русла рек. На участках, где произрастают высокоствольные древостой лиственницы, тополя и других пород, снег сходит более постепенно.

Сочетание безлесных и различных по характеру растительности лесных площадей в условиях горного рельефа удлинит период снеготаяния на 10—15, а в многоснежные зимы — на 20—30 дней, что, несомненно, является важным моментом в регулировании речного стока.

На величину поверхностного стока, а следовательно, и эрозию почв в указанных условиях большое влияние оказывает промерзаемость почвогрунтов. В весенний период сток происходит по мерзлой почве. Ее оттаивание начинается только после схода снежного покрова. Поскольку осенью период наступления отрицательных температур совпадает со вторым (осенним) максимумом влажности, почва замерзает в избыточно влажном состоянии. На большую прочность и водонепроницаемость влажных мерзлых почв указывали многие исследователи [1, 4, 8]. На Охотском побережье даже на выруб-

ках-гарях при величине коэффициента поверхностного стока талых вод 0,8—0,9 эрозии почв в этот период не наблюдается.

Поверхностный сток дождевых вод в гористых условиях с площадей, в напочвенном покрове которых преобладают и являются фоновыми лишайники, брусника, зеленые и политрихумовые мхи, отсутствует или же очень незначителен. Коэффициент поверхностного стока не превышает здесь 0,09. Почва хорошо скрепляется корнями травяно-кустарничкового яруса и древесно-кустарничкового полога и не подвергается эрозии. Проявлению эрозийных процессов препятствуют также мхи и лишайники. На площадях с развитым багульниковым и сфагновым покровом в связи с близким залеганием горизонта вечной мерзлоты и повышенной его влажностью коэффициент поверхностного стока увеличивается до 0,4, но и здесь эрозии почв не наблюдается из-за хорошего развития напочвенного покрова.

Однако этого нельзя сказать о площадях, пройденных пожаром. На широко распространенных мелких щебенистых почвах после выгорания напочвенного покрова наблюдается плоскостная эрозия, а на подстилаемых супесями и суглинками (таких почв мало) — плоскостная и линейная. На крутых склонах, где напочвенный покров выгорел, при искусственном дождевании отмечалось сползание всего органогенного горизонта и обнажение материнской горной породы. В естественных условиях после неоднократных пожаров и последующей эрозии почв образуются щебенистые осыпи на склонах гор, водоразделах. Эрозия почв на таких участках происходит в летний период во время интенсивных и продолжительных дождей, но главным образом — в переходный весенне-летний период, когда поверхностный сток еще значителен, а верхние слои почвы уже оттаяли и подвержены размыву.

Леса в поймах горных рек выполняют главным образом противозерозионно-аккумулятивную роль [5]. Ивовые, тополевые и козениевые древостой ежегодно затопляются паводковыми водами. Для них характерны аллювиально-слоистые почвы, нарастающие по мощности в продолжение жизни фитоценозов. Местоположения, вышедшие из зоны затопления (травяная группа типов леса и некоторые другие), в наиболее высокие половодья также выполняют противозерозионно-аккумулятивную роль. Погребенный илом гумусовый горизонт отмечен на террасе р. Яна высотой 5—7 м примерно в 500 м от поймы в лиственничнике брусничниково-зеленомошниковом с подлеском из кедрового стланика. Но чаще всего зона затопления надпойменных террас с лиственничными древостоями на Охотском побережье не выходит за пределы 50—100 м.

Наблюдения за устойчивостью береговых полос показали, что древесно-кустарниковая растительность, произрастающая на невысоких, периодически затопляемых берегах, во всех случаях выполняет большую берегозащитную роль. Даже спелые и перестойные лиственничные древостой благодаря хорошо развитому в них пологу из кедрового стланика предохраняют берега от бокового размыва. Наибольшую противозеро-

онную роль они выполняют при высоком уровне воды, когда водный поток в максимальной степени соприкасается с корневой системой насаждений. Противоэрозионное значение тополевых древостоев аналогично лиственничным, но выражается еще сильнее в связи с более мощным развитием корневых систем. Древостои чозении, обладая мощной стержневой системой, скрепляют почву на глубину 2—2,5 м и являются надежной защитой от береговой эрозии. Исследования подтвердили установившееся мнение [3] о большой противоэрозионно-аккумулятивной роли прирусловых лесов.

Таким образом, выявленные на Охотском побережье особенности отложения и таяния снега, формирования поверхностного стока, эрозии почв указывают на важную роль в этих процессах древесно-кустарниковой растительности и на ее большое защитное значение. При этом установлено, что широко распространенные здесь заросли кедрового стланика играют не меньшую роль, чем высокоствольные древостои, а в ряде случаев даже большую.

Многообразное защитное значение северных редкостойных лесов и стланиковых зарослей говорит о необходимости их сохранения и восстановления.

Список литературы

1. Богомолов В. С. Водопроницаемость мерзлых почв на лимах Заволжья — «Почвоведение», 1966, № 9.
2. Бойчук В. В. Влияние экспозиции склонов на таяние снега. Магадан, Изд. СВКНИИ, 1963.
3. Денисов А. К. Защитно-водоохранная роль прирусловых лесов и принципы хозяйства в них. М., Гослесбумиздат, 1963.
4. Дьяков В. Н. Влияние состава насаждений на водный режим горных почв Карпат. — «Лесоведение», 1976, № 1.
5. Котляров И. И. Берегоукрепляющее значение лесов в долинах горных рек юга Магаданской области. Вспомогательный филиал Географического общества СССР, вып. 71. Чита, изд. Забайкальского филиала Географического общества СССР, 1972.
6. Котляров И. И. Роль лесной растительности в формировании снежного покрова юга Магаданской области. — В сб. Использование и воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока, ч. II, Хабаровск, 1973.
7. Кузнецов А. С., Бойчук В. В. Снежный покров и водный режим рек Северо-Востока СССР. Магадан, Изд. СВКНИИ, 1963.
8. Летковский А. И. Промерзаемость почв и ее влияние на весенний сток поверхностных вод. — «Лесное хозяйство», 1939, № 3.
9. Ракица С. А., Павлов Г. Ф. Оценка снегозависимости на Северо-Востоке СССР. Изд. СВКНИИ, вып. Магадан, 1963.

УДК 634.0.461

ВЛИЯНИЕ ЛЕСОЗАГОТОВОК НА КАЧЕСТВО ВОДЫ

А. А. ДРОБИКОВ, Л. В. ПОНОМАРЕВ

В последнее десятилетие проблема изучения химического и органического состава природной питьевой воды приобрела особое значение. Это вызвано ее загрязнением в результате хозяйственной деятельности человека.

Большую роль в изменении состава и свойств воды открытых водоемов играет промышленная разработка лесных массивов на территории бассейна их питания. Применение механизированных способов лесозаготовки приводит к изменению соотношения поверхностного и внутрипочвенного стока, смыванию органических, минеральных, взвешенных и других веществ, которые в свою очередь оказывают влияние на качество воды открытых водоемов. В этой связи большое значение имеет изучение количественных и качественных изменений в воде, проходящей через лесосеки в условиях горной местности.

Цель наших исследований заключается в том, чтобы установить изменение качества воды в зависимости от степени повреждения поверхности почвы в процессе лесосечных работ в пихтовых лесах Северного Кавказа. Для этого на территории Гузерипльского лесничества (Краснодарский край) были подобраны участки, где рубки не проводились и вода проходила через неповрежденную почву с различным травяным покровом (в овсяницево-м, разнотравно-ожиновом, папоротнико-

вом, рододендроновом пихтарниках), а также участки с различной степенью поврежденности почв.

Опытный участок (11,05 га) представлял собой девственный лес в возрасте 250 лет, произрастающий на склоне юго-восточной экспозиции (высота 400 м над ур. моря). Состав I яруса 8Пх2Бк. Средняя высота пихты 32 см, средний диаметр 34 см. Полнота 0,6, запас после рубки 570 м³/га. Почвы бурые горно-лесные, мелкие, суглинистые.

Изучение скорости поверхностного и внутрипочвенного стока, качественных и количественных изменений воды проведено на глубине почвы 2, 25, 50 см. Работы велись по методике А. А. Молчанова путем дождевания микроплощадок, которые были заложены в двукратной повторности на участках с травяным покровом из папоротника, ожины, рододендрона, овсяницы горной. Степень повреждения почвы была различной (подстилка разрыхлена, подстилка снесена, повреждения почвы глубиной до 5 см, 5—10 см, более 10 см), определяли ее известным методом [1]. Прозрачность воды устанавливали по Снеленну, азот аммиака — по Несслеру, азот азотной кислоты — по Гриссу, окисляемость — перманганатным методом, биохимическое потребление кислорода (БПК) — с добавлением аммония по Сидики, хлориды — осаждением азотнокислым серебром, сульфаты — исометрическим методом, сухой остаток — весо-

вым, коли-индекс — двухфазным бродильным методом. Всего было отобрано и проанализировано 316 проб воды в двукратной повторности.

В результате дождевания (интенсивность 2 мм/мин, слой осадков 180 мм) было установлено (см. таблицу), что при наличии травяного покрова из ожины, разнотравья и овсяницы поверхностный сток практически отсутствовал. В том случае, когда покров состоял из папоротников, поверхностный сток начинался при 69 мм осадков, коэффициент его составлял 0,22, внутрпочвенного — 0,104. Заросли рододендрона по сравнению с папоротником несколько снижали поверхностный сток, но и здесь коэффициент его был равен 0,135.

Учитывая, что в районе исследований самым распространенным типом леса является овсянический, наблюдения в основном проводились в этом типе леса. Установлено, что лесосечные работы приводят к увеличению доли поверхностного стока. Так, при трелевке леса трактором ТДТ-75 (сделано всего два рейса) он составил 24,6 л, а внутрпочвенный — 5,1 л (из 180 л израсходованных при дождевании). На участках, где подстилка была полностью снесена, поверхностный сток возрастал до 75 л, а внутрпочвенный — до 3,8 л. Но наиболее интенсивный сток отмечен на магистральном волоке (подстилка полностью отсутствует, почва повреждена на глубину более 10 см), при этом поверхностный достигал 128 л и начинался через 3 мин после начала дождевания, а внутрпочвенный — всего 2 л.

Коэффициент поверхностного стока в этом случае возрастал до 0,717.

С увеличением стока воды возрастает ее загрязнение. Наименьшее изменение качества воды наблюдалось в том случае, когда осадки попадали на не тронутый трелевкой травяной покров из ожины, разнотравья и овсяницы горной. Однако после прохождения через заросли рододендрона и подстилку качество воды несколько снижалось. Особенно резко ухудшались ее физико-химические свойства после проведения лесосечных работ. В овсяничевом пихтарнике, где подстилка была разрушена, окисляемость на глубине почвы 2 см возрастала в 3,6 раза, БПК — в 1,7, количество взвешенных веществ — в 2,3, сухой остаток — в 3,6 раза. На глубине 25 см содержание аммиака возрастало в 2 раза, окисляемость снижалась с 4 до 10,3 мг/л O₂, БПК увеличивалось с 7,2 до 11,4 мг/л, количество взвешенных веществ — с 82 до 128 мг/л.

В процессе тракторной трелевки почва на волоках сильно уплотнялась, что приводило к значительному увеличению поверхностного стока и усилению размыва и смыва их поверхности. В результате этого значительно снижалось качество воды. Так, на магистральном волоке, где подстилка была снесена, а почва повреждена на глубину более 10 см, содержание аммиака достигало 0,8 мг/л, окисляемость — 18,8 мг/л O₂, БПК — 18,4 мг/л, количество взвешенных веществ — 1289 мг/л.

Лесосечные работы, а также использование вырубков

Изменение качества воды под влиянием лесосечных работ

Характеристика участка	Глубина взятия проб воды, см	Количество осадков, при котором начинается сток, мм	Величина стока, л	Физико-химический состав воды, мг/л					
				азот аммиака	азот азотистой кислоты	окисляемость	БПК	сухой остаток	взвешенные вещества
Травяной покров из папоротника, не тронутый трелевкой. Толщина подстилки 2 см	2	69	39,0	0,4	0,02	18,2	16,0	219,0	131,0
	25	105	12,2	0,4	0,002	17,6	16,8	587,0	101,0
	50	127	6,6	0,4	0,06	12,3	14,9	249,0	74,0
Травяной покров из ожины и разнотравья, не тронутый трелевкой. Толщина подстилки 2,5 см	2	180	1,2	0,2	0,02	16,3	13,6	204,7	117,3
	25	180	—	—	—	—	—	—	—
	50	84	1,6	0,4	0,04	12,3	10,3	384,0	88,4
Нетронутые заросли рододендрона. Сомкнутость — 0,4. Толщина подстилки 1,5 см	2	126	24,3	0,2	0,02	14,2	18,9	239,0	124,0
	25	124	10,8	0,2	0,04	12,0	14,6	384,0	111,0
	50	121	4,3	0,4	0,06	11,3	12,3	525,0	96,0
Ненарушенный покров из овсяницы. Толщина подстилки 2 см	2	180	—	—	—	—	—	—	—
	25	75	2,5	0,02	0,004	12,0	10,08	447,0	94,0
	50	58	2,0	0,01	0,004	14,2	12,3	523,0	86,0
Травяной покров из овсяницы, подстилка разрушена (два рейса трактора ТДТ-75)	2	84	24,6	0,68	0,04	14,6	12,3	424,0	185,0
	25	62	5,1	0,04	0,02	10,3	11,4	527,0	128,0
	50	74	2,0	0,02	0,002	4,2	7,2	1100,0	119,0
Подстилка снесена (в травяном покрове была овсяница)	2	25	75,0	0,2	0,04	16,4	14,8	484,0	384,0
	25	43	3,8	0,4	0,02	12,3	12,3	536,0	250,0
	50	143	2,5	0,4	0,01	11,7	10,4	945,7	247,0
Подстилка снесена, повреждения почвы глубиной до 5 см (в травяном покрове была овсяница)	2	20	95,0	0,8	0,2	17,3	18,9	89,0	974,0
	25	75	1,0	—	—	—	—	—	—
	50	167	—	—	—	—	—	—	—
Подстилка снесена, повреждения почвы глубиной более 5—10 см (в травяном покрове была овсяница)	2	4	119,0	0,8	0,04	18,9	16,7	84,0	1104,0
	25	180	—	—	—	—	—	—	—
	50	180	—	—	—	—	—	—	—
Подстилка снесена, повреждения почвы глубиной более 10 см (в травяном покрове была овсяница)	2	0	128,0	0,8	0,04	18,8	18,4	69,0	1289,0
	25	180	2,0	0,2	0,2	17,0	17,6	109,0	152,0
	50	180	—	—	—	—	—	—	—
Контроль (вода из р. Белой)	—	—	—	0,08	0,2	4,0	7,2	116,0	82,0

под выпас скота способствуют бактериальному загрязнению почвы. Исследование воды до и после рубки показало, что меньше всего загрязнена вода после прохождения ее через овсяницу горную и папоротник. В этом случае в воде было гораздо меньше бактерий, чем в контрольном варианте. Нарушение покрова при проведении лесосечных работ в овсяницевого типа леса повышает содержание бактерий в воде. Даже незначительное повреждение почвы, каким является разрыхленная подстилка, приводит к резкому ухудшению качества воды. Выявлено значительное увеличение количества кишечной палочки в пробах, взятых на пасечном и магистральном волоках.

На степень повреждения поверхности почвы, а следовательно, и на качество воды, смываемой поверхностным и внутриводным стоком, большое влияние оказывает технология лесосечных работ. При трелевке леса унифицированной канатной установкой УК-1-6т конструкции Кавказского филиала ЦНИИМЭ повреждение почвы составляет 19,2% площади лесосеки, тогда как при тракторной трелевке (ГДТ-75) достигает 60,8%. При использовании воздушно-трелевочных установок подтрелевочные волокна размещаются по горизонталям склона и их протяженность не превышает 200 м, при тракторной волоки располагаются вдоль склона и их длина достигает 1300 м. Все это создает условия для поверхностного стока. Установлено, что при трелевке леса канатной установкой поверхностный сток (в пересчете на площадь волоков) составлял 124,6 тыс. л/га, а с учетом коэффициента перехвата его — лишь 12,5 тыс. л (примерно 0,7% выпавших осадков). При прямой же тракторной трелевке поверхностный сток даже с учетом коэффициента перехвата его достигал 12% (расчеты сделаны на основе искусственного дождевания).

Коэффициент перехвата поверхностного стока — это отношение площади волоков, по которым поверхностный сток достигает ручья, к общей площади волоков. Его можно выразить следующим уравнением:

$$K_{\Pi} = \frac{P_{в.р}}{P_0},$$

где K_{Π} — коэффициент перехвата поверхностного стока на первом метре волока,

$P_{в.р}$ — площадь волоков, по которым поверхностный сток достигает реки, м²;

P_0 — общая площадь волоков, м².

На качество воды, как правило, оказывают влияние взвешенные вещества и растворенные соли. При трелевке леса канатной установкой поверхностным стоком было вымыто взвешенных веществ в 7,5 раза, а растворимых солей в 5,7 раза меньше, чем при тракторной трелевке.

Таким образом, неповрежденный травяной покров из овсяницы горной, разнотравья и ожины до минимума сводит вынос взвешенных веществ и растворимых солей, очищает воду от бактерий. Проведение лесосечных работ резко увеличивает загрязнение рек, особенно если трелевка осуществляется трактором ГДТ-75. В меньшей степени загрязняется вода при применении канатно-подвесных установок.

Список литературы

1. Молотков П. И., Поляков А. Ф. Методы изучения повреждений почвы при сплошных рубках и последующей эрозии в горных лесах. — «Почвоведение», 1960, № 8.
2. Молчанов А. А. Гидрологическая роль полезных лесных полос и методы ее изучения. М., Изд-во АН СССР, 1962.

ЗАБОТА О ГОСУДАРСТВЕННОМ ЛЕСОПАРКЕ

Мерам по дальнейшему улучшению хозяйствования на Куршской Косе (Литовская ССР) в последнее время уделяется много внимания и здесь проделана большая работа. Но, несмотря на достигнутые успехи, имеется еще ряд недостатков, для устранения которых необходимо создать Государственный лесопарк.

Министерству лесного хозяйства и лесной промышленности, Комитету по охране природы, Нерингскому и Клайпедскому горисполкомам, а также соответствующим научным учреждениям следует обеспечить надлежащую охрану и лучшее использование природных ре-

сурсов Куршской Косы, провести научно-исследовательские работы и постоянно пропагандировать идеи охраны природы. Министерству лесного хозяйства и лесной промышленности нужно наметить дальнейший план по уходу за государственным лесопарком Куршской Косы, его озеленению и укреплению дюн и разработать специальный проект лесоустройства этого лесопарка на 1977—1978 гг.

Положение о Куршской Косе определяет правовой режим уникального памятника природы.



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 634.0.235.6

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ МАЛОЦЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В. В. ПОПОВ, доктор сельскохозяйственных наук;
Т. А. АРТАМОНОВА, кандидат сельскохозяйственных наук (Союзгипролесхоз)

В последнее время в центральных и северных областях европейской части РСФСР в больших объемах проводились рубки главного пользования, а на лесосеках закладывались лесные культуры. В результате увеличились площади, требующие неотложных осветлений и прочисток.

Наиболее эффективными способами реконструкции малоценных насаждений являются кулисный, чересполосный, полная замена малоценных молодняков, повышение полнот молодняков, замена порослевых дубравников на семенные.

Кулисный способ рекомендуется применять в осиновых, белоольховых и березово-осиновых молодняках до возраста 16 лет с полнотой 0,5 и выше при отсутствии или незначительном участии сопутствующих пород. Культуры выращивают на 75% площади реконструируемого молодняка, имея в виду, что на всей территории малоценные породы будут удалены рубками ухода, а на 25% площади останутся сопутствующие породы, которые образуют с культурами сомкнутый полог.

Чересполосный способ перспективно использовать в осиновых, белоольховых и березово-осиновых молодняках до 16 лет с полнотой 0,5 и выше при значительном участии подроста сопутствующих пород (липы, клена остролистного, ильмовых или березы) и встречающимися одиночно хвойными или дубом и ясенем.

При этом лесные культуры рекомендуются на 50% площади реконструируемого молодняка с расчетом, что остальные 50% будут заняты сопутствующими породами и в дальнейшем образуют совместно с лесокультурами смешанные устойчивые насаждения.

Полную замену малоценных молодняков лучше осуществлять в осиновых, белоольховых, липово-березовых и лещиновых молодняках с резко выраженным куртинным размещением малоценных пород с колебанием сомкнутости полога (в среднем 0,3—0,4) до 20-летнего возраста. Увеличение полноты рекомендуется в хвойно-березовых, липово-хвойных и хвойно-широколиственных молодняках до 20-летнего возраста с резко выраженным куртинным размещением, колебанием сомкнутости полога 0,1—0,7, с большими прогалинами, мелкими полянами. Замена порослевых дубравников на семенные с целью создания семенных и семенно-порослевых насаждений целесообразна в порослевых дубравах до 16 лет, сильно потравленных скотом, с большим количеством искривленных деревьев, как правило, трех-пяти поколений.

При первых четырех способах реконструкции на почвах с продуктивностью не ниже Ia, I и II бонитетов должны высаживаться ценные породы, преимущественно хвойные. При пятом способе на высокоплодородных почвах высевается или высаживается дуб (можно

с ясенем обыкновенным или липой), а на песчаных — сосна.

Исследования и обследования реконструированных малоценных насаждений Горьковской и Ивановской обл., а также молодняков Московской обл. показали, что посадки ценных пород в коридорах и в узких полосах требуют больших затрат ручного труда и, как правило, не дают удовлетворительных результатов. Дело в том, что культуры в таких условиях хорошо приживаются только в первые 2—3 года, затем они угнетаются корнями и кронами соседних деревьев естественного происхождения. Поэтому для культур рекомендуется прорубать полосы шириной 9—12 м.

На полосах для обеспечения интенсивности роста, быстрого смыкания посадок и посевов следует проводить сплошную вырубку всех пород, корчевку и вычесывание пней, сплошную вспашку и однолетний черный пар, посадку 2—3-летних сеянцев по два-три ряда в каждой распаханной полосе, механизированный уход за лесокультурами, разреживания в оставленных кулисах из малоценных быстрорастущих пород.

Для увеличения полноты молодняков хвойно-лиственных и хвойно-широколиственных пород культуры следует создавать по большим прогалинам, мелким полянам, размещая их куртинами и группами повышенной густоты. Прогалины и поляны целесообразно расширять путем спрямления границ, что обеспечит механизированную подготовку почвы. Уход проводится в течение 3—5 лет, до смыкания крон.

В третьем и пятом способах можно рекомендовать закладку лесных культур из ценных пород площадками в 1 м² рядами, посевом или посадкой по несколько экземпляров в площадку. Количество площадок — 900—1500 шт./га. Качественная подготовка почвы и своевременный уход обеспечат смыкание крон культур в площадках на второй-третий год.

Перечисленные лесокультурные мероприятия составляют первый этап реконструкции малоценных насаждений.

Второй этап заключается в систематическом проведении интенсивных рубок ухода в кулисах, куртинах, дубравах из поросли и менее интенсивных рубок в площадках. Разреживание кулис методом «моложения» с удалением 40—50% верхнего полога мягколиственных пород будет способствовать повышению продуктивности выращиваемых пород на один-полтора бонитета. Его следует повторить через 4—5 лет. В два приема должны быть удалены все деревья верхнего полога мягколи-

ственных и часть сопутствующих пород типа «волк».

При реконструкции низкополнотных молодняков хвойных (четвертый способ) разреживание куртин и групп естественного происхождения рекомендуется проводить с таким расчетом, чтобы выравнять их высоты с высотами культур. Последующие моложения и прочистки проводят до того периода, когда культуры войдут в верхний полог всего насаждения и займут в нем устойчивое положение, сохраняя при этом интенсивный рост и удовлетворительное развитие крон. В результате выполнения рубок ухода насаждения станет одноярусным, так как каждое осветление, и особенно «моложение» быстрорастущих и порослевых широколиственных, будет снижать среднюю высоту реконструируемого насаждения. Завершать реконструкцию следует в тот период, когда высота главной породы устойчиво составляет не менее 75—90% средней высоты сопутствующих и малоценных пород, расположенных в кулисах и куртинах.

Проектирование реконструируемых мероприятий в лесхозах следует начинать с обследования малоценных и низкополнотных участков леса. При этом уточняется площадь и наиболее рациональный способ реконструкции, определяется тип условий местопрорастания, состав и метод создания культур, в натуре проектируются размеры прогалин, полян под посадки или посевы. Ориентируясь на укрупненные показатели планирования, можно признать, что реконструкция малоценных молодняков кулисным и чересполосным прие-

Таблица 1

Экономический эффект от реконструкции малоценных насаждений на 1 га

Способ реконструкции	Состав насаждений после реконструкции	Реализация древесины при реконструкции, руб.	Увеличение на 1 га		Экономический эффект к возрасту главной рубки, руб./га
			запаса, м ³	стоимости по таксам, руб.	
Полосный	6С 4 (Лп, Б, Кл) или 6Е 4 (Лп, Б, Кл)	46	219	458	257
Кулисный	9С 1 (Б, Лп) или 9Е 1 (Б, Лп)	29	287	613	205
Увеличение полноты мягколиственных низкополнотных молодняков введением хвойных	8С 2 (С, П) или 8Е 2 (С, П)	35	245	561	370
Увеличение полноты низкополнотных хвойных молодняков	6Лц 4Е или 10С ед. С, П	102	258	297	498
Замена порослевых дубняков семенными	9Д 1 (Яс, Лп, Кл)	205	185	795	743

мами будет закончена через 25—35 лет, реконструкция мягколиственных пород и порослевых дубрав площадками — через 25—30 лет, а реконструкция куртинно-групповым способом при очень неравномерном размещении молодняков хвойных пород — в течение 25 лет.

При применении кулисного и чересполосного приемов к 25-летнему возрасту обеспечивается получение 70—80 м³ древесной массы. а 30—35-летнему — 80—109 м³. При использовании рядового размещения мягколиственных, широколиственных или хвойных пород к 25-летнему возрасту выход равен 35—40 м³, 30—35-летнему — 60—90 м³/га. Поэтому рекомендуемые реконструктивные мероприятия повысят к 35—40-летнему возрасту насаждений общий древесный запас на 50—100%, а средний прирост и качество древесины — в среднем в 2 раза.

Мероприятия, обеспечивающие повышение продуктивности насаждений, запроектированы с учетом использования передовых лесохозяйственных и лесокультурных приемов и возможно большего применения механизации. При составлении разработок имелись в виду нормативы, разработанные Союзгипролесхозом в 1967 г. Стоимость лесокультурных работ равнялась для полосного метода 121 руб., для кулисного — 181 руб. Стоимость реконструк-

тивных рубок в полосах и рубок ухода в кулисах в продолжение 15—20 лет определена по укрупненным показателям. По полосному методу она составила 196, кулискому — 256 руб., а общая стоимость реконструкции 1 га по этим двум методам — соответственно 337 и 437 руб.

При замене низкополнотных мягколиственных пород площадками в количестве 900—1500 шт./га, ручной посадке по 3—5 шт. в площадку стоимость создания культур на 1 га равняется 84 руб., при этом затраты на реконструктивные рубки ухода до смыкания кроны в рядах и междурядьях (15—20 лет) составляют 142 руб. Отсюда общая стоимость реконструкции определяется в 226 руб. Стоимость замены 1 га порослевых дубравных низкополнотных молодняков на семенные и семенно-порослевые насаждения (при закладке культур дуба площадками в 1 м² в количестве 1200 шт. с посевом желудей или посадкой семян по 2—3 экземпляра) составляет 107 руб., при этом затраты на отвод площадок и реконструктивные рубки ухода в продолжение 15—20 лет — 150 руб., а общая стоимость реконструктивных мероприятий — 257 руб. При увеличении полнот хвойных молодняков с резко выраженным куртинным размещением стоимость создания 1 га лесокультур на 50%

Таблица 2

Стоимость насаждений на 1 га без реконструкции и после нее в возрасте главной рубки

Способ реконструкции	Состав насаждения	Класс бонитета	Полнота	Возраст насаждения, лет	Стволовая масса, м ³	Стоимость древесины в возрасте главной рубки, руб.					Средний прирост, м ³	Таксовая цена, руб.	
						крупная	средняя	мелкая	дрова	отходы		запас	среднего прироста
Без реконструкции	Осиново-березовое	II	0,8	50	186	2,75	22,2	8,4	39,6	2,2			
То же после рубки через 90 лет	То же	II	0,8	40	152	1,2	16,08	9,87	32,3	1,8	3,7	138,4	1,5
После полосной реконструкции	6С4 (Лп, Б, Кл, О)	I	0,8—0,9	90	501	300	321,3	104,3	42,3	9,5	5,6	775,5	8,0
То же	6Е4 (Лп, Б, Кл, О)	I	0,8—0,9	90	583	334,3	293,3	112,5	59,4	9,2	6,6	908,7	0,6
Без реконструкции	Осиново-березовое	II	0,8	50	186	2,75	22,2	8,4	39,6	2,2			
То же после рубки через 90 лет	То же	II	0,8	40	152	1,2	18,08	9,87	32,3	1,8	3,7	138,4	1,5
После кулисной реконструкции	9С, I (Б, Лп)	I	0,8—0,9	90	541	583,6	366,7	60,3	25,2	11,1	6,03	1046,9	11,6
	9Е, I (Б, Лп)	I	0,8—0,9	90	690	464,8	400,9	79,1	32,1	9,3	7,9	986,2	11,2
Без реконструкции	Низкополнотные осиново-березовые насаждения	II	0,6	50	150	0,75	14,7	7,0	36,9	0,8			
То же после рубки через 90 лет	То же	II	0,7	40	133	—	9,0	15,9	28,7	0,99	3,14	114,74	1,54
После замены низкополнотных насаждений	8С2 (С, О, П)	I—II	0,8—0,9	90	465	396,1	353	65,4	34,4	10,1	5,0	859	9,5
	8Е2 (С, О, П)	I—II	0,8—0,9	90	565	260,4	385,8	89,6	36,6	8,2	6,2	780,6	8,7
Без реконструкции хвойных	Низкополнотные с куртинным размещением хвойных	II	0,6	90	284	117,5	275,2	64,3	15,4	5,2	3,1	475	5,2
После увеличения полноты (посадка культур)	6Лп, 4Е	I—II	0,8—0,9	90	540	472,5	120,6	170,8	9,8	3,5	6,7	777,2	96
	10С	I	0,8—0,9	90	545	635	407	166,2	3,5	13,2	6,01	1224	13,5
Без реконструкции	Низкополнотные порослевые дубняки с куртинным размещением	II—III	0,6	65	148	71,8	282	51,1	4,7	9,5			
То же через 90 лет после сплошной рубки	То же	III	0,7	40	116	7,51	156,9	122,8	3,7	7,4	2,5	777,3	6,83
После повышения полноты культурами	9Л1 (Я, Лп)	II	0,8—0,9	110	437	1301	193	136,8	16,8	14,6	4,0	1662,4	15,2

реконструируемой площади будет равна 80 руб., стоимость рубок в группах, куртинах естественного происхождения и в культурах до выхода их в верхний полог — 183 руб. Общая стоимость реконструкции 1 га хвойных молодняков — 203 руб.

В табл. 1 дана характеристика насаждений по составу после реконструкции, показаны увеличение запасов древесины на 1 га к возрасту спелости и экономическая эффективность от реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений. В табл. 2 приведены состав насаждений, бонитет, полнота, возраст, а также стоимость древесины после реконструкции и без нее.

Показатели табл. 1 и 2 свидетельствуют о том, что к окончанию реконструктивных мероприятий можно получить дополнительную древесину, стоимость которой окупает расходы на создание лесных культур и рубки ухода: в мягколиственных молодняках — на 7—14%, хвойных — на 50, широколиственных — на 80%. Все способы реконструкции повышают запасы древесины к возрасту рубки от 185 до 287 м³/га. Таксовая стоимость увеличивается в резуль-

тате реконструкции молодняков в дубравах — на 945 руб., от реконструкции мягколиственных кулисным способом — на 908 руб.

Реконструкция насаждений должна проводиться в первую очередь в районах с интенсивным ведением лесного хозяйства, где ее невыполнение несет наибольшие потери древесины в количественном и качественном отношении, т. е. там, где крайне неэкономично используется производительность плодородных лесных почв. Реконструкции в первую очередь должны быть подвергнуты насаждения, где малоценные породы сменили сложные сосняки, ельники и высокоствольные дубравы. Класс возраста молодняков — I, реже II. Насаждения низкополнотные или с неравномерной полнотой.

Реконструкцию следует проводить в лесах I группы и насаждениях, играющих большую водоохранную, почвозащитную, санитарно-гигиеническую и декоративную роль. В интенсивно освоенных массивах лесов II группы также необходимы реконструкции для восстановления главных пород.

УДК 634.0.411

РОСТ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ СЕЯНЦЕВ

М. Ф. МОЙКО (ЛенНИИЛХ),
М. С. КОВАЛЕВ (Псковская ЛОС)

Лесные культуры в Псковской обл., которая расположена в районе интенсивного ведения лесного хозяйства, создаются ежегодно на площади около 5 тыс. га. Годичная потребность в посадочном материале составляет почти 35 млн. сеянцев. Всего в области 39 питомников. Ежегодная площадь посевных отделений составляет 16 га. Это позволяет полностью удовлетворять потребность в посадочном материале.

Все постоянные питомники обследованы почвенно-химической лабораторией. Составлены почвенные карты и картограммы обеспеченности основными элементами питания, запроектированы севообороты, даны подробные рекомендации по внесению минеральных удобрений и применению гербицидов для борьбы с сорняками. В ассортименте выращиваемых пород главное место занимают сосна и ель.

Для биологической оценки посадочного материала Псковская ЛОС под методическим

руководством отдела лесных культур ЛенНИИЛХа в 1967—1974 гг. создавала лесные культуры сосны и ели отсортированными сеянцами, полученными из Карамышевского питомника Псковского лесхоза. В зависимости от диаметра сеянцы различались по вариантам: I—0,5—1,5 мм; II—1,6—2,5; III—2,6—3,5; IV—3,6—4,5; V—4,6—5,5 мм. Посадку осуществляли в различных типах лесорастительных условий.

Опытные участки № 1 и 2 расположены в Новосельском лесничестве (кв. 119) Стругокрасненского лесхоза и представляют собой большую прогалину с единичными экземплярами сосны, пройденную неоднократно низовыми пожарами. Тип лесорастительных условий — вересковый. Почва среднеподзолистая песчаная на песках ледникового происхождения. Рельеф ровный. Напочвенный покров редкий, представлен вереском, единично встречаются брусника и злаки. Задержание почвы

среднее, подготовка ее проведена осенью 1973 г. с использованием двухотвального плуга ПКЛ-70 на тяге трелевочного трактора ТДТ-40. Культуры сосны созданы в середине апреля 1973 г. с помощью лесопосадочной машины ЛМД-1 и под меч Колесова в дно плужных борозд.

Опытный участок № 3 представляет свежую вырубку, расположенную в Толстиковском лесничестве (кв. 24) Псковского лесхоза. До рубки здесь произрастало еловое насаждение с примесью березы и осины. Рельеф участка ровный с небольшим уклоном на юг. Почва сильноподзолистая среднесуглинистая на моренном суглинке. Естественное возобновление — осина (около 1 тыс. шт./га) и береза (500 шт./га). Подрост ели сохранился единичными биогруппами высотой около 2 м. Напочвенный покров — черника, брусника, местами злаки, иван-чай, ожика волосистая и др. Почву обрабатывали осенью 1972 г. плугом ПКЛ-70, 2-летние сеянцы ели высаживали в дно плужных борозд под меч Колесова в четырех вариантах на площади 1 га.

Опытный участок № 4 — свежая вырубка, вышедшая из-под елово-лиственного насаждения Успенского лесничества (кв. 43) Великолукского лесокомбината. Рельеф слегка всхолмленный. Естественное возобновление куртинное и представлено отдельными экземплярами осины и березы. Напочвенный покров хорошо развит; доминируют иван-чай, вейник лесной и луговик дернистый. Почва среднеподзолистая суглинистая на моренной глине. Тип лесорастительных условий кисличниковый. Подготовка почвы проведена плугом ПКЛ-70, посадка — под меч Колесова в дно плужных борозд 2-летними сеянцами ели на площади 2 га.

Таблица 1

Приживаемость опытных культур 1973 г.

№ варианта	Качество растений в конце первого года, % учтенных			Приживаемость, %	
	здоровые	в плохом состоянии	засохшие	в первый год	во второй год
Ручная посадка сосны под меч Колесова (участок № 1)					
1	70,8	4,1	25,1	72,9	61,7
2	80,2	5,9	13,9	83,1	82,8
3	79,4	14,4	6,2	86,6	86,5
4	83,0	5,0	12,0	85,5	73,0
5	86,8	6,6	6,6	90,1	86,7
Посадка сосны с помощью ЛМД-1 (участок № 2)					
1	36,9	4,3	58,8	39,1	39,0
2	83,0	7,6	9,4	86,8	83,4
3	78,8	4,3	16,9	81,0	79,8
4	75,1	4,0	20,9	77,1	76,2
5	80,0	—	20,0	80,0	80,0
Ручная посадка ели под меч Колесова (участок № 3)					
1	87,3	1,8	10,9	88,2	72,7
2	70,4	5,5	24,1	72,9	56,7
3	84,6	3,2	12,1	86,2	75,9
4	95,3	—	4,7	95,3	95,3

Таблица 2

Приживаемость опытных культур 1974 г.

Вариант	Качество растений, % учтенных			Приживаемость, %
	здоровые	в плохом состоянии	засохшие	
Посадка под меч Колесова 2-летними сеянцами ели (участок № 4)				
Диаметр, мм				
до 0,5	97,2	1,4	1,4	97,9
0,5—1,5	91,8	0,7	7,5	92,2
1,6—2,5	98,9	1,1	—	99,5
2,6—3,5	98,4	1,6	—	99,2
Посадка под меч Колесова 2-летними сеянцами сосны (участок № 5)				
Диаметр, мм				
1,6—2,5	71,8	8,5	19,7	76,2
2,6—3,5	90,5	3,2	6,3	92,1
3,6—4,5	98,7	—	1,3	98,7
Посадка под меч Колесова 3-летними сеянцами ели (участок № 5)				
Диаметр, мм				
0,5—1,5	100	—	—	100
1,6—2,5	97,7	2,3	—	98,8
2,6—3,5	92,4	4,5	3,1	94,7
3,6—4,5	96,7	3,3	—	98,4
Посадка машиной СЛ-2 3-летних сеянцев ели (участок № 5)				
Высота, см				
до 10	97,6	1,8	0,6	98,5
10—20	98,8	1,2	—	99,4
20—30	97,3	1,1	1,6	97,9
30 и более	100	—	—	100

Опытный участок № 5 расположен в кв. 63 Карамышевского лесничества Псковского лесхоза. До закультивирования здесь произрастали молодняки лиственных пород, обработанные бутиловым эфиром. К моменту подготовки почвы сохранились единичные экземпляры ольхи серой, ивы, березы. Травяной покров хорошо развит и представлен злаками и луговым разнотравьем. Степень задернения почвы сильная. Почва дерново-карбонатная суглинистая на моренной глине. Тип лесорастительных условий травяной. Подготовка почвы осуществляли плугом-канавокопательем ПКЛН-500, а посадку сосны и ели — лесопосадочной машиной СЛ-2 и под меч Колесова весной 1974 г. на площади 5,8 га. Кроме опытных, были исследованы культуры, созданные посадочным материалом разного размера в 1966—1967 гг.

Одним из важных показателей успешности роста лесных культур является приживаемость. Она определяет густоту и продуктивность будущего насаждения и зависит от многих факторов, в том числе от качества и состояния посадочного материала.

Исследования показали, что как в первый, так и во второй год наименьшая приживаемость наблюдается при посадке самых мелких сеянцев (табл. 1, 2). Укрупненный посадочный материал способствует улучшению качества посадки, что сказывается на повышении приживаемости (на 11—17%). Особенно заметна разница в приживаемости культур между ва-

Таблица 4

Характеристика культур 1973 г. (возраст 2 года)

Вариант	Высота, см	Прирост в высоту, см		Диаметр, мм
		в первый год	во второй год	
Посадка сосны под меч Колесова (Участок № 1)				
1	14,4±0,50	4,7±0,17	8,6±0,38	3,8±0,12
2	19,4±0,45	5,0±0,11	11,3±0,41	5,7±0,18
3	23,7±0,63	7,4±0,25	12,5±0,40	6,6±0,18
4	32,5±0,69	9,7±0,42	13,7±0,41	8,5±0,15
5	35,8±0,79	9,9±0,48	15,5±0,62	9,3±0,23
Посадка сосны машиной ЛМД-1 (участок № 2)				
1	13,5±0,54	3,2±0,20	3,4±0,39	3,4±0,20
2	19,6±0,50	4,4±0,26	7,1±0,35	6,4±0,17
3	21,1±0,57	5,7±0,32	8,8±0,43	7,1±0,17
4	27,1±0,80	7,1±0,65	11,5±0,90	8,2±0,27
5	32,7±1,06	9,3±0,46	13,7±0,90	9,6±0,40
Посадка под меч Колесова 2-летними сеянцами ели (участок № 3)				
1	13,5±0,58	3,9±0,19	5,2±0,35	3,3±0,21
2	17,7±0,72	4,2±0,21	5,4±0,53	3,9±0,13
3	21,8±0,72	5,7±0,22	6,3±0,47	5,1±0,15
4	31,1±0,68	8,3±0,53	9,9±0,24	7,3±0,28

риантами в вересковом типе лесорастительных условий при механизированной посадке. Здесь она была у самых мелких сеянцев в 2—2,3 раза ниже, чем в других вариантах. Основной причиной отпада явилась некачественная заделка корней: в результате этого погибло почти 80% сеянцев. При посадке средних и крупных сеянцев приживаемость составляет 92—99% (участок № 5).

В однолетних культурах ели приживаемость слабо зависит от величины посадочного материала и способа посадки. Во всех вариантах она колеблется в пределах 73—95% (1973 г.) и 94—100% (1974 г.). На второй год наблюдается значительный отпад растений в I и II вариантах. Гибель вызвана вымоканием и выжиманием растений кристаллами льда. Особенно ярко это прослеживается на тяжелых суглинистых и глинистых почвах с признаками временного и застойного переувлажнения. Исследования, проведенные в лесхозах Ленинградской и Новгородской обл., показали, что в отдельных случаях выжимается до 96% растений.

Влияние размеров сеянцев на интенсивность выжимания проверено в свежих и влажных черничниках в Сиверском опытно-показательном лесхозе Ленинградской обл. Почвы на участках среднесуглинистые на моренных тяжелых суглинках с временным и застойным избыточным переувлажнением. Культуры сосны и ели заложены отсортированными 2-летними сеянцами под меч Колесова и при помощи сажалки СЛА-2 по пластам плуга

ПКЛН-500. Учет интенсивности выжимания проводили весной на второй год по методике Ф. Б. Орлова.

Данные наблюдений приведены в табл. 3, из которой видно, что в черничнике свежем и влажном при ручной посадке сосны самыми мелкими сеянцами наблюдается наибольший процент выжатых растений (20,8%). С увеличением размеров сеянцев выжимание уменьшается, а при посадке средних и крупных растений становится незначительным и заметного вреда не причиняет.

Аналогичная связь наблюдается и при механизированной посадке с помощью сажалки СЛА-2, но выжимание здесь слабее, чем при ручной. Выжатые растения в большом количестве (до 50—100%) погибают или резко сокращают текущий прирост в высоту и по диаметру. Следовательно, мелкие сеянцы наиболее сильно страдают от выжимания.

В первые годы наблюдается прямая зависимость роста растений от их величины в момент посадки. Особенно это заметно в культурах сосны в вересковых типах лесорастительных условий (табл. 4). Здесь основные показатели (высота, текущий прирост в высоту, диаметр у поверхности почвы) в вариантах с мелким посадочным материалом в 1,5—3,5 раза меньше, чем при посадке крупными сеянцами. Аналогичная закономерность отмечена и в однолетних культурах на богатых почвах в травяных и черничниковых типах лесорастительных условий.

В культурах ели обыкновенной различия еще больше, причем наибольшей разницы наблюдается между вариантами I и V: текущий прирост в высоту в 2,7—1,8 раза, а высота в 2,7—3,4 раза в первом случае меньше, чем во втором.

Таблица 3
Выжимание растений в зависимости от способа посадки

Способ посадки	Вариант	Выжимание однолетних культур, % в зависимости от его степени					Выжато растений, %
		0	1	2	3	4	
Ель (черничник влажный)							
СЛА-2	1	86,9	8,2	3,2	1,7	—	13,1
	2	91,3	6,2	2,2	0,3	—	8,7
	3	95,2	4,8	—	—	—	4,8
	4	98,3	1,7	—	—	—	1,7
	5	98,6	1,4	—	—	—	1,4
Под меч Колесова	1	91,9	4,1	3,4	0,6	—	8,1
	2	91,5	6,6	1,9	—	—	8,5
	3	94,3	4,3	1,4	—	—	5,7
	4	100	—	—	—	—	—
	5	100	—	—	—	—	—
Сосна (черничник свежий)							
СЛА-2	2	90,3	5,6	3,0	1,1	0,1	9,8
	3	94,4	4,7	0,8	—	—	5,5
	4	97,2	2,8	—	—	—	2,8
	5	100	—	—	—	—	—
	Под меч Колесова	1	79,7	15,8	3,0	0,6	—
2		87,0	9,6	3,4	—	—	13,0
3		93,2	5,9	0,8	0,1	—	6,8
4		98,7	3,1	0,2	—	—	3,3
5		98,6	1,2	0,2	—	—	1,4

Характеристика культур сосны, созданных саженцами

Высота посадочного материала, см	Возраст культур, лет	Высота, см	Диаметр на высоте 10 см, мм
До 20 см	8	166,3±3,5	32,8±1,16
21—30	8	173,0±1,0	32,2±0,79
31—40	8	183,8±3,2	34,8±0,71
41—50	8	196,5±1,9	40,8±1,36

Наблюдения за культурами сосны обыкновенной в 8-летнем возрасте, созданными отсортированными по высоте саженцами, проведены в Псковском лесхозе. Участок расположен в Торошинском лесничестве (кв. 48) и представляет собой горельник 1963 г. До пожара на нем произрастало средневозрастное насаждение сосны. Местоположение повышенное, рельеф слегка всхолмленный. Почва сильноподзолистая песчаная на песках ледникового происхождения. Напочвенный покров средней густоты, представлен вереском. Тип лесорастительных условий — вересковый.

Весной 1966 г. с помощью лесопосадочной машины СБН-1 высажены крупномерные саженцы сосны без предварительной подготовки почвы. Характеристика культур через 8 лет после посадки приведена в табл. 5.

Статистическая обработка данных показывает, что даже на восьмой год сохраняется достоверная разница в высотах при создании культур мелкими и более крупными саженцами. В этом возрасте при посадке саженцами высотой 30—50 см диаметр на 7—25%, а высота — на 10—18% больше, чем при посадке саженцами до 20 см.

Следует отметить, что с возрастом относительная разница в показателях роста между вариантами сглаживается, абсолютная — возрастает. Так, если в год посадки разница со-

ставляла 4—16 см, то к концу восьмого года она достигает 7—30 см, т. е. ее абсолютная величина увеличивается почти в 2 раза.

Таким образом, полученный материал позволяет сделать следующие выводы:

при механизированной посадке сосны на легких почвах наблюдается снижение приживаемости лесных культур при использовании мелких семян, при посадке под меч Колесова приживаемость культур слабо зависит от величины посадочного материала;

мелкие семена интенсивнее выжимаются кристаллами льда;

показатели роста культур сосны и ели (высота, диаметр, текущий прирост) находятся в прямой зависимости от величины посадочного материала: чем крупнее семена, тем лучше рост. С возрастом относительная разница сглаживается, абсолютная величина ее возрастает.

УДК 634.0.24

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ УХОДА ЗА ЕЛЬЮ

А. Н. МАРТЫНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
(ЛенНИИЛХ)

Одной из основных задач лесохозяйственного производства является ускорение выращивания технически спелой древесины. Для промышленности наиболее ценна древесина хвойных пород, в том числе ели.

Издавна считают, что ель в отличие от сосны порода медленнорастущая, теневыносливая, требующая для успешного роста защитного полога. В последнее время появилось немало исследований, свидетельствующих о быстром росте ели в благоприятных лесорастительных условиях. Особенно высокую энергию роста имеет ель в культурах, где она быстро достигает количественной спелости и имеет большие запасы древесины. В Московской обл., например, эта порода является наиболее производительной.

По мнению некоторых лесоводов, энергия роста ели резко повышается лишь с 8—10 лет, а до этого времени в отличие от сосны она растет медленно. Это связано

с более сильной ее реакцией на неблагоприятные условия среды. В оптимальных лесорастительных условиях агротехнические и лесоводственные приемы способствуют увеличению энергии роста ели уже в самом начале ее жизни. Важнейшими из них являются ликвидация отрицательного воздействия травяной растительности и лиственных пород и регулирование густоты стояния особей.

Уже в питомнике создание благоприятных условий для ели приводит к тому, что по скорости роста она не уступает сосне. Однако при посадке семян на лесокультурную площадь они, как правило, попадают в неблагоприятную экологическую обстановку и реагируют на нее сильнее, чем менее требовательная к почве сосна. При посадке в дно борозды причиной медленного роста саженцев может быть размещение корней в подзолистом или аллювиальном горизонте, а при посадке

Таблица 1

Вес и прирост в высоту 6-летних сеянцев ели, выращенных в разных условиях освещенности

Освещенность, %	Воздушно-сухой вес, г		Прирост в высоту, см, по годам		
	надземной части	корней	1970	1971	1972
100	79,1±4,4	15,5±1,1	11,7±1,2	17,8±1,2	19,8±1,0
63,4	69,2±4,3	9,9±0,6	10,7±0,9	22,1±1,2	25,8±1,5
34,9	51,6±3,7	7,1±0,8	13,4±0,9	17,2±1,5	16,2±0,9

в пласты — их сильное пересыхание и плохое соприкосновение с поверхностью почвы. Соблюдение определенных агротехнических требований при посадке способствует ускоренному росту этой породы уже в раннем возрасте. Так, средняя высота ели в 15-летних культурах при размещении основной массы корней в перегнойно-аккумулятивном горизонте в условиях полного освещения достигала 4—5 м, что только на 20—40% меньше средней высоты лиственных пород. Лучший рост ели в культурах в первые 5 лет после посадки отмечен при использовании саженцев, что, по-видимому, обусловлено оптимальным соотношением корней и кроны у них. Очень высокой продуктивностью отличаются культуры ели, созданные крупномерным посадочным материалом.

Часто наблюдаемый слабый рост самосева и мелкого подростка ели на вырубках также следует объяснить реакцией на неблагоприятные условия среды. Здесь одной из важных причин замедленного роста ели может быть плотное сложение почвы и конкуренция травяной растительности. При неудовлетворительных физико-химических свойствах почвы и неблагоприятном водном режиме ель усиливает рост лишь по мере развития корневой системы.

В отличие от саженцев сосны саженцы ели особенно резко реагируют на применение гербицидов и другие способы борьбы с сорняками: уже через три-пять недель они приобретают темно-зеленую окраску, а на следующий год увеличивают прирост в высоту на 65—75%.

Длительный химический уход за культурами обеспечивает стабильное улучшение их роста. Так, использование гербицидов (триазинов) в течение 1961—1967 гг. способствовало тому, что 10-летние культуры ели посадки 1957 г. имели высоту на 39% больше, чем в варианте без ухода. Вопрос о борьбе с травяной растительностью тесно связан с другим важным условием повышения продуктивности насаждений — с подкормкой их минеральными удобрениями. При наличии сорняков внесение удобрений лишь стимулирует их рост и усугубляет загущение культур. Поэтому многие авторы пришли к выводу о целесообразности совместного применения мер борьбы с сорняками и удобрений, особенно при плантационном лесовыращивании. При выращивании сосны приморской такой способ позволил увеличить ее высоту в 2 и запас в 8 раз.

При загущении ели мягколиственными породами

необходимо устранение их конкуренции, в первую очередь за свет. Однако о росте ели под пологом лиственных пород и степени ее осветления при рубках ухода мнения лесоводов различны. Это объясняется проведением исследований в разных географических зонах и лесорастительных условиях. Так, в зоне смешанных лесов культуры не только сосны, но и ели уже с первых лет жизни испытывают угнетение со стороны лиственных пород. В возрасте 9—10 лет культуры ели отстают в росте от осветленных культур примерно в 2 раза. В березово-еловых насаждениях Европейского Севера снижение прироста ели в высоту наблюдается лишь в возрасте 15 лет в кисличнике и в 20—25 лет в черничнике. Е. С. Осетров полагал, что отрицательное влияние лиственных на рост ели в высоту становится заметным с 30—40 лет, тогда как на приросте по диаметру оно проявляется уже с первых лет жизни. Однако некоторое повышение прироста ели в высоту до 20—30 лет происходит на фоне общего замедленного роста. Очевидно, что при определении степени влияния на рост ели лиственных пород необходимо иметь варианты с полным устранением их конкуренции.

Различны сведения и о начале проведения осветлений в смешанных молодняках. В условиях Европейского Севера предлагается начинать уход в кисличниках в 15 лет, в черничниках — в 20—25 лет. Д. П. Зельман рекомендует проводить осветления ели тогда, когда текущий прирост ее в высоту становится ниже среднегодового. Этот период в зоне смешанных лесов наступает через 4—6 лет после рубки главного пользования. Однако нужно учесть, что хвойные реагируют на загущение в первую очередь снижением прироста по диаметру и бномассе, а не приростом в высоту. Чтобы избежать каких-либо потерь в приросте, правильнее использовать принцип «опережающего» или «упреждающего» ухода, когда осветление проводится до начала проявления конкурирующего влияния лиственных на хвойные. В этом случае особенно перспективно применять для ухода арборициды с помощью ранцевых моторных опрыскивателей. Преимуществом использования этих аппаратов является возможность выборочной обработки молодняков, рядов культур или отдельных куртин, а также менее резкое изменение экологической обстановки, чем при авиаопрыскивании. Начинать осветление культур ели предлагается за год до начала сниже-

Таблица 2

Рост еловых культур в зависимости от густоты посадки (по данным Л. А. Кайрюкшиса и А. И. Юодвалькиса)

Густота посадки, шт./га	В возрасте 14 лет		В возрасте 18 лет	
	сохранность, %	средняя высота, м	сохранность, %	средняя высота, м
10000	83	1,8	77	2,4
5000	86	2,8	79	3,6
25000	92	3,4	84	4,7
12500	95	4,4	95	5,9
6250	100	4,6	100	7,3
3200	100	5,3	100	8,1
1600	100	5,4	100	8,3
820	100	5,5	100	8,4

ния прироста в высоту, что соответствует 2—7-летнему возрасту культур, в зависимости от технологии их создания. При проведении осветления по принципу «опережающего» ухода следует принимать во внимание условия местопроизрастания, в частности, возможность заглушения ели травяной растительностью и в связи с этим предусмотреть необходимость агротехнического ухода, например, с помощью гербицидов. В настоящее время существует реальная возможность применения в культурах сосны и ели для одновременной защиты их и от сорняков и от поросли осины производных триакина.

О степени осветления ели в смешанных молодняках уже накоплены значительные материалы, свидетельствующие о том, что теневыносливость ели связана лишь с ее способностью переносить затенение (и то до определенного предела). Вместе с тем для ее быстрого роста необходимо значительное освещение.

Световое насыщение фотосинтеза у подростка ели на свежих вырубках наступает лишь при освещенности 30—40 тыс. лк, т. е. при значениях примерно в 10 раз больших, чем в лесу. В опытах интенсивность фотосинтеза ели возрастала по мере увеличения освещенности до 70%, а затем сохранялась на высоком уровне. Аналогично изменялась продуктивность хвои. Соответственно лучший прирост в высоту у ели в ряде случаев отмечен при освещенности 60—100%. По нашим наблюдениям, через 3—5 лет после отмирания крон листовых пород в результате опрыскивания смешанных молодняков арборицидами средняя величина текущего прироста ели в высоту увеличилась в 2—4 раза.

Следует подчеркнуть, что вес растений является более надежным показателем условий их роста, чем прирост в высоту. В опытах И. В. Кармановой с увеличением освещенности до 70 тыс. лк вес 4-летних сеянцев ели возрастал более чем в 6 раз, а при внесении удобрений — в 9 раз по сравнению с растениями, росшими

в лесу. В наших 3-летних опытах лучший рост ели в высоту отмечен при освещенности 63,4%, тогда как вес сеянцев был наибольшим при полном освещении (табл. 1).

Продуктивность насаждений во многом определяется густотой стояния деревьев. Принято считать, что ускоренный рост ели в высоту наступает после смыкания крон, когда деревья медленнее растут по диаметру. Однако исследования хода роста культур разной исходной густоты не подтверждают этого. Чем гуще посадка, тем раньше смыкаются кроны, начинается дифференциация и снижается прирост деревьев в высоту. По данным исследователей, в еловых культурах густотой посадки 100—0,820 тыс./га лучший рост отдельных деревьев наблюдался при минимальной густоте (табл. 2). При более редком размещении саженцев отмечено увеличение прироста по диаметру и объему, а также лучшее развитие ели. Это дало повод авторам рекомендовать выращивание ельников до 25—30-летнего возраста в редком стоянии, не допуская сближения крон менее 30—60 см. Снижение прироста ели и других пород с увеличением числа растений на единице площади отмечено многими исследователями. Поэтому мнение о необходимости подгона для стимулирования роста ели в высоту представляется сомнительным.

Одним из важных приемов стимулирования роста ели является регулирование ее густоты путем своевременных разреживаний. В уже упомянутых выше культурах ели с длительным химическим уходом в возрасте 12 лет нами проведено разреживание с вырубкой 39,7% деревьев, или около 41% запаса. Как следует из табл. 3, разреживание резко улучшило рост ели. Если за исходные данные взять таксационные показатели культур в 12-летнем возрасте в варианте без разреживания и применения гербицидов, то средний периодический прирост по диаметру на этой же секции составил 4,8 мм, тогда как на секции с разреживанием без применения

Таблица 3

Рост культур ели посадки 1957 г. в ельнике кисличниково-черничниковом при разных вариантах ухода (применение гербицидов ежегодно в 1961—1968 гг., разреживание в мае 1969 г.)

Показатель	В возрасте 12 лет				В возрасте 7 лет			
	без разреживания с гербицидами	без разреживания без гербицидов	после разреживания с гербицидами	после разреживания без гербицидов	без разреживания с гербицидами	без разреживания без гербицидов	после разреживания с гербицидами	после разреживания без гербицидов
Густота, тыс. га	6,23	6,23	2,48	2,48	6,23	6,23	2,48	2,48
Средний диаметр:								
см	2,96	2,34	3,76	2,84	5,13	4,73	6,91	6,04
%	132	100	132	100	108	100	114	100
Средняя высота:								
м	3,5	3,0	4,1	3,4	5,4	5,0	6,8	6,0
%	117	100	120	100	108	100	113	100
Средний объем одного дерева:								
м ³	0,0028	0,0019	0,0044	0,0027	0,0087	0,0072	0,0175	0,0127
%	150	100	163	100	121	100	138	100
Запас:								
м ³	17,77	11,84	10,98	6,60	54,53	45,40	43,50	31,62
%	150	100	167	100	120	100	139	100
Площадь поперечного сечения:								
м ²	4,30	2,69	2,75	1,57	12,90	10,97	9,29	7,09
%	159	100	175	100	118	100	131	100

гербицидов — 7,4 мм, а на секции с разреживанием и применением гербицидов — 9,1 мм. Средний периодический прирост по объему одного дерева оказался равным соответственно 0,00106; 0,00216 и 0,00312 м³, а средний периодический прирост в высоту 40, 60 и 76 см. Общий запас древесины на секции с разреживанием и применением гербицидов через 5 лет после рубки ухода уже достиг 96% запаса на секции без разреживания и применения гербицидов и 80% запаса на секции без разреживания, но с применением гербицидов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что своевременными агротехническими и лесоводственными приемами можно значительно ускорить рост ели уже в раннем возрасте и в конечном итоге вырастить технически спелую древесину в кратчайшие сроки. Понятно, что эти приемы будут неодинаковыми в разных

географических зонах и в разных лесорастительных и экономических условиях.

Список литературы

1. Бельков В. П., Мартынов А. Н., Омеляненко А. Я. Регулирование травяного покрова в лесу. М., «Лесная промышленность», 1974.
2. Казимиров Н. И., Морозова Р. М., Навицкая Ю. Е. Экологические особенности и режим питания ели на Европейском Севере. В кн.: Питание древесных растений и проблема повышения продуктивности лесов. Петрозаводск, изд. Ин-та леса Карельского филиала АН СССР, 1972.
3. Кайрюкшис Л. А., Юодвалькис А. И. Оптимальная густота еловых молодняков. — «Лесное хозяйство», 1975, № 2.
4. Карманова И. В. Экспериментальное изучение роста и развития подроста ели, сосны и клена при разных режимах питания и освещенности. В кн.: Естественное возобновление древесных пород и количественный анализ его роста. М., «Наука», 1970.
5. Родин А. Р., Цареградская А. С. Рост культур хвойных пород на вырубках, зарастающих мягколистными породами. — «Лесное хозяйство», 1974, № 1.
6. Суворов В. И. Особенности обмена веществ у хвойных пород при различной освещенности крон. В кн.: Проблемы улучшения качественного состава и повышения продуктивности насаждений. М., «Лесная промышленность», 1973.

УДК 634.0 328.5

УСКОРЕННОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ СОСНЫ И ЕЛИ

Ю. Л. ГИРИНАС, Ю. А. ДАНУСЯВИЧУС, кандидат сельскохозяйственных наук (ЛитНИИЛХ)

Организация сортового семеноводства основывается на сборе самых лучших по производительности, а также внешним признакам (фенотипу) плюсовых деревьев и создании лесосеменных плантаций. Поиск более совершенных методов и технологии создания лесосеменных плантаций продолжают. Закладка плантаций в ранее созданных лесных культурах и на площадях, где осуществлялась посадка подвоя, себя не оправдала из-за низкой приживаемости. Изучение вопросов выращивания привитых саженцев для лесосеменных плантаций в условиях теплиц с полиэтиленовым покрытием показало, что этот способ весьма эффективен. Он позволяет сконцентрировать работы в крупных хозяйствах, механизировать и частично автоматизировать трудоемкие процессы, сократить сроки лесокультурного производства и повысить качество посадочного материала. Особенно перспективно выращивание саженцев с закрытой корневой системой. Что касается саженцев с комом из искусственного субстрата, то здесь многие биологические и технологические вопросы изучены еще недостаточно [1, 2, 3].

Практика показала, что наиболее подходящими являются шестисекционные теплицы вытянутой прямоугольной формы или арочного типа с железными каркасами. Поливная система трубопроводная с распылителями грибовидного типа. В качестве субстрата используется сфагновый торф, который латвийские лесоводы применяют с минеральной почвой [1, 4]. Однако добавка последней влечет за собой появление сорняков и возникновение грибных заболеваний сеянцев, при этом прибавка в росте незначительная. Наиболее пригоден фрезерный торф, содержащий антисептические веще-

ства, которые препятствуют распространению болезней. Для улучшения свойств на 1 м³ торфа следует добавить минеральные удобрения и микроэлементы: 1 кг сульфата калия, 2,5 кг суперфосфата, 10 г борной кислоты, 15 г сульфата меди, 15 г сульфата марганца, 0,25 кг мочевины и 6 кг мела. Мощность слоя торфа должна быть 18—20 см. Ежедневная норма полива 2—2,5 л/м².

Во время вегетационного сезона необходима подкормка сеянцев 0,5%-ным раствором нитрата аммония и сульфата калия в расчете 1 л/м². Первая подкормка азотными удобрениями осуществляется после полного появления всходов, вторая и третья — с двухнедельным интервалом. Раствором сульфата калия растения опрыскивают в конце вегетационного периода 2 раза через две недели. При этом температура воздуха в теп-

Таблица 1

Количество пригодных для прививок черенков у привитых деревьев на маточных плантациях

Возраст привитого дерева, лет	Показатели среднего дерева		Количество пригодных для прививок черенков на одном дереве, шт.	
	высота, м	диаметр, см	всего	можно заготовить ежегодно
С о с н а				
5	2,3	4	86	29
7	3,4	6	182	61
8	3,8	7	226	75
13	4,3	8	390	130
Е л ь				
5	0,9	1,5	68	23
7	2,1	2	127	42
9	3,0	4	285	95
13	5,4	8	460	153

Таблица 2

Приживаемость прививок сосны и ели весной 1975 г. в зависимости от способа и продолжительности хранения черенков

Порода	Продолжительность хранения черенков, сутки	Приживаемость, %, в зависимости от способа хранения		
		без сфагнума	со сфагнумом, уложенным на дно	со сфагнумом, перемешанным с черенками
Сосна	34	79,0	89,3	89,0
	64	75,0	88,0	88,1
	92	51,1	50,2	75,1
Ель	44	69,1	87,0	94,4
	74	65,0	86,1	92,2
	103	63,3	85,8	90,2

лице не должна превышать $+30^{\circ}$, а относительная влажность воздуха быть не ниже 60%.

Подвой выращивают путем высева семян или посадки однолетних сеянцев в закрытый субстрат (цилиндры, рулоны, горшочки и т. д.). От качества сеянцев зависит рост и развитие подвоев. Поэтому сеянцы для подвоев выращивают в разреженном виде: для сосны — не более 700, а для ели — 900 шт./м²; в этом случае они отличаются большим диаметром стволиков и ветвей и более развитым ассимиляционным аппаратом. В качестве исходного материала используются однолетние сеянцы сосны и 2-летние ели. В цилиндры их высаживают под ручной меч весной, не допуская загибания или зажима корневой системы, иначе сеянцы растут плохо и в большинстве случаев погибают.

Показатели роста и развития саженцев в цилиндрах лучше, чем в рулонах Нисулы. Так, диаметр корневой шейки саженцев сосны в первом случае на 24,5%, а ели на 6,2% больше. Это связано с тем, что, по-видимому, при групповом росте сильнее ощущается недостаток света. Следует, однако, отметить, что трудоемкость посадки сеянцев в цилиндры в 10 раз больше, чем закатка их в рулоны, в связи с этим в Литовской ССР широкое применение получил второй метод. Максимальное число саженцев сосны в одном рулоне 20, ели 15 шт. При большем количестве заметно уменьшается диаметр корневой шейки. Для того чтобы привитые саженцы в рулонах одновременно достигли стандартных величин, необходимо использовать отсортированные по величине сеянцы. В полиэтиленовых теплицах саженцы для подвоев выращивают в течение одного вегетационного сезона. Для проведения прививок пригодны подвой с диаметром корневой шейки не менее 3—4 мм.

Заготавливают черенки только от растущих плюсовых деревьев, рубка которых не допускается.

Имеется ряд приспособлений для получения черенков. В Литве распространены лазы конструкции ЛитНИИЛХа, более удобные для подъема по стволам деревьев крупного диаметра, и цепная пила, а также лазы ЛатНИИЛХПа «Белка», используемые на деревьях среднего диаметра (15—50 см). Следует отметить, что работа в кроне больших деревьев очень сложная, трудоемкая, дорогостоящая и довольно опасная.

Кроме того, деревья от постоянной обрезки истощаются и погибают. Поэтому необходимо создать маточные плантации привитых плюсовых деревьев, закладка которых в Литовской ССР начата в 1970 г. Сейчас уже посажено около 2 тыс. привитых саженцев от 110 плюсовых деревьев и выращено для посадки более 1 тыс. саженцев от 75 деревьев.

До сих пор не определено максимальное количество одновременной заготовки черенков с одного дерева. Безусловно, здесь следует учитывать развитие кроны, возраст, физиологическое состояние дерева и ряд других факторов. В Латвии с одного растущего дерева заготавливают за один прием не более 60—100 черенков [5], в Ленинградской обл. — 50—100 [6], в Белоруссии — 50—80, в Литве — 50—80 [7]. По нашим данным, с растущих деревьев через каждые три года можно получить не более 100 черенков, учитывая, что на одном дереве можно обрезать максимум $\frac{1}{3}$ их. Зная объемы производства прививок, можно определить необходимое количество плюсовых деревьев маточников (табл. 1).

Для весенних прививок черенки заготавливают с января до начала вегетационного сезона, а для летних — по ходу прививочных работ. Хранят их в стационарном холодильнике при постоянной температуре воздуха $0+1^{\circ}$, относительной влажности воздуха 90—95% в герметично закрытых полиэтиленовых мешках (50 × 70 см) со сфагнумом. Это обеспечивает высокую приживаемость черенков в течение трех месяцев (табл. 2).

Выбор способа прививки зависит от размеров прививаемых компонентов. Когда диаметр подвоя равен диаметру черенка или меньше его, более пригоден способ Гиргидова (в приклад камбия на камбий). Если же диаметр подвоя больше, применяют способ Проказина (в приклад сердцевинной на камбий). При этом следует отметить, что приживаемость у ели в обоих случаях высокая — соответственно 96,3 и 93,7% [7]. Однако,

Таблица 3

Прирост привоев сосны и ели в зависимости от длины линии срастания с подвоем, см

Диаметр корневой шейки, мм	Время наблюдения	Длина линии срастания, см							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Сосна									
4	В первый год	3,8	4,0	4,5	3,9	4,4	2,5	—	—
6		5,2	6,2	5,6	4,8	4,4	5,5	4,0	—
8		3,7	7,9	6,6	5,9	5,3	5,9	5,4	—
10	Во второй год	—	10,7	9,7	7,4	8,3	8,3	6,5	—
4		9,2	10,2	11,4	10,5	10,8	7,3	—	—
6		13,8	16,0	15,0	13,8	12,1	9,3	10,7	—
8		8,3	16,3	15,5	14,8	13,8	13,7	11,6	—
10		—	16,7	17,7	15,2	13,7	17,3	16,0	—
Ель									
4	В первый год	—	3,3	3,6	4,4	3,6	2,5	2,7	2,4
6		—	3,6	3,2	3,3	3,4	3,7	3,3	2,3
8		—	3,6	2,5	3,2	3,5	3,5	2,3	2,3
4	Во второй год	—	3,8	4,6	4,4	4,2	5,5	7,3	5,1
6		—	4,2	5,3	5,1	5,3	4,4	8,0	5,1
8		—	—	—	—	—	—	—	—
10		—	5,6	4,4	5,4	15,3	10,0	7,3	10,0

Таблица 4

Приживаемость черенков в зависимости от времени и места прививки

Условия прививки и роста саженцев	День и месяц прививки	Количество прививок, шт.	Приживаемость, %	Прирост привоя в высоту, см		
				$M \pm m$	v %	p %
Сосна						
Отапливаемая теплица	13/III	150	80,3	$2,8 \pm 0,1$	25,5	3,6
То же	22/III	150	89,1	$3,1 \pm 0,1$	25,0	2,5
Полиэтиленовая теплица	6/IV	160	61,0	$3,3 \pm 0,1$	29,0	4,0
То же	10/IV	158	67,5	$2,3 \pm 0,1$	23,1	3,3
»	17/IV	251	94,5	$4,1 \pm 0,1$	26,6	2,4
»	20/IV	151	75,9	$3,1 \pm 0,1$	24,0	3,4
»	28/IV	200	94,0	$5,6 \pm 0,2$	21,2	3,6
»	4/V	142	87,4	$3,0 \pm 0,1$	23,6	3,3
»	17/V	139	87,1	$3,1 \pm 0,1$	22,8	3,2
»	19/V	250	92,7	$4,0 \pm 0,1$	24,3	2,5
»	21/V	151	93,3	$2,3 \pm 0,1$	43,2	6,1
»	25/V	126	93,2	$2,9 \pm 0,1$	20,5	2,9
Ель						
Отапливаемая теплица	15/III	106	60,3	$4,7 \pm 0,2$	23,1	3,3
То же	30/III	102	84,9	$3,3 \pm 0,1$	22,8	3,2
Полиэтиленовая теплица	8/IV	101	76,4	$3,4 \pm 0,1$	23,2	3,0
То же	20/IV	123	79,1	$3,5 \pm 0,1$	24,6	2,9
»	30/IV	111	76,5	$3,7 \pm 0,1$	32,3	4,5
»	10/V	121	83,2	$3,9 \pm 0,1$	31,0	3,0
»	23/V	105	87,1	$3,7 \pm 0,1$	30,2	2,7
»	1/VI	104	74,4	$2,9 \pm 0,1$	33,3	3,3

несмотря на это, в тепличных условиях при выращивании подвоев заданных параметров лучше использовать способ Проказина.

О длине линии среза прививаемых компонентов имеются различные мнения. По литературным источникам, она должна составлять 2—6 см. Нами установлено, что приживаемость черенков при длине среза в пределах 3—8 см практически одинакова: при срезе в 3 см она была равна 94,7, при длине 6 см — 95,1%. Наибольший прирост привоев при прививке в приклад отмечен при длине среза 3—6 см (табл. 3).

Приживаемость черенков в значительной степени зависит от вида обвязочного материала. Судя по приживаемости привитых черенков хорошие результаты дают синтетические пленки, особенно полихлорвиниловая, обладающая большой упругостью и свойством быстрого распада. Она, кроме того, пригодна и для обвязки более крупных стволиков. Изоляционная лента из ткани не имеет упругости и трудно удаляется со ствола. При использовании полиэтиленовой пленки необходима 2-кратная перевязка в определенные сроки.

Важно отметить, что удлинение сроков прививки способствует равномерному проведению работ, которые начинают в начале марта (отапливаемые теплицы) — апреле (полиэтиленовые теплицы) и заканчивают в первых числах июня (табл. 4). Самая высокая приживаемость наблюдается во второй декаде апреля и в мае, что связано с активной деятельностью камбия, причем прирост привоев в высоту у прививок, сделанных в эти сроки, существенно не отличается.

Для прививок в летний период черенки заготавливают в то время, когда побеги прекращают рост в длину и начинается формирование терминальных почек. Жизнеспособность зеленых черенков удается сохранить в

течение 2 дней. Применение их в условиях пленочных теплиц дает возможность продлить срок прививок до 4,5—5 месяцев в год.

Успешный рост растений зависит от своевременного и тщательного ухода за ними. Он заключается в удалении обвязки и обрезки части подвоя выше срастания прививочных компонентов и боковых ветвей подвоя. Несвоевременное проведение этих мероприятий ведет к гибели прививок. Сроки удаления обвязки определяются временем прививки и интенсивностью роста подвоя. Эта работа проводится в два приема путем разреза пленки в покрывающей части подвоя. При первом приеме, когда обнаруживается врезание обвязочной пленки по краям обвязки в ткань привоя и подвоя (пример-

Таблица 5

Минимальные предельные биометрические параметры привитых саженцев сосны и ели, выращенных для закладки лесосеменных плантаций

Порода	Возраст (под- вой и при- вой, лет)	Диаметр кор- невой шейки, см	Высота, см	Сезонный прирост при- воя в высоту, см	Число веток у привоя, шт.
Сосна	2+1	4	25	3	—
То же	2+2	5	30	3	1—2
Ель	3+1	4	2,5	3	—
То же	3+2	5	30	5	2—3

но через 3—4 недели после весенних прививок), разрезается пленка сверху и снизу обвязки. Затем, когда вновь наблюдается такое же явление, пленку окончательно разрезают со стороны подвоя. При прививке летом обвязка снимается весной следующего года.

Обрезку подвоя выше срастания компонентов следует проводить после того, как привитый черенок начнет рост, а первую частичную обрезку верхушки подвоя — сразу же после прививки. Обрезка концов боковых веток осуществляется в момент обрезки подвоя. Только на второй год роста, при достаточном развитии привоя, боковые ветви подвоя удаляются полностью.

Как показывает опыт работ по созданию лесосеменных плантаций, слабо развитые прививки при пересадке в открытый грунт приживаются очень плохо или погибают, что создает дополнительные трудности в смешении клонов. Во избежание этого следует руководствоваться утвержденными республиканскими техническими условиями (РТУ) для привитых саженцев сосны и ели (табл. 5). В указанных нормативах приводится также перечень технических требований и правил по хранению, упаковке, маркировке, транспортировке, а также по приему и сдаче привитых саженцев.

Список литературы

1. Бамбе В. Т. Выращивание привитых саженцев некоторых лесных древесных пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Елгава, 1974.
2. Юшка В. И., Градескас А. И. Опыт выращивания саженцев сосны и ели в теплице с полиэтиленовым покрытием. Каунас, изд. Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства, 1970.

3. Oehmke R. W. and a. **Bie** — active silvicultural container (Minnesota Mining and Manufacturing Co), 1974.

4. Игаунис Г. А. Опыт выращивания двух- и трех-летних сеянцев в теплицах в Латвийской ССР. Рига, 1972.

5. Кундзиньш А. В. и др. Лесная селекция. М., «Лесная промышленность», 1972.

6. Гиргидов Д. Я., Долголиков В. И. Семенные плантации хвойных пород на Северо-Западе РСФСР. Л., 1973.

7. Ramanauskas V., Gradeskas A. Nurodymai misko seklinems plantacijoms sudaryti Lietuvos TSR miskuose. Vilnius, «Mintis», 1966.

УДК 634.0 : 674.3.628.2.2 : 631.8

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ СЕЯНЦЕВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

О. В. КОЛОВ (Институт биологии АН Киргизской ССР)

Для создания промышленных плантаций ореха грецкого необходимо выращивание высококачественного селекционного посадочного материала. Повысить его качество в орошаемых питомниках можно лишь применяя минеральные удобрения. Однако научно разработанные рекомендации по их использованию на почвах сероземного типа отсутствуют.

Нами с 1969 г. проводились исследования влияния различных норм и соотношений элементов минерального питания на физиолого-биохимические процессы у сеянцев ореха грецкого в питомнике Южно-Киргизской ЛПОС (г. Джалал-Абад), находящемся на высоте 769 м над ур. моря. Площадь питания саженцев была равна 0,20×0,90 м. Почва опытного участка — обыкновенный серозем, с глубины 50—70 см подстилаемый слабозакальматированным галечником, по механическому составу относится к легкосуглинистым почвам. Данные о степени обеспеченности почвы опытного участка питательными элементами приведены в табл. 1.

Таблица 1

Глубина, см	Гумус, %	Азот, мг/кг почвы	K ₂ O, мг/кг почвы	P ₂ O ₅ , мг/кг почвы	CO ₂ , %	pH
0—20	1,0	59,6	162,0	36,1	7,09	7,95
20—40	0,56	50,8	113,0	18,6	7,99	8,10
40—60	0,53	36,8	80,15	26,3	7,62	8,15

Из многочисленных химических элементов, принимающих непосредственное участие в жизнедеятельности растений, основная роль принадлежит азоту, фосфору и калию. Они потребляются в наибольших количествах и считаются основными элементами минерального питания. Внесение удобрений увеличивает рост сеянцев в высоту и по диаметру. Повышается накопление сухой массы отдельных органов (корня, ствола, листьев) и растения в целом, улучшается развитие корневых систем.

Нами было испытаны следующие варианты внесения элементов минерального питания: контроль, азот, фосфор, фосфор+калий, азот+фосфор, азот+фосфор+калий, азот (2)+фосфор (2)+калий, азот (2)+фосфор (3)+калий. Перед посевом или перед началом вегетации растений удобрения вносили в почву в дозе 30 кг/га по д. в.: азот — в виде 34,7%-ной аммиачной селитры, фосфор — в виде 17,8%-ного гранулированного суперфосфата, калий — в виде 60%-ного хлористого калия.

Применение одного азота способствует значительному подавлению потенциальной интенсивности фотосинтеза, особенно в начальные фазы развития растений. Действие одного фосфора, внесенного перед вегетацией растений, почти противоположно действию азота: в начальный период роста наблюдается высокая потенциальная интенсивность фотосинтеза, во второй же период вегетации происходит явное снижение интенсивности ассимиляции. Количество листьев и площадь листовой поверхности в начальные фазы развития растений были большими в варианте с внесением фосфора.

Совместное внесение азотных и фосфорных удобрений способствует высокой ассимиляционной деятельности растений в течение всего вегетационного периода. При этом они образуют большую листовую поверхность с увеличением общей массы сухого вещества. Растения, получившие фосфорно-калийные удобрения, характеризовались высокой интенсивностью фотосинтеза и ускоренным оттоком ассимилятов, а одностороннее внесение удобрений замедляло фотосинтез.

В табл. 2 приведены данные, свидетельствующие о влиянии минеральных удобрений на физиолого-биохимические свойства 2-летних сеянцев ореха грецкого. Исследования некоторых показателей водного обмена растений выявили, что в зависимости от дозы внесения в почву элементов минерального питания содержание воды в листьях меняется. Особенно четко это прослеживается в первой половине вегетации, в период усиленного роста растений.

Таблица 2

Варианты	Общая оводненность листьев, % сырого веса	Интенсивность транспирации, мг/дм ²	Содержание пигментов, мг/дм ²		Содержание хлорофилла, % от кон-троля	Интенсивность фотосинтеза, мг CO ₂ /дм ² /ч	Содержание сухого вещества в листьях, г/м ²	Средний прирост побегов, см	Высота растений, см	Диаметр корневой шейки, см	Продолжительность роста побегов
			хлорофилл	каротиноиды							
Контроль	63,9±0,9	384,66	1,52	0,52	100,0	7,0	58,7	25,8	51,9	2,7	102
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	64,5±0,8	495,02	1,95	0,60	128,3	13,5	60,6	41,0	72,0	3,0	101
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	64,7±1,0	330,0	1,97	0,66	129,6	17,0	61,7	42,7	75,7	3,4	97
N ₃₀ P ₉₀ K ₃₀	65,3±0,9	307,05	2,14	0,64	140,8	13,9	60,7	44,1	74,4	4,0	96

Внесение NPK увеличивает оводненность листьев, которая в вегетационный период составляет 80,2%—69,4% (на контроле — 78,5—57%). Большая же оводненность листьев способствует активизации синтетических процессов в клетках растения, что в конечном счете приводит к усилению ростовых процессов, особенно в первый период вегетации. Кроме того, применение NPK в определенных дозах снижает интенсивность транспирации и оказывает значительное влияние на биосинтез хлорофиллов и каротиноидов. Увеличение этих пигментов (28—40%) обнаружено во всех вариантах, но в большей степени при использовании азота. Фосфор как в чистом виде, так и в сочетании с другими элементами минерального питания способствует значительному накоплению указанных пигментов. Применение калия повышает накопление каротиноидов.

На протяжении всего вегетационного периода минеральное питание значительно увеличивает интенсивность фотосинтеза. Наибольшая ассимиляционная деятельность наблюдалась при внесении $N_{60}P_{60}K_{30}$, тройная доза фосфора в варианте $N_{60}P_{90}K_{30}$ снизила интенсивность фотосинтеза.

Из данных (см. табл. 2) видно, что минеральное пи-

тание положительно влияет на содержание сухого вещества в листьях, средний прирост побегов, высоту растения, диаметр корневой шейки и снижает продолжительность вегетационного периода.

На основании физиолого-биохимических показателей выявлен оптимальный фон минерального питания при совместном внесении $N_{60}P_{60}K_{30}$ или $N_{60}P_{90}K_{30}$ кг/га по д. в. Одновременное внесение NPK с подкормкой улучшает фотосинтетическую деятельность растений, а также увеличивает запасные вещества. В связи с этим повышается зимостойкость. Методом прямого замораживания побегов в лабораторных условиях установлено, что растения, выращенные на фоне минерального питания ($N_{60}P_{60}K_{30}$), не повреждались даже при температуре —24—26°, тогда как побеги, взятые с контрольных растений, обмораживались при температуре —19—20° С. Таким образом, на почвах сероземного типа удобрения следует вносить из расчета: азота — 60 кг/га, фосфора — 60 и калия — 30 кг/га по д. в. Использование минеральных удобрений в орошаемых питомниках Южной Киргизии позволяет выращивать саженцы с выходом стандартных растений 50—55 тыс. шт./га с площадью питания в ряду 0,20 м и между рядами 0,90 м.

УДК 634.0.232.3

УСКОРЕННАЯ ПОДГОТОВКА К ПОСЕВУ СЕМЯН ОРЕХА ЧЕРНОГО

Л. Л. МОЛЬЧЕНКО [Карпатский филиал УкрНИИЛХА];
Н. С. ШЕВЧУК, В. М. ЯЦЫШИН, А. Ф. КРУШЕЛЬНИЦКИЙ
[Бучачский лесхоззаг Тернопольской обл.]

Для стратификации семян ореха черного требуется длительное время — 180—200 дней. Это связано со значительными трудностями, обусловленными сроками закладки, режимом увлажнения и температуры. Кроме того, при несоблюдении этих требований сроки прорастания семян увеличиваются, а качество их снижается.

В 1973—1974 гг. нами в питомниках Бучачского лесхоззага Тернопольской обл. испытывался способ гидротермической обработки семян ореха черного I и II классов, полученных из Веселобоковеньковской селекционно-дендрологической станции в 1972—1973 гг. Семена засыпали в кадки, заливали кипятком (80—90°) и выдерживали в таком состоянии одни сутки. Затем в деревянных ящиках их перемешивали с торфяной крошкой или речным промытым песком (одна объемная часть семян на две объемные части торфа или песка) и помещали в хранилище с температурным режимом 10—12°. Один раз в неделю семена перемещивали и увлажняли горячей водой (40—50°). Через 35—45 дней они дружно прорастали и были готовы к посеву. Загнивания в отличие от стратификации, где было 30—40% испорченных семян, не наблюдалось.

Семена высевали строчно-ленточным способом с учетом классов жизнеспособности и применительно к ним

норм высева. В течение вегетационных периодов в зависимости от состояния посевов проводили 4—6-кратный уход (рыхления и прополки).

Исследования показали, что срок подготовки семян ореха черного гидротермическим способом в 5 раз сокращается по сравнению с обычной стратификацией, при этом всходы появляются дружные, а средний выход стандартного посадочного материала значительно превышает установленные нормы для этой породы. Сеянцы хорошо одревесневают и не подвергаются повреждениям низкими температурами. Их средняя высота в однолетнем возрасте составляет 43 см, а диаметр у корневой шейки — 0,6 см. Характерно, что и в последующие 2 года в школах и в культурах они отличаются высокой энергией роста и устойчивостью.

Закладка таких семян на стратификацию с подсушенной кожурой положительных результатов не дает. Дополнительная гидротермическая обработка семян, хотя и ускоряет их прорастание, но выход стандартных сеянцев при этом низкий за счет загнивших семян до гидротермической обработки.

Таким образом, способ гидротермической обработки семян ореха черного достаточно надежен и эффективен. Он намного сокращает сроки подготовки семян, трудовые и денежные затраты.

КУЛЬТУРЫ ОРЕХА ЧЕРНОГО В СВЕЖИХ ДУБРАВАХ

А. И. ШВИДЕНКО [Львовский лесотехнический институт]

Рост черноореховых насаждений зависит не только от доли участия в их составе примеси тех или иных древесных пород, но и от схемы смешения культур и агротехники их выращивания.

В смешанных насаждениях с дубом черешчатым в свежих дубравах показатели роста ореха тем выше, чем меньше дуба в составе насаждения и чем дальше он удален от рядов ореха. В Моевском лесничестве (кв. 75) Могилев-Подольского лесхозага в старом (посадка весной 1937 г.) дубово-ореховом насаждении (пр. пл. 1) средний диаметр ореха в возрасте 37 лет превышает 20 см, максимальный — 28 см, высота — соответственно 18 и 22 м. Культуры созданы на площади 5,6 га лесоводом М. И. Шияном по бывшему сельхозпользованию. Между рядами ореха и дуба был введен ряд сопутствующих пород из вяза, клена полевого, остролистного, ясенелистного и явора, граба, яблони и груши, в рядах главные породы чередовались с кустарниками: акацией желтой, аморфой, кизилом и бересклетом. Размещение посадочных мест $2 \times 0,5$ м, ряды ореха находятся на расстоянии 8 м друг от друга. Средний диаметр, высота и прирост ореха по высоте и диаметру превышают показатели роста дуба. Сопутствующие породы, образовав ярус подгона, хорошо оттеняют стволы ореха и дуба.

Наиболее продуктивны дубово-липово-ореховые культуры с дубом черешчатым поздней формы (пр. пл. 2), в которых ряды ореха находятся на расстоянии 12 м друг от друга. Схема посадки: первый ряд — орех черный; второй — клен ясенелистный и полевой; третий — дуб черешчатый (поздняя форма); четвертый — клен полевой, яблоня, груша, кизил; пятый — липа сердцелистная и шестой ряд — клен полевой и ясенелистный. Орех, дуб и липа произрастают в одном ярусе. Средний диаметр и высота ореха здесь выше, чем на пр. пл. 1, соответственно на 14,1 и 6,6%. Стволы хорошо очищены от сучьев. Лучшее развитие кроны наблюдается при большем удалении его от других деревьев. Хорошие показатели роста ореха в этом насаждении связаны с благоприятным влиянием на почву листового опада липы, а также с малой конкурентной способностью поздней формы дуба черешчатого.

В свежей суховатой грабовой дубраве (кв. 79 Песчанского лесничества Балтского лесхозага, пр. пл. 3) по сплошной зяблевой вспашке весной 1958 г. на площади 4,2 га осуществлена посадка пород по следующей схеме смешения: первый ряд — орех черный и клен остролистный; второй — клен татарский; третий, четвертый и пятый ряды — дуб черешчатый; шестой — клен татарский, а далее опять ряд ореха и т. д. Размещение — $1,5 \times 0,55$ м. Орех и клены вводили в культуры однолетними сеянцами под меч Колесова, а семена дуба высевали в плужные борозды. Условия для роста ореха оказались благоприятными: он образует верхний ярус и растет в условиях полусвободного стояния. Высота его в возрасте 16 лет больше на 5,7 м

(67,3%), чем у дуба, который успешно выполняет роль подгона.

Орех черный отстает в росте от дуба при недостаточном количестве первого в рядах и наличии пород, которые не способствуют его росту. Это подтвердили данные учета 1973 г. культур ореха черного, посаженных в 1949 г. в свежей дубраве (пр. пл. 4) с размещением $2 \times 0,6$ м по схеме: первый ряд — орех черный — кустарник — орех грецкий; второй — дуб черешчатый — кустарник — дуб черешчатый. Наиболее угнетенное состояние отмечено у ореха грецкого, который отстал по высоте от ореха черного, дуба и ясеня соответственно на 21,2, 36,4 и 54,5%. Стволы его покрыты волчками и морозобойными трещинами. Орех черный, большинство деревьев которого относится ко II классу роста, угнетен меньше. Наибольшее влияние на состояние ореха черного и грецкого оказали господствующие в насаждении деревья введенного в состав пород в порядке дополнения ясеня зеленого с сильно разросшимися широкими раскидистыми кронами.

В культурах с подеревным смешением ореха черного с другими породами в рядах он в большинстве случаев выпадает. Только частые лесокультурные уходы дают возможность вырастить ореховое насаждение, что, однако, не всегда оправдано экономически. Так, в кв. 75 Улашковского лесничества Чертковского лесхозага весной 1962 г. на площади 5,8 га в свежей грабовой дубраве посеяли культуры ореха с дубом черешчатым и кленом остролистным. Орех высевали в лунки по 2 шт. из расчета 500 лунок на 1 га, а желуды — в полосы шириной 0,4 м, подготовленные через 4 м друг от друга. Размещение однолетних сеянцев клена остролистного при посадке $2 \times 0,7$ м. На участке проводили прополку, рыхление почвы в рядах в течение 3 лет. Насаждение сомкнулось в 1966 г., и орех «утонул» в кленово-дубовом древостое. Значительная часть его отпала, а многие деревья угнетены. В связи с этим в настоящее время хозяйство ведется на дуб, а ореху отведена роль сопутствующей породы.

Даже при вводе ореха в состав культур отдельными рядами можно вырастить высокопродуктивное насаждение. Например, в Моевском лесничестве (кв. 52) в свежей грабовой дубраве созданные в 1937 г. дубовые культуры, в которых каждый десятый ряд занимал орех черный в смеси с акацией желтой, а между дубом черешчатым и орехом введен буферный ряд граба обыкновенного, при размещении посадочных мест $2 \times 0,5$ м показатели роста ореха выше, чем дуба и других пород (пр. пл. 6). Сейчас здесь ведется хозяйство на две главные породы — дуб и орех черный.

Важное значение в повышении продуктивности насаждений имеют совершенная агротехника и своевременные рубки ухода. В кв. 45 Моевского лесничества дубово-ореховые культуры, созданные в свежей грабовой дубраве по проекту лесничего М. П. Сынчышена весной

1962 г. с размещением 2,5×0,5 м (схема: первый ряд — орех черный; второй — липа сердцелистная, клен остролистый, груша лесная и свидина кроваво-красная; третий — дуб черешчатый; четвертый — липа, клен, груша и свидина; пятый — орех черный и т. д.— на второй год после посадки произвели дополнение рядов дуба и сопутствующих сеянцами ясеня обыкновенного), сомкнулись через 4 года. В 1967 и 1971 гг. проведены осветления, а весной 1974 г.— прочистка. Диаметр и высота ореха больше, чем у дуба, соответственно на

40,4 и 26,3%. По сравнению с культурами такого же возраста на пр. пл. 5, которые созданы в идентичном типе леса и имеют примерно столько же стволов ореха на 1 га, показатели роста ореха на этой пробе по диаметру в 2,4, а по высоте в 2,7 раза выше.

В заключение следует отметить, что для успешного роста ореха ярус сопутствующих пород должен иметь максимальную сомкнутость и наименьшую конкурентоспособность. Смешение ореха и дуба в рядах недопустимо.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕРЕСКЕНА В ПИТОМНИКЕ

**Н. А. МАТВЕЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук
(ВНИАЛМИ)**

Пастбища на песчаных землях Прикаспия из-за постоянного выпаса скота испытывают чрезмерную нагрузку, что приводит к деградации травостоя. Улучшать состояние этих пастбищ необходимо путем введения в них наиболее ценных кормовых травянистых растений и некоторых полукустарников, особенно терескена.

Терескен (*Eurotia Adans*) в Астраханской обл. встречается в виде отдельных кустов и групп. Это растение с широким ареалом по содержанию питательных веществ иногда превосходит отдельные виды кормовых растений.

Исключительная засухоустойчивость — очень ценное свойство терескена для обогащения полупустынных пастбищ — обусловлена его биологическими особенностями. Как показали наши исследования, благодаря своей мощной корневой системе, проникающей в почву на глубину свыше 5 м, растение может

использовать не только атмосферные осадки, но и грунтовые воды. Для него характерны продолжительный срок вегетации, усиленное ветвление и долголетие.

Опыты по выращиванию терескена на астраханских и приволжских песках из семян, завезенных из Казахстана, ВНИАЛМИ проводит с 1969 г. В лабораторных условиях семена, заделанные в песок на глубину 0,5 см, прорастали при температуре 3°. В полевых условиях прорастание отмечалось в конце марта, когда температура на поверхности почвы была всего 0,2°. Первые всходы появились сразу после схода снега при среднесуточной температуре воздуха 2,7°, ночью отмечались заморозки.

Изучение влияния глубины заделки семян в почву на развитие растений (были взяты шесть различных вариантов глубины заделки — от 0 до 5 см) показало, что лучшие результаты дает заделка семян на глубину 0,5—1 см. Семена, посеянные без заделки, вообще не взошли.

Успешными оказались посадки терескена на открытых и слабозаросших бугристых песках Астраханской обл. с помощью лесопосадочной машины СЛЧ-1. Приживаемость сеянцев при этом составила 65,3%, 13,9% были выдуты ветром, 20,8% засыпаны песком и не прижи-



Опытные посадки терескена

Влияние норм высева семян на рост терескена в питомнике

Норма высева семян, г/пог. м	Высота растений, см	Диаметр корневой шейки, см
0,1	62—85	0,92
0,3	62—88	0,90
0,6	50—75	0,65
1,2	48—83	0,63
2,4	62—70	0,46
3,6	44—71	0,29

лись вследствие некачественного посадочного материала.

За последние годы для получения сеянцев работники ВНИАЛМИ совместно с Богдинской АГЛОС начали выращивать терескен в питомнике. В 1972—1973 гг. выявляли нормы высева семян терескена на орошаемом участке урочища «Церковное» в пойме р. Ахтубы. Почва здесь дерново-луговая супесчаная на слоистых аллювиальных отложениях. Глубина грунтовых вод 2—2,5 м. Рельеф ровный. Закончив отвальную вспашку на глубину 22—25 см с одновременным боронованием, перед посевом приступали к поливу почвы.

Посев семенами лабораторной всхожести 77% производили вручную с помощью сеяльной доски. Глубина заделки семян — 1 см. Затем посевные строчки длиной 20 м прика-

тации. По-видимому, это объясняется их взаимным угнетением, обусловленным недостаточной площадью питания.

Показатели табл. 2 свидетельствуют о том, что высота и диаметр корневой шейки растений находятся в обратной зависимости от нормы высева семян. Оптимальными дозами высева оказались 0,3 и 0,6 г/пог. м. В первый год жизни у многих растений наблюдалось ветвление основных побегов, хорошее цветение и плодоношение.

Изучалось также влияние на развитие терескена ширины посевной строчки 5 и 10 см с расстоянием между строчками 70 см. После полива участок был засеян вручную с помощью сеяльной доски. Массовые всходы появились через 6—8 дней.

В течение вегетационного периода участок 4 раза поливали с помощью дождевальной установки ДДА-100М, дважды осуществляли механизированную обработку междурядий и 4 раза вручную пропалывали. По окончании опыта было отмечено, что ширина посевной строчки не влияет на густоту стояния растений.

Наибольшее количество семян в питомнике получили при нормах высева 0,3 и 0,1 г/пог. м. Созревающие в октябре семена терескена следует собирать до заморозков. Собранные семена тонким слоем укладывают на брезент и просушивают 2—3 дня в затененном, проветриваемом помещении, регулярно их перемешивая. Хранить семена можно в обычных складах.

Весь выращенный посадочный материал терескена предназначен для закладки нового питомника, а также для посевов и посадок на богаре. Введение этой культуры на пастбищах повысит их продуктивность и значительно улучшит кормовой состав.

Таблица 1

Густота стояния в зависимости от нормы высева семян

Норма высева семян, г/пог. м	Густота стояния растений, шт/пог. м		
	31 мая	20 июля	9 октября
0,1	6	5	5
0,3	48	45	11
0,6	76	41	14
1,2	129	67	18
2,4	329	174	19
3,6	495	210	29

тывали. Расстояние между ними составляло 70 см. Опыт был заложен в трехкратной повторности при нормах высева семян на посевной строчке: 0,1; 0,3; 0,6; 1,2; 2,4 и 3,6 г/пог. м. Отдельные всходы появились через 2—3, а массовые — через 7—8 дней.

Проводившийся в течение вегетационного периода уход за опытными посевами предусматривал прополку сорняков в рядках и механизированную обработку междурядий. Для полива посевов применялась дождевальная машина ДДА-100М.

На опытном участке по данным фенонаблюдений определяли густоту стояния растений (табл. 1), высоту и диаметр их корневой шейки (табл. 2), а также объем биомассы.

Как видно из данных табл. 1, повышение нормы высева семян увеличивает количество всходов. Однако загущенные посевы снижают степень сохранности растений к концу веге-



О НАДЕЖНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ НАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ НЗ-2А

В. Н. ВИНОКУРОВ, А. К. МАЛОВ [МЛТИ]

В лесном хозяйстве сейчас широко используются механические навесные системы НЗ-2А. От качества их изготовления и надежности конструкции зависит производительность машино-тракторных агрегатов. Эффективное использование навесных систем требует своевременного их обеспечения соответствующими запасными частями.

В 1973—1975 гг. на ряде предприятий проводились наблюдения за работой навесных систем НЗ-2А, определялась степень их надежности и долговечности, а также потребность в запасных частях. При разработке мероприятий, направленных на повышение качества выпускаемых систем, фиксировали отказы, производили замеры износа и учитывали наработку деталей.

В процессе исследований выявлены четыре группы причин появления отказов деталей: поломки, неточность сопряжений и регулировок, нарушение технологии, а также износ. Из рис. 1 видно, что с повышением значения наработки на отказ снижается вероятность его появления. Следовательно, основное количество неисправных деталей имеет небольшое значение наработки. Так, при вероятности 0,8—0,9 преобладают детали с этим показателем, не превышающим в среднем 130 ч.

Связь между наработкой на отказ и их количеством в единицу времени (рис. 2) имеет обратную зависимость.

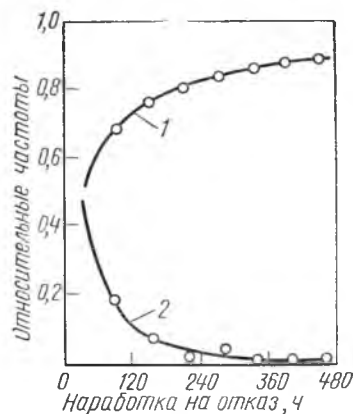
Все выявленные неисправности навесных систем исходя из их характера и последствий, в которых оказывается система в результате отказа, сведены в три группы. В первую включены дефекты элементов, требующие незамедлительного вмешательства, не позволяющего перерасти в аварийную ситуацию. Вторую составляют отказы, приводящие к снижению работоспособности системы. В этом случае систему можно сразу же направить в ремонт или некоторое время задержать до очередного ремонтно-технического обслуживания. В третью группу входят дефекты, непосредственно не влияющие на выходные характеристики системы, а только способствующие возникновению состояний с последствиями относимыми к первым двум группам.

Приведенная в табл. 1 характеристика неисправностей узлов и деталей механической навесной системы НЗ-2А показывает, что наибольшее количество составляют отказы первой и третьей групп. Это свидетельствует о преобладании в навесной системе деталей, требующих незамедлительной замены.

Основной причиной выхода из строя деталей системы НЗ-2А являются поломки. Что касается нарушений сопряжения и регулировок, а также износа, то они не оказывают существенного влияния на работоспособность системы. Поэтому при оценке надежности навесной системы, расчете ресурса и потребно-

Рис. 1. Вероятности наработки на отказ узлов и деталей навесной системы НЗ-2А:

1 — кривая интегральная; 2 — кривая плотности



сти запасных частей следует руководствоваться данными о поломках деталей и узлов.

По интенсивности износа все детали навесной системы можно разбить на пять групп. Большинство деталей, имеющих низкое значение удельного износа, характеризуется достаточно высокой износостойкостью. Наибольшей интенсивностью износа обладает втулка крестовины, которая полностью выходит из строя через 250 ч работы. Однако из-за поломок втулки обычно приходится выбраковывать при сроке наработки не более 100 ч.

Слабое место навесной системы НЗ-2А —

сварные соединения. Быстро выходят из строя цапфы крестовины, ось опорного ролика нижней рамы, распорная труба. Надежность этих соединений зависит не только от качества сварных швов, но и от усовершенствования конструкции соединения цапф с крестовиной и распорной трубы верхней рамы.

Таблица 1

Характеристика неисправностей механической навесной системы НЗ-2А

Наименование узлов или деталей	Поломка	Нарушение сопряжений и регулировок	Износ	Средняя наработка на отказ, ч	Среднее количество отказов, ч
Болты крепления подшипников навески (нижняя рама)	Недостаточная прочность	Неправильная регулировка	—	23,9	0,042
Посадочное место под подшипники крестовины (нижняя рама)	То же	—	—	67,0	0,015
Подшипник крестовины (нижняя рама)	Некачественное изготовление	Разрушение втулки	—	10,7	0,096
Втулка подшипника крестовины (нижняя рама)	Низкое качество металла	—	Низкая износостойкость металла	17,0	0,058
Цапфы крестовины (нижняя рама)	Низкое качество сварочных швов	—	—	8,5	0,118
Уголки нижней рамы	Недостаточная прочность и жесткость	—	—	130,7	0,007
Раскосы нижней рамы	То же	—	—	28,3	0,035
Упор нижней рамы	»	—	—	89,3	0,011
Кронштейны нижней рамы	»	—	—	18,6	0,054
Ось опорного ролика	Низкое качество сварки	—	—	11,3	0,088
Распорная труба верхней рамы	Недостаточная жесткость трубы, низкое качество сварочных сплавов	—	—	16,3	0,061
Вилка подъема навески	Недостаточная прочность	—	—	22,2	0,045
Винт верхней тяги	То же	—	—	36,3	0,027
Болты крепления шарнира переднего винта	»	—	—	145,0	0,007
Муфта верхней тяги	То же	—	—	52,2	0,019
Шаровые кольца верхней тяги	»	—	—	68,3	0,015
Вкладыши шаровых колец	»	—	—	27,7	0,036
Цепь фиксации верхней тяги	»	—	—	67,3	0,015
Подъемная цепь	Недостаточная прочность и низкое качество сварного шва звеньев цепи	—	—	71,0	0,014
Болты стяжных гаек подъемной цепи	Недостаточная прочность	Ослабление резьбы болтов	—	39,1	0,026
Предохранительная муфта. Предохранительный шток	То же	—	—	7,1	0,141
Болт крепления стойка с раскосами	»	—	—	7,7	0,130
Упор стойка	Недостаточная прочность и низкое качество сварных швов	—	—	37,3	0,027
Кронштейн стойка	То же	—	—	34,5	0,004
Цапфы крестовины (нижняя рама)	»	—	Недостаточная износостойкость втулок	89,5	0,011
Распорная труба (верхняя рама)	Недостаточная прочность	—	—	28,0	0,028
Винт верхней тяги	То же	—	—	56,2	0,018
Муфта верхней тяги	»	—	—	95	—

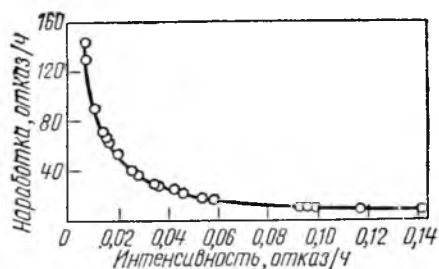


Рис. 2. Зависимость между интенсивностью отказов и наработкой на отказ

Недостаточно надежны раскосы и нижняя рама, что отражается на работе всей системы. Жесткость нижней рамы можно повысить путем улучшения сварных соединений и упрочнения раскосов. Интенсивному износу подвержены втулки, подшипники и кронштейны нижней рамы, воспринимающие высокие эксплуатационные нагрузки.

Продолжительность наработки навесной системы НЗ-2А, по нашему мнению, в первую

Таблица 2

Распределение дефектных деталей механической навесной системы НЗ-2А на запасные части и восстанавливаемые детали с учетом их потребного количества

Невосстанавливаемые детали (запасные части)	Потребность в запчастях на 100 систем	Восстанавливаемые (ремонтируемые) детали	Количество ремонтов на 100 систем
Болты крепления подшипников навески . . .	1177	Шапфы крестовины . . .	3029
Подшипники крестовины	2406	Уголки нижней рамы . .	187
Втулки подшипника крестовины	1515	Раскосы нижней рамы	910
Винты верхней тяги	709	Упоры нижней рамы . .	910
Муфты верхней тяги	493	Оси упорного ролика . .	2278
Шаровые кольца верхней тяги	377	Кронштейны нижней рамы	287
Кольца шаровых шарниров	922	Распорные трубы верхней рамы	1579
Болты крепления шарнира переднего винта	186	Вилки подъема навески	279
Болты стяжных гаек подъемной цепи	658	Подъемные цепи	320
Болты крепления стойка с раскосами	3344	Упоры стойка	870
Стойки	386	Кронштейны стойка . . .	109

Для выявления потребности навесных систем в запасных частях подразделяли все детали, у которых бывают отказы в работе, на восстанавливаемые и невосстанавливаемые. При этом учитывали как характер отказа, так и возможность устранения его в условиях лесхозов и леспромхозов. Путем отнесения невосстанавливаемых деталей к запасным частям была уточнена их поставляемая номенклатура.

Потребное количество запасных частей определяли с учетом наработки всех поставляемых деталей по отношению к базовой до момента ее полного выхода из строя. Исходя из общей наработки базовой детали и наработки на отказ других деталей, устанавливали количество запасных частей (в шт.) в расчете на 100 навесных систем за весь срок их службы, т. е.

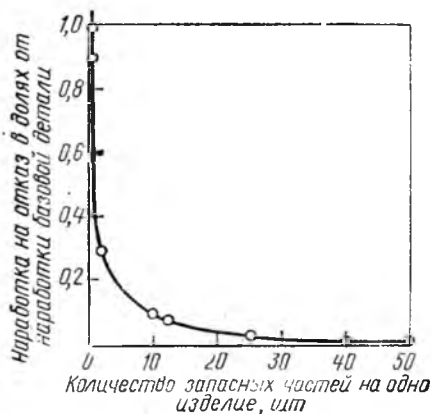
$$n_{з.ч.} = \frac{Q_{б.д.} \cdot 100}{q}$$

где $Q_{б.д.}$ — общая наработка базовой детали, ч;
 q — наработка на отказ, ч.

Если $Q_{б.д.}$ принять за 1, а q выразить в долях от $Q_{б.д.}$, то потребность запасных частей на одну систему можно высчитать по графику (рис. 3). Отсюда следует, что чем выше наработка деталей по отношению к базовой, тем меньше требуется запасных частей. Наблюдениями определена средняя величина срока службы нижней рамы, принятой за базовую

очередь определяет прочность сварных швов. Сварная система уголков, раскосов и днища должна обеспечивать достаточную жесткость нижней рамы. Целесообразны также конструктивные улучшения цапфы, крестовины, упора нижней рамы, кронштейнов и упоров стойка.

Рис. 3. Потребное количество запасных частей на одно изделие в зависимости от наработки



деталь, до полного выхода из строя. Эта величина равна 257,5 ч. После такого срока работки возникающие поломки нижней рамы было невозможно устранить в условиях лесхозов и леспромхозов.

Как свидетельствуют данные табл. 2, наибольшее количество деталей, расходуемых

в качестве запасных частей, приходится на подшипники крестовины и их втулки, а также на болты крепления стояка с раскосами. Своевременное и полное обеспечение лесохозяйственных предприятий запасными частями позволит повысить производительность труда и снизить затраты на выполнение работ.

УДК 634.0.232.417.1

ВЫКОПКА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВИБРИРУЮЩИМ КОПАЧОМ

П. Ф. ВЯЛКОВА (ВЛТИ)

В настоящее время сеянцы и саженцы выкапывают следующими орудиями: копачом КСШ-0,35 на базе самоходного шасси Т-16М, скобой НВС-1,2 в агрегате с тракторами Т-40А, «Беларусь», Т-74, ДТ-75, ДТ-54А и выкопочным плугом ВПН-2 в агрегате с тракторами ДТ-54А, Т-74, ДТ-75 [1].

Рабочие органы этих орудий, сделанные в виде скоб прямоугольной или полукруглой формы, подрезают почвенный пласт с корнями растений с трех сторон (снизу и с боков) и одновременно рыхлят почву. Выбирают же подкопанные растения из земли и отряхивают корни от почвы вручную. Особенно трудоемка выборка саженцев на тяжелых почвах.

Поскольку производительность труда на выборке растений во многом зависит от качества подкопки, важное значение имеет изыскание новых рабочих органов активного действия, позволяющих использовать мощность трактора для дополнительного разрушения почвенного пласта и ослабления связей корней растений с почвой.

Для облегчения выборки растений из земли взамен выкопочных орудий НВС-1,2 и ВПН-2 разработаны машины ВМ-1,25 и ВМКМ-0,6, оборудованные растрягивателем в виде цепочного элеватора (пруткового транс-

портера) [2]. Применение активного растрягивателя вместо орудий пассивного действия позволяет снизить усилия на выборку.

Наиболее успешно разрушают пласт вибраторы, устанавливаемые на подкапывающем рабочем органе. Вибрация подкапывающей скобы выкопочных и выкопочно-выборочных машин обеспечивает дополнительное разрушение почвенного пласта, благодаря чему достигается более полное сохранение корневой системы сеянцев (саженцев).

Исследовалось влияние вибрации на разрушение почвенного пласта при работе копача КСШ-0,35, снабженного вибрационной установкой (рис. 1). Выкопачная скоба получала колебания от жестко закрепленного на ней гидромеханического вибратора, состоящего из гидродвигателя Г-16-12 и механического вибратора, соединенных гибкой муфтой. Привод вибратора осуществлялся от гидросистемы трактора «Беларусь». Частота колебаний вибратора (600—2200 колебаний в 1 мин) регулировалась подачей масла в гидродвигатель.



Рис. 1. Копач КСШ-0,35 с вибрационной установкой

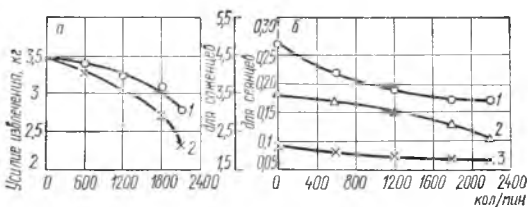


Рис. 2. Влияние характера и частоты колебаний на усилие извлечения:

a — саженцы ели; 1 — направленные колебания; 2 — круговые колебания; *b* — сеянцы ели (1); саженцы ели (2); сеянцы сосны (3)

С учетом специфических особенностей выкопки посадочного материала (подрезание корней происходит в зоне колебаний, размочаливание и обдиры не допускаются) сообщаемая подкапывающему рабочему органу амплитуда колебаний не превышала 2 мм.

В процессе исследований показатели вибрационного копача сравнивали с серийным копачом КСШ-0,35. Полевые испытания проводились в базисном питомнике Загорского опытно-механизированного лесхоза на среднедерновых слабоподзолистых пылеватосуглинистых почвах. Их влажность была в пределах 19,6—20,6%, твердость — 8,5—9,5 кг/см². Глубина выкопки для 3-летних сеянцев ели, 2-летних жимолости и дерена составляла 15 см, а для 5-летних саженцев ели — 20 см. Кроме того, в Киржачском леспромхозе (почва питомника песчаная) выкапывали 2-летние сеянцы сосны.

При исследованиях подкапывающей скобе придавали как направленные, так и круговые колебания. Во втором случае наблюдалось более интенсивное разрушение почвенного пласта (рис. 2, *a*). Так, при круговых колебаниях с частотой 2200 колебаний в 1 мин усилие извлечения одного саженца снижалось с 3,5 до 2,3 кг или в среднем на 31,6%, а при направленных — колебаниях с 3,5 до 2,75 кг или в среднем на 19,5%. Поэтому в дальнейшем применялись только круговые колебания.

Качество выкопанного посадочного материала зависит также от скорости движения агрегата. От значительных перемещений почвы, особенно в результате относительных сдвигов слоев, происходит обрыв мочковатой части корневой системы. Это отрицательно влияет на приживаемость сеянцев и саженцев при посадке, а также на интенсивность их роста. На уборке посадочного материала выкопочно-

выборочная машина, оборудованная гидравлической системой управления, движется со скоростью, не превышающей 0,8—1,4 км/ч в основном из-за трудности управления. Поэтому зависимость влияния вибрации на работу выкопочно-агрегата исследовалась в указанном диапазоне скоростей.

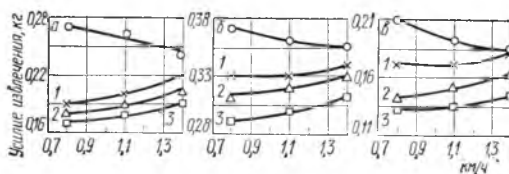
Увеличение скорости выкопочно-орудия с пассивным рабочим органом с 0,8 до 1,4 км/ч способствует некоторому дополнительному разрушению почвенного пласта и ослаблению связей корней с почвой (рис. 3). Если при скорости 0,8 км/ч усилие для извлечения одного сеянца жимолости составляло 0,37 кг, ели 0,27 кг, дерена 0,21 кг, то при скорости 1,4 км/ч оно соответственно было 0,35, 0,24 и 0,18 кг, или снизилось на 4; 11 и 14,2%. Поскольку из почвы извлекается одновременно по 15—20 растений, следует отметить, что усилия извлечения остаются значительными.

При поступательном движении копача с активным рабочим органом подкопанный пласт с растениями разрушается под действием силовых импульсов. Как видно из рис. 3, усилие извлечения одного сеянца жимолости при скорости агрегата 0,8 км/ч и частоте 2200 колебаний в 1 мин снизилось до 0,29 кг, сеянца ели — до 0,17 кг и сеянца дерена — до 0,13 кг, а при скорости 1,4 км/ч соответственно до 0,31; 0,19; 0,14 кг или на 12,3; 20,8; 22,3%. Поэтому полное разрушение почвенного пласта в большей степени обеспечивает вибрация на подкапывающей скобе, чем повышение скорости выкопочно-агрегата.

С увеличением частоты колебаний снижаются усилия извлечения растений из почвы. В выбранном нами диапазоне колебаний наибольшее разрушение почвенного пласта отмечено при частоте 2200 колебаний в 1 мин. На выкопке саженцев ели средняя величина уси-

Рис. 3. Зависимость усилия извлечения от скорости движения и частоты колебаний копача:

a — сеянцы ели (без вибрации); *b* — сеянцы жимолости (без вибрации); *в* — сеянцы дерена (без вибрации); 1 — 1200 кол/мин; 2 — 1800 кол/мин; 3 — 2200 кол/мин



ля извлечения без вибрации достигала 3,3 кг на одно растение, а вибрация снизила ее до 2,26 кг, т. е. на 31,5% (см. рис. 2, б). Применение копача с вибрирующей скобой на выкопке семян сосны позволило ослабить усилие для извлечения саженцев в среднем на 34,5%. Во всех случаях при вибрации подкапывающего рабочего органа этот показатель снижался и не наблюдалось повреждений корневой системы посадочного материала. Контрольные посадки выявили высокую приживаемость (97—98,5%) семян и саженцев, выкопанных вибрирующей скобой.

Нарушение в зоне вибрации связей между частицами почвы вызывает ее деформацию. Поэтому вибрирующий рабочий орган движется в предварительно разрушенной почве, плотность которой значительно ниже первоначальной. При этом рабочий орган испытывает во много раз меньшее сопротивление перемещению, чем при движении без вибрации.

Исследования тягового сопротивления агрегата на выкопке 5-летних саженцев ели показали, что с увеличением частоты колебаний возрастает эффект вибрации. Если без вибрации сопротивление агрегата, движущегося со скоростью 0,8 км/ч, было 470 кг, то при выкопке вибрирующим подкапывающим рабочим органом с частотой 1800—2200 колебаний

в 1 мин оно снизилось до 325 кг, т. е. в среднем на 29%. При скорости движения 1,4 км/ч получены примерно такие же показатели, а при работе вибрационного копача на повышенных скоростях (1,8—2 км/ч) в исследуемом диапазоне частоты колебаний тяговое сопротивление не снижалось, а в некоторых случаях было несколько большим.

Таким образом, вибрация подкапывающего рабочего органа положительно влияет на процесс выкопки посадочного материала. Вследствие нарушения связей корней выкапываемых растений усилия для извлечения из почвы семян ели снижаются на 37,2%, семян жимолости — на 21,7, семян дуба 38,2, семян сосны 24,5 и саженцев ели на 31,6%.

Приживаемость выкопанных таким образом растений находится в пределах 97—98,5%. Кроме того, при этом в среднем на 29% снижается тяговое сопротивление выкопочно-агрегата, а подкапывающий рабочий орган меньше забивается посадочным материалом и почвой.

Список литературы

1. Механизация лесовосстановительных работ. М., «Лесная промышленность», 1975. Авт.: Ларюхин Г. А., Климов Г. Б., Клячко А. В., Корниенко П. П., Чернышев В. П.
2. Климов Г. Б., Смирнов Н. А. Комплексная механизация при выращивании посадочного материала. М., «Лесная промышленность», 1974.

УДК 634.0.651.74

МЕХАНИЗАЦИЯ УЗКОПОЛОСНЫХ РУБОК УХОДА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Ш. А. ХИДАШЕЛИ, кандидат сельскохозяйственных наук;
Г. Р. СВАНИДЗЕ, кандидат технических наук

Рубки ухода способствуют повышению продуктивности древостоев, улучшению состава и качества насаждения, усилению защитных свойств леса, повышению его биологической устойчивости и удовлетворению потребности народного хозяйства в древесине.

Среди всех видов рубок ухода за лесом важное значение имеет уход за молодняками — осветления и прочистки, позволяющие полней использовать лесные ресурсы и значительно увеличить выпуск разнообразной продукции без существенного роста объемов лесозаготовок.

Технология селекционных рубок ухода, ограничивающая применение современных механизмов, особенно затрудняет проведение осветлений и прочисток, которые в горных условиях до сих пор выполняются на весьма ограниченных площадях. Это вызывает необходимость изыскивать наиболее приемлемые для использования средств механизации технологические

приемы. Таким требованиям больше всего отвечают схематические полосные способы рубок ухода. Хотя и основанные на одном принципе уменьшения с помощью механизмов количества растущих деревьев на единице лесной площади, они одинаково пригодны как для равнинных, так и для горных лесов.

Учитывая все это, Тбилисский институт леса разработал принципиально новую технологию узкополосных рубок ухода за молодняками до 20—30-летнего возраста с применением комплекса современных механизмов на всех фазах лесосечных работ. В отличие от применяемых в разных регионах нашей страны и за рубежом технологических схем она исключает заезды на лесосеки тракторов и тяжелых тракторных агрегатов. Этим достигается полное сохранение на склонах почвенного покрова и гарантируются от механических повреждений оставляемые на корню деревья. Технология узкополосных рубок повышает продуктивность мо-

лодняков (резко увеличивается прирост) и создает благоприятные условия для проведения рубок ухода селекционным методом с помощью комплекса машин.

В молодняках (здесь деревья еще не дифференцированы по классам роста) рубки ухода осуществляют посредством вырубki полос шириной до 1 м. В кулисах между полосами молодняки остаются нетронутыми до выявления классов роста.

В древостоях же с хорошо выраженными внешними признаками классов роста приняты комбинированные — узкополосные и селекционные рубки ухода, т. е. вырубают узкие полосы шириной в среднем до 1 м и в кулисах между ними проводят рубки ухода селекционным методом.

Новая технология базируется на использовании следующих технических средств: для рубки тонкомера твердолиственных пород предназначен моторизованный инструмент (конструкция Тбилисского института леса) или кусторез «Секор-2» (конструкция ЛатНИИЛХПа); для подрезки срубленного тонкомера до магистральных волоков — трелевочная лебедка ЛТ-400 (конструкция ВНИИЛМа) с пэном (конструкция Тбилисского института леса); для воздушной трелевки тонкомера по магистральным волокам до автомобильной дороги — переносная канатная установка ПКУ-1А (конструкция ВНИИ чаеводства и субтропических культур).

Эти машины и механизмы работали в буковых молодняках Тианетского лесхоза на склонах крутизной 10—30°. Средний возраст насаждений — 15—20 лет. Высота вырубленных деревьев составляла 3,2—5 м, средний диаметр у корневой шейки — 3,7—4 см.

При рубке твердолиственных пород выявились преимущества мотоинструмента для ухода за лесом конструкции Тбилисского института леса по сравнению с кусторезами «Секор» и «Секор-2». Так, кусторез «Секор» имеет недостаточную мощность двигателя (1,2 л. с.), часто глохнет, плохо запускается и через каждые 10 мин работы требует полного охлаждения. У него также ненадежна передача крутящего момента от вала приводного ствола к рабочему органу.

Ряд недостатков отмечались и у кустореза «Секор-2». Мощность его двигателя (2,5 л. с.) обеспечивала успешное срезание деревьев твердолиственных пород лишь диаметром до 3 см. В других же случаях часто перегревался двигатель (через каждые 15—20 мин работы). Кроме того, неудобство работы кусторезов на склонах создает жесткое соединение приводного ствола к двигателю.

Что касается созданного институтом мотоинструмента, то его эффективность на рубках ухода достигается благодаря гибкой связи между двигателем и приводным стволом. Для удобства эксплуатации важное значение имеет также возможность закрепления инструмента на спине моториста специальными ремнями. В результате этого обеспечивается срезание деревьев на высоте до 50 мм без изменения положения двигателя.

Основными узлами мотоинструмента являются: бензиновый двигатель пилы «Дружба», гибкий вал, приводной ствол с рабочей головкой, приставка-удлини-

тель, ручка, плита и ремни. Двигатель скреплен с алюминиевой плитой, на которой наклеен виброзащитный слой поролона. Приводной ствол с рабочей головкой заимствован от кустореза «Секор».

С помощью этого мотоинструмента (его производительность 0,64 м³/ч) вдоль склона прорубают магистральные волокна шириной 1,5—2 м, длиной 300—320 м с расстоянием между ними 120—150 м, а также полосы шириной 1 м и длиной 120—150 м. В зависимости от густоты и высоты молодняков, а также крутизны склона ширина невырубленных кулис установлена в пределах 5—10 м. Такие кулисы способствуют улучшению светового режима и увеличению прироста молодняков по высоте и диаметру.

В процессе работы мотолебедки ЛТ-400 оказалось, что пэн конструкции ВНИИЛМа непригоден для трелевки тонкомера на склонах крутизной свыше 10°. Поэтому Тбилисский институт леса изготовил новый экспериментальный образец пэна, имеющий более обтекаемую форму передней части. Монтирование опор снизу на перекачивающее колесо придает ему устойчивость при движении. В зависимости от крутизны склона высота опорного колеса регулируется опусканием или поднятием стойки, что позволяет пэну постоянно находиться в горизонтальной плоскости. Испытания показали, что пэн новой конструкции работает устойчиво при трелевке древесины поперек склона крутизной до 30°.

Согласно расчетным данным, на трелевке тонкомера лебедкой с пэном достигается производительность 1,36 м³/ч, трудовые затраты на 1 м³ составляют 1,47 чел.-ч.

Применяемый в Карпатах с целью трелевки тонкомера до автомобильной дороги агрегат для лесохозяйственных работ на самоходном шасси СШ-20, повреждает почвенный покров. Нами была испытана передвижная канатная установка ПКУ-1А на самоходном шасси Т-16М, в основном предназначенная для воздушной транспортировки древесины в многолетних насаждениях, расположенных на крутых склонах и террасах. Она работает при режимах снизу вверх и сверху вниз по склону.

Краткая техническая характеристика переносной канатной установки ПКУ-1А: грузоподъемность 120 кг; рабочие скорости — 4,0—4,5 м/сек; длина несущего троса — 150 м, тягового — 400 м, вес (без трактора) — 524 кг.

Установку обслуживают тракторист и два рабочих. На ее монтаж или демонтаж требуется не более 40—30 мин. Производительность равна 2,68 м³/ч, затраты труда на 1 м³ составляют 1,12 чел.-ч.

Таким образом, рекомендуемая технология и система машин значительно сокращают затраты труда на заготовку и трелевку древесины, дают с 1 га 30 руб. экономии. В результате узкополосных рубок ухода увеличивается прирост по радиусу в среднем на 20%, по высоте — до 31%, периодический прирост по запасу возрастает более чем вдвое по сравнению с контрольным участком.

СЕЯЛКА ДЛЯ ПОСЕВА ГАЗОННЫХ ТРАВ

Г. П. ИЛЬИН, кандидат технических наук (МЛТИ)

Универсальная малогабаритная сеялка МЛТИ-РГС применяется в лесном хозяйстве при благоустройстве территории предприятий городов и других населенных пунктов для посева семян газонных трав. С ее помощью осуществляют не только посев (как в чистом виде, так и в смеси) семян трав — овсяницы красной и луговой, мятлика лугового, райграса пастбищного, полевицы белой, клевера белого, но и внесение гранулированных (селитра аммиачная, суперфосфат, нитрофоска), а также порошкообразных (сульфат аммония) удобрений.

Являясь прицепной машиной к тракторам Т-25, Т-25А, сеялка работает на хорошо разрыхленных, проборонированных и спланированных почвах. Основные ее узлы (см. рисунок) — рама с прицепным устройством, бункер (барaban) с крышкой загрузочного люка, высевающая секция, ограничивающий и защитный кожухи, грабли, каток, пневматические колеса (левое — опорное и правое — опорно-приводное), маркер и инструментальный ящик. Конструкцией предусмотрен также механизм включения привода бункера и высевающего диска и устройство управления регулировочной заслонкой для открытия высевного окна в дозировочной коробке.

Передняя неподвижная стенка бункера, изготовленного из листовой стали, соединена с подвижным конусом вращающегося барабана герметическим устройством посредством уплотнительного резинового кольца. Степень герметизации регулируется подтягиванием гаек на резьбовой части пальцев, установленных в отверстиях неподвижной стенки. Сварной бункер прикреплен к раме болтами на двух разъемных опорах.

Высевающая секция имеет две сменные дозировочные коробки (с малым и большим высевным окном), семя-

провод лоткового типа и высевающий дисково-лопастной аппарат. Дозировочная коробка (ее передняя стенка брезентовая) привинчена к неподвижному диску бункера двумя винтами. На конце вибрационного семяпровода, сделанного из листовой стали, находится фторопластовый упор. Закрепленный к бункеру тягами семяпровод прижат также к эксцентрику упором при помощи пружин.

Высевающий диск, служащий для разброса семян или удобрений, втулкой соединен с валом редуктора и фиксируется на заданной высоте стопорным винтом.

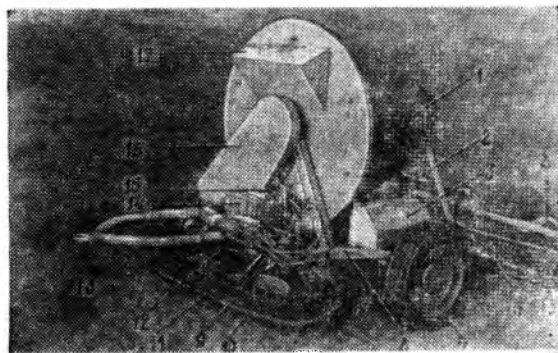
Регулировку и подъем граблей с решетчатым катком (их назначение — заделка посевного материала) осуществляют при помощи винта и штурвальной рукоятки. Каток, имеющий решетчатую поверхность, шарнирно держится на раме. Он опускается и поднимается нажатием специального рычага, в транспортном положении висит на защелках.

Механизм включения и отключения привода бункера и высевающего диска состоит из разъемной муфты, одна половина которой установлена на валу подшипников скольжения, а другая жестко связана с валом шлицами. На подвижной втулке посажены звездочки, передающие движение на бункер и высевающий диск. Привод бункера и высевающего диска включают рычагом, а высевное окно открывают сдвиганием регулировочной заслонки в дозировочной коробке с помощью троса, протянутого от рукоятки, находящейся у сиденья тракториста.

Пневматические колеса, взятые от мотороллера «Тула» (с изменением конструкции ступицы), служат

Основные узлы универсальной малогабаритной сеялки МЛТИ-РГС:

1 — бункер (барaban); 2 — рукоятка; 3 — ящик для инструментов; 4 — маркер; 5 — каток; 6 — грабли; 7 — опорное колесо; 8 — рама; 9 — семяпровод; 10 — высевающий аппарат; 11 — ограничивающий кожух; 12 — рукоятка с тросом; 13 — прицепное устройство; 14 — редуктор привода высевающего диска; 15 — дозировочная коробка; 16 — защитный кожух; 17 — крышка загрузочного люка бункера



в качестве опоры сеялки и являются приводом ее рабочих органов.

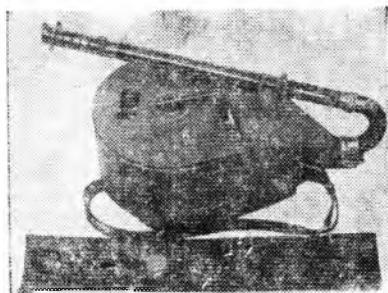
При подготовке сеялки к работе в соответствии с потребной нормой высева регулировочной заслонкой устанавливают размер высевного окна дозирующей коробки. Зафиксированное положение заслонки определяется показанием стрелки со шкалой, установленной на дозирующей коробке. Каждое деление шкалы указывает определенную норму высева семян или удобрений (в кг/га).

Отрегулировав отверстие высевного окна, бункер сеялки загружают посевным материалом и переводят грабли и каток в рабочее положение. Во время движения агрегата вращение от приводного колеса передается муфте и посаженным на нее звездочкам, а от них при помощи втулочно-роликковой цепи и редукторов — бун-

керу и высевающему диску (при этом заслонка дозирующей коробки открыта). Зависание семян и удобрений исключается вращением барабана, вибратора в дозирующей коробке и эксцентриком в семяпроводе. Посевной материал сначала граблями засыпается землей, а окончательно заделывается катком.

Ширина захвата сеялки — 1 м. Глубина хода граблей — 10—50 мм, катка — до 30 мм. Предельные нормы высева семян газонных трав в чистом виде — 1,9—1438 кг/га, в смеси — 0,6—2275 кг/га; нормы высева удобрений — 4,2—2013 кг/га. Сеялка может работать со скоростью 2400—5400 пог. м/ч, ее производительность — до 1500 м²/ч. Длина сеялки (при вдвинутых раскозах в трубчатые тяги прицепа) — 2160 мм, ширина — 1470 мм, высота — 1180 мм, масса — 250 кг, а емкость бункера (барабана) — 70—80 кг семян или 100 кг удобрений. Обслуживает сеялку один тракторист.

УДК 634.0.414.11



РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ

ПРИМАНКИ

Борьба с грызунами ведется повсеместно с использованием химического, механического, биологического и микробиологического методов. Наиболее эффективным и распространенным является химический метод.

Существует ряд аппаратов и приспособлений для разбрасывания затравок с помощью тракторов, автомобилей, вертолетов и самолетов. Но все эти средства приемлемы для открытых участков. Их нельзя использовать для борьбы с синантропными видами грызунов, а также под пологом леса и особенно на сильно захламленных и с крутыми склонами участках. Поэтому до настоящего времени раскладывание приманок в этих местах производили вручную.

ДальНИИЛХом сконструирован аппарат РП, предназначенный для приготовления и раскладки обработанных ядами сыпучих приманок против грызунов.

Техническая характеристика. Длина бункера — 500 мм, ширина — 320, высота — 200 мм; длина дозатора со шлангом — 1050 мм; масса без затравки — 5 кг; масса заправленного аппарата — 15 кг; усилие на рукоятке перемешивающего устройства — 3—5 кгс; доза выброса затравки — 7—70 см³; удельный расход затравки — 0,5—5,0 кг/га; время приготовления затравки — 3 мин; производительность — 2 га/ч.

Разбрасыватель (см. рисунок) состоит из емкости, снабженной перемешивающим устройством. Его можно

переносить с помощью ремней, которые имеют наспинную амортизационную подушку. При приготовлении приманки и транспортировке разбрасывателя высевное отверстие закрывается заглушкой. Для привода разбрасывателя в рабочее положение заглушку необходимо снять, присоединить гибкий шланг и дозатор, после чего с бункера туда начнет поступать приманка.

Дозатор состоит из трубопровода и двух синхронно работающих заслонок. Первая (перекрывающая) перекрывает трубопровод, и приманка не высыпается наружу; вторая (отсекающая) свободно передвигается на валу и может быть зафиксирована винтом на необходимую дозу расхода приманки. Вал к трубе крепится с помощью двух стоек — подшипников. Заслонки приводятся в движение рычагом, возврат их осуществляет пружина. При хранении и транспортировке аппарата дозатор с гибким шлангом, меркой и ветошью находится в чехле.

Наличие в бункере перемешивающего устройства позволяет готовить приманку в самом разбрасывателе, а дозатор обеспечивает не только порционный, но и непрерывный выброс приманки.

Прежде чем начать обработку площади необходимо приготовить приманку. Для этого в бункер засыпается необходимое количество зерна или крупы, но не более 10 кг. Сюда же вливается подсолнечное масло (прилипатель) из расчета 30—50 г на 1 кг приманки. Крышка бункера закрывается. Вращением рукоятки приманка

перемешивается в бункере до тех пор, пока прилипатель не покроет ее.

При работе с разбрасывателем необходимо надеть халат (или передник), респиратор, очки, рукавицы и с помощью мерки, прилагаемой к каждому разбрасывателю, в бункер засыпать яд. Доза его приводится в соответствующих рекомендациях по борьбе с грызунами и зависит от яда и вида грызунов.

Крышку бункера следует закрыть и снять средства индивидуальной защиты. Приманку снова тщательно перемешать.

К бункеру присоединяется шланг и дозатор, а отсекающая заслонка ставится на необходимую дозу приманки. Дозатор имеет шесть прорезей, соответствующих следующим дозам: 7, 14, 28, 42, 56 и 70 см³.

Расход приманки на 1 га зависит от численности и видового состава грызунов.

По участку рабочий двигается параллельными рядами с расстоянием один от другого 10 м. В ряду приманка

разбрасывается на поверхность почвы и в укрытия через каждые 10 м.

В тех случаях, когда грызуны в массе концентрируются в кучах валежника и других укрытиях, приманку вокруг них следует разбросать полосой. Для этого необходимо рычагом наполовину открыть трубопровод дозатора и приманка будет высыпаться непрерывно.

По окончании работы разбрасыватель очищается от остатков приманки, протирается насухо ветошью и приводится в транспортное положение. Эти работы проводятся в средствах индивидуальной защиты.

Остатки приманки и использованный протирочный материал следует закопать в почву на глубину не менее 20 см. Бункер нужно закрывать заглушкой, а мерку, шланг и дозатор поместить в чехол.

Разбрасыватель приманки РП серийно выпускается опытно-механическим заводом ДальНИИЛХа.

Л. И. ТИМЧЕНКО (ДальНИИЛХ)

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРА!

П. Н. ЛЬВОВУ — 60 ЛЕТ

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 40 лет производственной, научной, педагогической и общественной деятельности видного лесоведа, д-ра с. х. наук **Питирима Николаевича Львова**.

П. Н. Львов родился 10 августа 1916 г. В 1938 г. закончил с отличием Архангельский лесотехнический институт и работал начальником отдела лесного хозяйства в трестах «Двинлес» и «Вагалес». С 1939 по 1947 гг. служил в рядах Советской Армии, был участником Великой Отечественной войны. В 1947 г. он возвращается в Архангельск, где начинает свою научную деятельность с должности лаборанта в научно-исследовательском стационаре АН СССР. Без отрыва от работы в 1956 г. Питирим Николаевич защищает кандидатскую диссертацию. В 1958 г. переходит в АЛТИ и в 1962 г. избирается заведующим кафедрой лесоводства и почвоведения, которую возглавляет по настоящее время. С 1966 г. по 1973 г. — проректор АЛТИ по учебной работе. В 1974 г. П. Н. Львов защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

П. Н. Львов — крупный исследователь лесов Севера, хороший педагог и администратор. Он автор около 150 научных работ. Лесоведам страны хорошо известны его книги «Содействие естественному лесовозобновлению в таежной зоне» (в соавторстве с А. А. Пановым), «Практическое пособие таежному лесоводу» (коллектив авторов под руководством П. Н. Львова), «Природа лесов Европейского Севера и ведение в них хозяйства», «Лесная типология на географической основе» (в соавторстве с Л. Ф. Ипатовым) и др.

Питирим Николаевич Львов неоднократно избирался членом райкома и горкома КПСС, депутатом Архангельского городского Совета. Трудовые и боевые заслуги юбиляра отмечены правительственными наградами. За успешную работу в девятой пятилетке он удостоен знаков «Победитель социалистического соревнования 1974 года» и «Ударник 9-й пятилетки». Его имя занесено в областную «Книгу Трудовой славы».

Коллектив Архангельского лесотехнического института, лесоводы и редакция журнала «Лесное хозяйство» поздравляют юбиляра и желают ему дальнейших творческих успехов.



ОБЪЕМ ВЫБОРКИ ДЕРЕВЬЕВ ПРИ УЧЕТЕ ЧИСЛЕННОСТИ ВРЕДИТЕЛЕЙ

А. Н. БЕЛОВ (ВНИИЛМ)

Непарный шелкопряд — один из наиболее опасных вредителей леса. В результате вспышек его массового размножения, периодически возникающих на огромных площадях, снижается прирост и усиливается отмирание насаждений. Успех борьбы с этим и другими вредителями леса во многом зависит от своевременности и точного прогноза изменения его численности. В основе прогноза лежит система постоянного надзора за появлением и распространением вредителя. Одним из недостатков существующих методов надзора за непарным шелкопрядом является статистическая необоснованность количественного учета его численности.

Чтобы решить вопрос о необходимом объеме учета, т. е. количестве деревьев, подлежащих осмотру, следует знать математические закономерности распределения насекомого в насаждении. Изучение этих закономерностей было проведено нами в течение 1974—1975 гг. в дубравах Пензенской обл. Учеты кладок яиц непарного шелкопряда проводили в насаждениях с различной численностью вредителя — 0,1—11,2 кладки на дерево. Всего в результате учетных работ было осмотрено около 3000 деревьев дуба.

При анализе полученных данных методами вариационной статистики было установлено соответствие фактического распределения кладок яиц модели отрицательного бинома при

всех уровнях численности вредителя. Эта математическая модель характеризует неравномерное (агрегированное) распределение особей, когда наряду с густозаселенными участками имеются участки, где численность вредителя мала или его нет вообще.

При отрицательном биномиальном распределении требуемый объем выборки рассчитывается по следующей формуле:

$$N = \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{k}}{E^2}, \quad (1)$$

где N — необходимое количество деревьев для осмотра;

x и k — параметры отрицательного биномиального распределения, соответственно средняя и экспонента;

E — допустимая ошибка определения средней (в долях единицы).

Величина допустимой ошибки назначается самим учетчиком. Обычно точность учета считается удовлетворительной, если ошибка не превышает 10% (т. е. $E=0,1$), но иногда допускается и 20- и даже 30%-ная ошибка (соответственно $E=0,2$ и $E=0,3$).

Поскольку вычисление параметра k отличается значительной трудностью, был проведен дополнительный анализ, с помощью которого установлена тесная связь этого параметра

ра со средней численностью вредителя. Это позволило преобразовать формулу (1)

$$N = \frac{0,519 + \frac{1,9675}{x}}{E^2}, \quad (2)$$

и составить на этой основе табл. 1, которая и рекомендуется для практического определения необходимого объема выборки.

Учет кладок яиц непарного шелкопряда с помощью этой таблицы выполняется следующим образом. Вначале проводится предварительный учет. Если максимально допустимая ошибка принята равной 10%, то объем предварительной выборки равен 50 деревьям. Так, если на 50 деревьях оказалось в общей сложности 75 кладок, т. е. средняя арифметическая предварительного учета равна 1,5 кладки на дерево. По табл. 1 определяем, что объем полной выборки должен быть равен 183 деревьям, т. е. в дополнение к предварительной выборке необходимо осмотреть еще 133 дерева. В тех случаях, когда величина средней предварительного учета в таблице не указана (например, 3,2 кладки на дерево), необходимый объем учета определяется методом интерполяции или с помощью формулы (2).

Таблица 1

Необходимый объем выборки при учете кладок яиц непарного шелкопряда

Величина средней арифметической предварительного учета, кладки на дерево	Необходимое количество деревьев для осмотра при допустимой ошибке, %		
	10	20	30
0,05	3987	997	443
0,1	2019	505	224
0,5	445	111	49
1,0	249	62	28
1,5	183	46	20
2,0	150	38	17
3,0	118	29	13
4,0	101	25	11
5,0	91	23	10
6,0	85	21	9
7,0	80	20	9
8,0	77	19	8
9,0	74	19	8
10,0	72	18	8
Объем предварительно выбранной выборки	50	15	6

Из табл. 1 видно, что чем меньше средняя численность вредителя, тем большее количество деревьев требуется осмотреть для проведения учета с одной и той же точностью. Для того чтобы избежать чрезмерных затрат труда при учете в насаждениях с низкой численностью непарного шелкопряда, в производственных условиях максимальный объем выборки следует ограничить 200—300 деревья-

Таблица 2

Величина вероятной ошибки в определении численности непарного шелкопряда при использовании выборок разного объема

Оценка численности на основе выборки, кладки на дерево	Величина относительной ошибки, %, для выборки объемов деревьев		Величина абсолютной ошибки, кладки на дерево, для выборки объемов деревьев	
	200	300	200	300
0,05	45,0	36,7	0,02	0,02
0,1	31,8	25,9	0,04	0,03
0,5	14,9	12,2	0,08	0,07
1,0	11,2	9,1	0,11	0,09
1,5	9,6	8,5	0,14	0,12
2,0	8,7	7,1	0,17	0,13
3,0	7,6	6,2	0,23	0,18
4,0	7,1	5,8	0,28	0,23
5,0	6,8	5,5	0,34	0,28
6,0	6,5	5,3	0,40	0,32
7,0	6,3	5,1	0,45	0,36
8,0	6,2	5,0	0,50	0,40
9,0	6,1	4,9	0,54	0,44
10,0	6,0	4,9	0,60	0,49

ми. Однако в этом случае необходимо определение точности учета.

Точность учета обычно определяют с помощью относительной или абсолютной ошибки. При использовании относительной ошибки возможное отклонение оценки численности на основе выборки от действительной заселенности выражают в процентах, при использовании абсолютной ошибки — в единицах численности, т. е. в случае с непарным шелкопрядом количеством кладок яиц на дерево. Преобразование формулы (2) позволяет получить необходимые выражения для относительной ошибки

$$E = \sqrt{\frac{0,519 + \frac{1,9675}{x}}{N}}, \quad (3)$$

а для абсолютной ошибки

$$E_x = \sqrt{\frac{0,519x^2 + 1,9675x}{N}}, \quad (4)$$

где N — заданный объем выборки;

E — вероятная ошибка средней в долях единицы;

E_x — вероятная ошибка средней в абсолютных единицах (количество кладок яиц на одно дерево).

На основе формул (3) и (4) составлена табл. 2, порядок пользования которой следующий. Определив с помощью предварительного учета на 50 деревьях, что численность непарного шелкопряда низка (менее одной кладки на дерево), учет продолжают до тех пор, пока объем выборки не достигнет максимального (допустим, 300 деревьев). Пусть на 300 деревьях оказалось в общей сложности 150 кла-

док, т. е. оценка средней численности вредителя равна 0,5 кладки на дерево. С помощью табл. 2 находим, что возможная ошибка в этом случае составляет 12,2%, или 0,07 кладки на дерево. Это означает, что с большой долей вероятности можно утверждать, что действительная заселенность участка не выходит за пределы $0,50 \pm 0,07$, т. е. не выше 0,57 и не ниже 0,43 кладки на дерево.

Учет численности непарного шелкопряда следует проводить, пересекая насаждение по прямой или ломаной линии, а не сосредоточивая выборку на одном месте. Концентрация учета на небольшом участке ведет к значительному завышению или занижению оценки численности вследствие неравномерности распределения вредителя в насаждении.

Таким образом, в результате изучения распределения кладок яиц непарного шелкопряда в насаждении было установлено, что при всех уровнях численности вредителя фактическое распределение соответствует модели отрицательного бинома. Выявленные математические закономерности распределения позволили предложить простые формулы и составить на их основе таблицы для определения необходимого объема выборки и точности выборочных данных при учете численности непарного шелкопряда. Использование предлагаемых таблиц дает возможность организовать учет таким образом, чтобы при затрате минимально необходимого рабочего времени получать оценки численности вредителя с большой статистической достоверностью.

УДК 634.0.411

РОЛЬ ЭНТОМОФАГОВ В ЧИСЛЕННОСТИ КОЛЬЧАТОГО И НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДОВ

В. А. УЧАКИНА, кандидат биологических наук (Ростовский государственный университет)

В насаждениях Ростовского механизированного лесхоза кольчатый и непарный шелкопряды являются опасными вредителями. За последние годы массовое их размножение постепенно сокращалось за счет биофакторов, с целью выявления которых нами изучались энтомофаги, грибные и бактериальные заболевания по фазам развития вредителей.

Энтомофаги яиц имеют преимущество перед другими видами в том, что, уничтожая яйца, они предупреждают появление вредителя, вследствие чего полностью сохраняется листва на деревьях. Вылет паразитов этой группы в условиях мехлесхоза в основном происходит во второй декаде июня. При анализе видового состава выделенных в лаборатории яйцеедов были установлены следующие виды.

Теленомус (*Telenomus laeviusculus* Ratz.) — специфичный яйцеед кольчатого шелкопряда, обладающий способностью отыскивать своего хозяина даже в период его низкой численности. Он имеет годичный цикл развития. Вылетает в первой половине июня за 10—15 дней до начала яйцекладки кольчатого шелкопряда. Яйцеед охотно питается

нектаром зонтичных и розоцветных растений. Самка откладывает до 70 яиц. Зараженность яйцекладок вредителя иногда достигает 80%. Получены хорошие результаты по переселению зараженных яйцекладок из старых очагов в новые.

Анастатус (*Anastatus bifasciatus* Fausc.) поражает яйца кольчатого и непарного шелкопрядов. Имеет годичный цикл развития, в состоянии диапаузы находится до 10 месяцев. Вылет приурочен к началу откладки яиц вредителями.

Трихограмма (*Trichogramma evanescens* West.) — многоядный яйцеед, поражающий не только яйца кольчатого и непарного шелкопрядов, но и златогузки и боярышницы. Срок вылета ее растянут с первой декады мая до третьей декады июля.

Средняя многолетняя зараженность энтомофагами по фазам развития для яиц кольчатого шелкопряда — 30%, гусениц — 12%, а для яиц непарного шелкопряда — 7,6%, гусениц — 4,6, куколок — 32%.

Таким образом, зараженность трихограммой яиц непарного шелкопряда в 1970—1974 гг. составляла 7,6%.

По-видимому, такой низкий процент зараженности яиц яйцеедами в условиях Ростовской обл. говорит о необходимости ввоза их из других областей нашей страны, где зараженность сравнительно высока.

Изучение видового состава энтомофагов гусениц и куколок позволило выявить следующие виды: *Aranteles glomeratus* L., *Ar. liparidis* Bouche., *Ar. spurius* Wesm., *Meteorus versicolor* Wesm., *Pteromalus pupareum* L., *Pimpla instigator* F., *Pimpla examinador* F., *Compsilura concinnata* Mg., *Eudoromyia magnicornis* Lett., *Lenillia libathrix* Panz.

Из изученных энтомофагов на динамику численности вредителей в значительной степени влияют следующие виды.

Aranteles liparidis Bouche. развивается за счет гусениц кольчатого и непарного шелкопряда. Плодовитость самок составляет 130 яиц. Паразит окукливается вне гусениц на стволах деревьев в белых коконах. Живет в течение всего лета, нуждается в дополнительном питании.

Aranteles glomeratus L. является паразитом гусениц непарного шелкопряда. Откладывает яйца в тело гусениц. Развивающиеся личинки паразита съедают полностью тело хозяина. Окукливание наружное, вблизи шкурки хозяина в виде белых или желтых кокончиков. Вылетает в конце мая — июне.

Aranteles spurius Wesm. в основном живет за счет кольчатого шелкопряда. В течение лета встречается также и на других вредителях.

Видовой состав энтомофагов по фазам вредителя

Энтомофаги	Кольчатый шелкопряд			Непарный шелкопряд		
	яйца	гусеницы	куколки	яйца	гусеницы	куколки
<i>Telenomus laeviusculus</i> R.	+					
<i>Trichogramma evanescens</i> F.	+					
<i>Anastatus bifasciatus</i> F.	+			+		
<i>Aranteles liparidis</i> B.		+			+	
<i>Ar. glomeratus</i> L.					+	+
<i>Ar. spurius</i> W.		+			+	+
<i>Meteorus versicolor</i> W.		+			+	
<i>Pimpla instigator</i> F.						+
<i>P. examinador</i> F.			+			+
<i>Compsilura concinnata</i> Mg.		+	+		+	+
<i>Eudoromyia magnicornis</i> L.		+	+		+	+
<i>Zenillia libathrix</i> P.		+	+		+	+

Meteorus versicolor Wesm. имеет широкий круг хозяев. Отрождается из гусениц кольчатого и непарного шелкопряда. В течение сезона развивается в нескольких поколениях на различных видах вредителей. Зимует личинка в гусеницах боярышницы и других ви-

дов бабочек. Окукливается вне гусениц хозяина. Завивает изящные коконы, висящие на тонких нитях вблизи вредителя. Вылет в июне.

Энтомофаги из семейства пимпла — *Pimpla instigator* F., и *P. examinador* F. живут за счет гусениц и куколок шелкопрядов (см. таблицу). Они имеют несколько поколений за лето. Вылетают особи, нуждающиеся в дополнительном питании. Предпочитают зонтичные и розоцветные растения.

За счет гусениц и куколок кольчатого и непарного шелкопрядов живут многие мухи-тахины:

компсилюра (*Compsilura concinnata* Mg.), встречающаяся на кольчатом и непарном шелкопрядах. Самка откладывает яйца по краю листа, в той части его, которым кормится гусеница, вместе с кормом гусеница заглатывает и яйца мух;

Eudoromyia magnicornis Z., *Zenillia libathrix* Panz., паразитирующие на кольчатом и непарном шелкопрядах. Необходимо отметить, что эудоромии откладывает в хозяина не яйца, а личинки на листьях кормовых растений. У таких мух личинки довольно твердые, тело их состоит из чешусообразных пластинок. Вредитель съедает личинки мух вместе с кормом. Личинка мух развивается до взрослой личинки за счет хозяина, а на окукливание покидает его и уходит в почву, где образует пупарии и зимует. Вылетает имаго весной следующего года.

Гусеницы непарного шелкопряда часто уничтожаются хищным жуком красотелом (*Calosoma sycophanta* L.). Жук может уничтожать за сутки до трех десятков гусениц вредителя.

Кроме вышеуказанных энтомофагов, гусеницы непарного шелкопряда часто поражаются грибными заболеваниями — мускардиозой (*Plistophara schubergi* Zwölf). Больные гусеницы мумифицируются и остаются прикрепленными к субстрату. Такое заболевание в 1973 г. носило массовый характер, чему благоприятствовали погодные условия (повышенная влажность воздуха). При массовом заражении гусениц мускардиозой их можно использовать для борьбы во вновь возникших очагах массового развития вредителя. Для этого собирают зараженных гусениц, размельчают их, после чего смешивают с водой и опрыскивают насаждения.

Изучение энтомофагов по фазам развития кольчатого и непарного шелкопрядов позволяет сделать заключение, что в снижении численности вредителя ведущую роль играют яйцееды. Кроме того, их легче получить в

массовом количестве, не прибегая к искусственному развитию.

Перед началом проведения истребительных мероприятий против кольчатого и непарного шелкопрядов необходимо осенью произвести обследование насаждений. Для этой цели осматривают 10 деревьев, производят учет и сбор яйцекладок на двух-четырех ветвях в нижней, средней и верхней частях кроны, после этого определяют среднее количество их на одно дерево. На 10 собранных яйцекладках делается анализ на зараженность их энтомофагами, который проводится следующим образом: яйцекладки кипятят в 3%-ном растворе едкого калия или натрия в течение 2 мин до распада кладки. После чего яйца просматривают через лупу с 10-кратным увеличением и для определения степени зараженности их учитывают количество в них личинок паразитов. Такой же учет производят и для непарного шелкопряда, только при этом яйцекладки собирают со стволов деревьев. Яйцекладки кольчатого шелкопряда срезают вместе с веточками, а непарного — с кусочками коры.

Яйцекладки, предназначенные для использования при биологическом методе борьбы, необходимо собирать со степенью зараженности не менее 20—30%. Сбор их лучше всего проводить осенью во время обрезки деревьев и санитарной рубки. Хранить собранные яйцекладки нужно в сухих, холодных помещениях (сараях, амбарах) с температурой воздуха не выше +5°.

В мае яйцекладки необходимо вынести в очаги массового размножения вредителя из расчета 3—4 кладки на одно дерево так, чтобы получилось 10—15 тыс. экземпляров энтомофагов на 1 га насаждения. Радиус разлета теленомоты 100—200 м.

Для того чтобы вышедшие из яйцекладок гусеницы не расплозились по деревьям, нужно яйцекладки поместить в ящики или бочки или вырытые ямы глубиной 0,5 м. Во всех указанных случаях необходимо почву вокруг

них обрабатывать ядохимикатами в радиусе 0,5 м. На дно ям следует уложить дренаж из веток слоем в 5—10 см.

Так как яйцееды нуждаются в дополнительном питании (лабораторным способом установлено, что без воды и пищи они могут жить 5—10 дней, при наличии воды — 20 дней, при питании раствором сахара или меда — 6 месяцев), охотно питаются нектаром цветущей растительности (пастернак, петрушка, морковь и другие зонтичные растения), то необходимо в междурядьях производить подсев этих растений.

Для сохранения яйцеедов надо отказаться от уничтожения яйцекладок путем сжигания.

Кроме яйцеедов, полученных естественным путем, можно использовать энтомофагов, введенных в инсекториях, но у них значительно хуже поисковый инстинкт яйцекладок вредителя.

На стадии гусениц и куколок вредителей значительную роль в снижении численности их имеют паразиты — *Meteorus versicolor* Wesm., *Apanteles glomeratus* L., *Ap. liparidis* B., *Ap. spurius* L., *Pimpla instigator* F., *Pimpla examinatrix* F., *Compsilura concinnata* Mg., *Lenillia libathrix* Panz.

Метод использования естественных энтомофагов гусениц и куколок вредителей еще пока не разработан и разведение их в инсекториях требует больших затрат. Но так как гусеницы вредителей очень часто в массовом количестве заражаются патогенными микроорганизмами, особенно в годы с повышенной влажностью и температурой воздуха, то из погибших гусениц можно приготавливать суспензии для опрыскивания деревьев. Это основано на том, что погибшие гусеницы очень долго сохраняют патогенное свойство.

Биологический способ борьбы с вредителями помог за последние годы в лесонасаждениях Ростовского мехлесхоза снизить их численность до минимума без применения инсектицидов.

УДК 634.0.4 : 595.793.2

ПИЛИЛЬЩИК-ТКАЧ КРАСНОГОЛОВЫЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. И. ЮРЧЕНКО, И. А. АРХИПЦЕВ [ДальнийЛХ]

Распространение красноголового ткача на Дальнем Востоке отмечается впервые. Очаг площадью около 15 га находится в культурах сосны обыкновенной 15-летнего возраста в Городском лесничестве Благовещенского лесхоза, созданных посадкой на дерново-подзолистой почве, вышедшей из-под сельскохозяйственного пользования. Расстояние между рядами 2 м, в ряду 1—1,5 м. Средняя высота насаждения 5,5 м, средний диаметр 10 см.

Естественного соснового леса в этом лесничестве нет. Лишь отдельные деревья встречаются в лиственных массивах на возвышенностях вдоль р. Зен. Повышенная численность красноголового ткача на месте очага замечена в 1972 г. В 1974 и 1975 гг. происходило увеличение встречаемости повреждений и на других участках культур 10—16-летнего возраста на общей площади около 400 га, которая относится к зеленой зоне г. Благовещенска.

Исследования в очаге проводили в 1974 и 1975 гг. Отмечены повреждения деревьев в 4—5 крайних рядах по границе участка, вдоль противопожарных разрывов и в изреженных куртинах. В 1974 г. количество уничтоженной хвои предыдущего года составляло в среднем 15%, в отдельных куртинах — 70—90%. Хвоя текущего года повреждалась лишь на отдельных деревьях, где уже не оставалось старой.

Выяснена фенология красноголового ткача в условиях Амурской обл. Массовый лёт происходит в последней пятидневке мая и первой декаде июня. Самцы появляются на 2 дня раньше самок. Откладка яиц началась 23 мая, отрождение личинок — 5 июня, уход личинок в почву — 28 июня. Средние сроки основных периодов жизни составили: массовый лёт — 9 дней, эмбриональное развитие — 10, питание личинок — 20—25 дней. Зонимфы размещаются в почве на глубине 3—7 см. Лёт красноголового ткача совпадает с пылением сосны.

Биометрические показатели популяции следующие: длина тела самок — 13—15 мм, самцов — 10—12 мм; ширина головной капсулы личинок I возраста — 0,9 мм, II — 1,09, III — 1,4, IV — 1,8, V — 2,1, VI — 2,44 мм; средний вес зонимфы самки — 158 мг, самца — 77 мг; средняя плодовитость самок — 39 яиц; количество личинок в большинстве гнезд в среднем 20 особей, но нередки и гнезда с 50 особями; соотношение самцов и самок прониимф в поколении 1975 г. — 1,5 : 1.

Приведенные значения показателей характеризуют особей рассматриваемой популяции как близких к самым крупным из известных очагов европейской части ареала красноголового ткача.

Поколение красноголового ткача, появившееся в 1974 г., развивалось без длительной диапаузы. Плотность прониимф в сильно поврежденных куртинах в сентябре 1974 г. достигала 400 особей/м². В 1976 г. произошёл также почти полный вылет поколения предыдущего года, плотность которого на стадии прониимфы близка к прошлогодней. Анализ погодных условий 1974 и 1975 гг. показывает, что развитие без длительной диапаузы может быть обусловлено сухой и теплой погодой в период питания личинок. Гидротермический коэффициент (по Селянинову) был меньше 1 в третьей декаде июня и первой июля 1974 г., а также первой декаде июня 1975 г. и равен 1 во второй декаде июня 1975 г.

Значения биометрических показателей и отсутствие заметного влияния энтомофагов на всех фазах развития в 1975 г. указывают на то, что популяция развивается в благоприятных условиях и находится в начале грации численности. Развитие ряда поколений без расщепления по длительности диапаузы способствует быстрому увеличению численности.

В 1975 г. в очаге были испытаны хлорофос, бензофосфат, рогор и дилор и бактериальные препараты дендробациллин и гомелин с добавкой экзотоксина. Опрыскивание проводилось 13 июня против личинок I—III возрастов с помощью опрыскивателя ОВТ-2 при норме расхода действующего вещества инсектицидов 0,8 кг/га, бактериальных препаратов по 2,2 кг с 50 г экзотоксина, рабочей жидкости 500—600 л/га. Обрабатывали 4—5 рядов по границам участка и противопожарным разрывам. Площадь каждого варианта 0,5 и 1 га. После обработки в течение 4 дней дождей не было, среднесуточная температура 22,5°. Смертность личинок учитывалась на пологах и на модельных ветках. На пологах под деревьями, обработанными рогором, бензофосфатом и дилором, через сутки после обработки учтено от 38 до 400 особей/м², на вторые — в среднем 12 особей. Небольшая часть мертвых личинок оставалась в кроне. На модельных ветках, затянутых изоляторами, через 3 дня после обработки погибло от хлорофоса 31%, бензофосфата — 91%, рогора — 96%, дилора — 82% личинок. В течение 6 дней погибали выходившие из яиц личинки I возраста. Отпад в контроле за 6 дней составил менее 1%.

Гибель личинок от бактериальных препаратов по данным учета на модельных ветках не превышала 25%. На пологах мертвые личинки не появлялись. Живые же продолжали активно питаться на деревьях, обработанных бактериальными препаратами. Спустя 6 дней большая часть площади этих вариантов и вся площадь, обработанная хлорофосом, была повторно обработана бензофосфатом уже против личинок III—V возрастов с нормой расхода 1,3 кг д.в./га. Получена высокая эффективность, несмотря на то, что через 1 ч после опрыскивания прошел ливень. На пологах общей площадью 13 м² учтено через сутки 1223 личинки.

Бензофосфат, рогор и дилор вызывали полную гибель личинок рыжего пилильщика, гнезда которого встречаются в очаге красноголового ткача.

Содержание токсических остатков инсектицидов в растениях после обработки определялось методом тонкослойной хроматографии. Длительность сохранения бензофосфата и дилора в шляпках грибов маслят не превышала 6 дней, а в хвое сосны — 14 дней.

Таким образом, новые отечественные препараты бензофосфат и дилор можно успешно использовать против личинок красноголового ткача. Минимальный срок карантина для обработанных насаждений должен быть не менее двух недель.

КЕРМЕСЫ — ВРЕДИТЕЛИ ДУБА

М. И. БАГАНИЧ, кандидат биологических наук (Закарпатская лесная опытная станция УкрНИИЛХА)

Климатические особенности Закарпатской обл. создали здесь благоприятные условия для существования большого видового разнообразия насекомых, среди которых немало серьезных вредителей сельскохозяйственных и лесных растений. Так, для зоны хвойных лесов наибольшую опасность представляют стволовые вредители, в частности короеды, а для широколиственных — листогрызущие насекомые.

При проведении наблюдений за основными листогрызущими вредителями дубрав и разработке мер борьбы с ними отмечено, что в ряде урочищ (Нодь-эрдев, Рафайлово и др.) Ивановского лесничества Мукачевского лесокombината стволы дубов сильно поражены северным кермесом (*Kermesococcus guercus* L.), который заселяет как раннераспускающиеся, так и позднераспускающиеся формы дуба черешчатого в средневозрастных и спелых насаждениях.

Многие работники лесного хозяйства не имеют достаточных знаний об образе жизни и отличительных признаках этой группы насекомых. Поэтому в ряде случаев часто недооценивается их роль в усыхании деревьев, несвоевременно выявляются очаги этих вредителей.

Северный кермес относится к группе сосущих вредителей. Это представитель семейства кермесов (*Kermesocidae*) отряда равнокрылых хоботных насекомых (*Homoptera*), часто его называют черным дубовым кермесом. Вид одноядный, т. е. встречается только на дубе и почти всегда на деревьях с толстой корой. Тело вредителя шаровидное или почти шаровидное, темно-коричневое, с черными перерывчатыми полосами. Развитые самки имеют сильно склеротизированный наружный покров тела, снизу оно погружено в кору дерева, форма этой части тела зависит от неровностей коры. Длина тела самки 3—4 мм, ширина 3,5—5 мм и высота 4—6 мм (рис. 1). Их личинки развиваются под покровом войлокообразного типа. Зимуют личинки I—II возрастов в трещинах коры деревьев, под стекляннопозрачной оболочкой. Отрождение личинок в Закарпатье происходит в середине июня. Вред причиняют самки и личинки, питаясь соками дерева. Лёт самцов начинается обычно во второй декаде мая.

Наблюдениями последних лет отмечено, что в тех насаждениях, где северный кермес встречается в массо-

вом количестве, усыхание дубрав в области идет намного интенсивнее по сравнению с участками леса, где данный вредитель отсутствует. Подобные явления имели место в 60-х годах в окрестности Ленинграда, а также в других районах страны. Отсюда можно сделать вывод о том, что северный кермес наряду с другими факторами (следующие подряд засушливые годы, резкое снижение уровня грунтовых вод, уплотнение и задержание верхних слоев почвы, что особенно отразилось на корневой системе деревьев и привело к общему физиологическому ослаблению древостоев) является причиной усыхания дуба в Закарпатье.



Рис. 2. Шаровидный кермес

Из кермесов на дубе встречается также второй представитель этого семейства — шаровидный кермес (*Kermesococcus roboris*), его называют еще южным или полосатым (рис. 2). Данный вид также одноядный, но в отличие от предыдущего, заселяет исключительно тонкие веточки. Распространен как в равнинной, так и предгорной частях области, т. е. заселяет дуб черешчатый и скальный. Некоторое увеличение численности шаровидного кермеса в 1973—1974 гг. наблюдалось на прививках дуба (клоновая плантация и лесосеменные участки) в кварталах 31, 33 Мукачевского лесничества.

Свое название кермес получил от того, что тело самки шаровидное, гладкое, светло-коричневое, реже темно-коричневое, с широкими неровными черными поперечными полосами или овальными пятнами, длина 5—7,5 мм, ширина 6,8—8,5 мм и высота 5,5—8,0 мм, реже крупнее. Самки и личинки, как правило, сидят по одной на тонких веточках и высасывают из них соки.

Меры борьбы с кермесами не разработаны. В то же время они нередко усугубляют вред, причиняемый дубу другими насекомыми, в частности листогрызущими вредителями. Поэтому при планировании и проведении лесозащитных мероприятий в дубравах необходимо учитывать также присутствие этих насекомых в насаждениях.

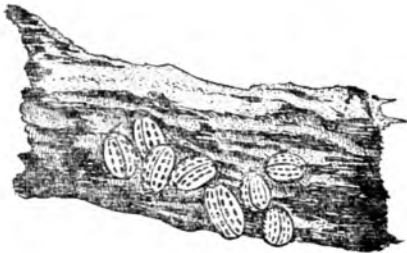


Рис. 1. Колонии северного кермеса на коре дуба



ОПЛАТА ТРУДА РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Консультацию по этому вопросу дает заместитель начальника отдела кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР Г. М. Киселев.

Вопрос. Для усиления концентрации и специализации производства в лесном хозяйстве в некоторых районах создаются лесохозяйственные производственные объединения. В связи с этим возникает вопрос, как оплачивается труд работников предприятий и организаций, включенных в состав производственных объединений.

Ответ. Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих производственных единиц (головного предприятия, организации, учреждения, а также производственных единиц входящих в объединение) производится по схемам должностных окладов, действующим для предприятий и организаций соответствующих отраслей.

Отнесение головных производственных единиц к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников производится исходя из соответствующих суммарных данных по производственному объединению в целом. При этом показатели самостоятельных предприятий, подчиненных производственному объединению, учитываются в половинном размере.

Производственные единицы, включенные в состав производственных объединений, относятся к группам по оплате труда по показателям, утвержденным соответственно для данных предприятий и организаций. Генеральный директор производственного объединения может в случае снижения группы по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников при преобразовании самостоятельных предприятий и организаций в производственные единицы (ввиду специализации, централизации производства и т. п.) сохранять за руководителями и их заместителями этих производственных единиц на время их работы в этих должностях оклады, которые они получали будучи руководителями и заместителями руководителей самостоятельных предприятий и организаций. Порядок отнесения цехов, участков и других структурных подразделений производственных единиц при создании объединений не изменяется.

В отдельных случаях, когда в состав производственного объединения включены производственные единицы, показатели которых не могут быть суммированы при отнесении головного предприятия к группе по оплате труда руководящих и инженерно-технических работни-

ков, группа по оплате труда для головных производственных единиц в таких объединениях устанавливается Гослесхозом СССР по согласованию с Госкомтрудом СССР.

Генеральный директор может отнести отдельные производственные единицы (кроме научно-исследовательских учреждений) на одну группу ниже по сравнению с группой, определенной по установленным показателям, с учетом степени централизации производственно-хозяйственных функций в объединении, а также достигнутого уровня производительности труда, качества продукции и работ, использования производственных мощностей, характера и сложности производства в производственной единице.

Должностные оклады руководящим работникам головных производственных единиц, объемы производства которых не менее чем в 2 раза превышают объемные показатели, установленные для предприятий I группы по оплате труда, повышаются на 10—15%.

Повышение должностных окладов в этом случае осуществляется следующим образом. Гослесхозом СССР устанавливается общий размер увеличения должностных окладов руководящим работникам по объединению в целом. Исходя из этого должностные оклады генеральному директору, его заместителям, главному директору, его заместителям, главному бухгалтеру, начальнику юридического отдела (бюро), начальнику отдела технического контроля повышаются соответствующим распоряжением Гослесхоза СССР; другим руководящим работникам, оклады которым устанавливаются в зависимости от группы по оплате труда, — генеральным директором в пределах общих размеров повышения должностных окладов, предусмотренных для объединения. При этом повышение окладов производится тем работникам, работа которых связана с деятельностью производственного объединения в целом.

Размеры средств фонда материального поощрения, передаваемых в распоряжение производственных единиц, а также нормативы отчислений этих средств определяются объединением по согласованию с соответствующим профсоюзным органом по показателям деятельности каждой производственной единицы. При этом

объединение может оставить в своем распоряжении нераспределенную часть этого фонда.

Переданные в распоряжение производственной единицы средства фонда материального поощрения используются по направлениям, установленным законодательством об этом фонде в соответствии со сметами, утверждаемыми администрацией производственной единицы совместно с профсоюзным комитетом. Непользованные остатки средств этого фонда переходят на следующий год и изъятию у производственной единицы не подлежат.

Средства фонда материального поощрения, оставляемые объединением в своем распоряжении, используются для премирования работников за выполнение особо важных заданий, для пополнения средств фонда материального поощрения, переданных в распоряжение отдельных производственных единиц в связи с временным снижением экономических показателей их деятельности по не зависящим от них причинам, для премирования победителей в социалистическом соревновании по объединению.

Средства фонда материального поощрения, оставляемые в распоряжении объединения руководство которым осуществляется специальным аппаратом управления, могут расходоваться также на премирование работников этого аппарата по установленным премиальным системам, на выплату вознаграждения по итогам работы за год и на оказание им единовременной помощи.

Смета расходования средств фонда материального поощрения, оставляемого в распоряжении объединения, утверждается администрацией объединения совместно с соответствующим профсоюзным органом.

Премирование руководящих, инженерно-технических работников и служащих производственных объединений производится следующим образом:

работников головного предприятия, кроме работников цехов и участков этих производственных единиц, а также работников специального аппарата управления объединения — по действующим положениям о премировании за результаты работы объединения в целом;

работников производственных единиц, а также цехов и участков, входящих в состав производственных единиц, — по соответствующим положениям о премировании за результаты работы этих производственных единиц, цехов и участков;

работников научно-исследовательских институтов, проектно-конструкторских организаций — по установленным для них премиальным положениям.

В целях усиления материальной заинтересованности работников научно-исследовательских институтов, проектно-конструкторских организаций в решении общих задач, стоящих перед объединением, генеральный директор по согласованию с комитетом профсоюза объединения может одновременно поощрять этих работников из средств фонда материального поощрения за выполнение особо важных производственных заданий и прежде всего по дальнейшему совершенствованию производства и организации труда, внедрению новой техники, повышению производительности труда, улучшению качества и освоению выпуска новых видов продукции.

На установление надбавок к заработной плате в размере до 30% должностного оклада, предусмотренных пунктом 113 Положения о производственном объединении, высококвалифицированным мастерам и другим инженерно-техническим работникам занятым в производственных единицах, может расходоваться до 0,3% суммы планового фонда заработной платы этих производственных единиц, а на установление надбавок в размере до 30% должностного оклада не имеющим ученой степени научным, инженерно-техническим работникам, занятым в научно-исследовательских, проектно-конструкторских, технологических организациях — до 2% планового фонда заработной платы этих единиц (без учета фонда заработной платы рабочих).

При преобразовании включаемых в состав объединений самостоятельных предприятий и организаций в производственные единицы для их работников сохраняются ранее установленные преимущества и льготы.

В отдельных случаях, когда с разрешения Совета Министров СССР руководство производственным объединением осуществляется специальным аппаратом управления, оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих этого аппарата управления производится в порядке, определяемом для головного предприятия, если для такого аппарата управления не определен иной порядок оплаты труда.

Приведем примеры определения групп по оплате труда головных предприятий и установления должностных окладов руководящим работникам.

Пример 1. Лесохозяйственное производственное объединение создается на базе 12 лесохозяйственных производственных единиц, причем пять из них с общим объемом производства 1000 баллов (условных единиц) включаются непосредственно в состав объединения, а семь единиц с общим объемом 1200 баллов сохраняют самостоятельность с подчинением объединению. Общий объем производства головного предприятия составит

1600 баллов $\left(1000 + \frac{1200}{2}\right)$. Этот объем более чем в 2 раза превышает объемные показатели, установленные для лесхозов первой группы (более 240 баллов). Поэтому должностной оклад генерального директора, например, может быть установлен в размере 220—230 руб.

в месяц $200 + \frac{20}{100\%} (10-15\%)$.

Пример 2. Лесохозяйственное производственное объединение создается на базе 16 крупных лесохозяйственных производственных единиц, осуществляющих помимо лесохозяйственных работ вывозку древесины в объеме 1,6 млн. м³, из них три производственные единицы с объемом вывозки 600 тыс. м³ включаются непосредственно в состав объединения, а восемь единиц с объемом 1000 тыс. м³ сохраняют самостоятельность и подчиняются объединению. Кроме того, указанные группы производственных единиц имеют объем товарной продукции по деревообработке соответственно по 10 млн. руб. Исходя из объемов вывозки древесины

$\left(600 + \frac{1000}{2}\right)$ тыс. м³

объединение будет иметь 1 группу по оплате труда (таблица 99 приказа Гослесхоза СССР № 15 от 16 января 1973 г.), а с учетом товарной продукции деревообработки его объемы производства более чем в 2 раза превышают показатели 1 группы — 500 тыс. м³ вывозки (расчетный объем вывозки составит $600 + \frac{1000}{2}$ тыс. м³ + $\frac{10000}{25}$ тыс. руб. + $\frac{10.00}{25.2}$ тыс.

руб. = 1700 тыс. м³ условной вывозки). Должностной оклад генерального директора в этом случае может быть установлен в размере 275—316 руб. в месяц с учетом повышения его на 10—15%.

В аналогичном порядке устанавливаются должностные оклады и другим руководящим работникам.

Вопрос. Каким образом производится оценка (в баллах) объемов работ по защите почв от водной и ветровой эрозии при отнесении лесничеств к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников?

Ответ. Если в составе лесохозяйственных предприятий организуются специальные лесомелиоративные лесничества (участки) для выполнения работ по защите почв от водной и ветровой эрозии, то при отнесении этих лесничеств (участков) к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников оценка объемов указанных работ производится из рас-

чета 12 баллов за каждые 10 тыс. руб. лесохозяйственных работ в единых среднесоюзных условных ценах 1965 г.

Перечень лесничеств (участков), имеющих право пользоваться указанным порядком оценки объемов работ при отнесении их к группам по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников, определяется государственными комитетами и министерствами лесного хозяйства союзных республик (основание — письмо Гослесхоза СССР от 1 сентября 1975 г. № 628/3, согласованное с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома 29 августа 1975 г.).

Вопрос. Многие лесохозяйственные предприятия осуществляют в лесопарковых лесах работы по благоустройству территории: строительство и поддержание в надлежащем состоянии дорожек, скамеек, беседок для отдыха и т. п. Каким образом учитываются эти объемы работ при отнесении предприятий и лесничеств, выполняющих данные работы, к группам по оплате труда?

Ответ. В лесохозяйственных предприятиях и лесничествах, ведущих лесопарковое хозяйство, объемы работ по благоустройству учитываются из расчета за каждую 1000 руб. стоимости этих работ — 1 балл (основание — Постановление Госкомтруда и ВЦСПС от 17 декабря 1974 г. № 340/36).

Вопрос. Можно ли сохранять лесные почвенно-химические лаборатории, станции по борьбе с вредителями и болезнями леса, лесные семеноводческие производственные станции на лесохозяйственных предприятиях III и IV групп, а нормативно-исследовательские лаборатории по труду — на предприятиях IV группы по оплате труда в тех случаях, когда данные структурные подразделения были организованы еще до перехода на новые условия оплаты труда?

Ответ. Гослесхоз СССР письмом от 17 октября 1975 г. № 1-11/7-1259 разрешил организацию новых и сохранение действующих лесных почвенно-химических лабораторий, станций по борьбе с вредителями и болезнями леса, лесных семеноводческих производственных станций и нормативно-исследовательских лабораторий по труду на лесохозяйственных предприятиях I—IV групп по оплате труда, применяющих для оплаты труда руководящих, инженерно-технических работников схему должностных окладов, предусмотренную таблицей 99 приказа Гослесхоза СССР № 15 от 16 января 1973 г. «О повышении минимальной заработной платы рабочих и служащих с одновременным увеличением тарифных ставок и должностных окладов среднеоплачиваемых категорий работников, занятых в производственных отраслях народного хозяйства».

Сохранять лесные почвенно-химические лаборатории, станции по борьбе с вредителями и болезнями леса, лесные семеноводческие производственные станции на лесохозяйственных предприятиях III и IV групп, а нормативно-исследовательские лаборатории по труду на предприятиях IV групп, применяющих для оплаты труда руководящих и инженерно-технических работников схему должностных окладов, предусмотренную таблицей 145 вышеупомянутого приказа, Гослесхоз СССР не имеет права.

Вопрос. Какие должностные оклады устанавливаются руководителям вышеуказанных структурных подразделений?

Ответ. Гослесхоз СССР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома письмом от 4 ноября 1975 г. № 1191/5-14 разрешил устанавливать должностные оклады по вновь вводимым в штаты лесохозяйственных предприятий, применяющих схему должностных окладов руководящих и инженерно-технических работников, предусмотренную таблицей 99 приказа Гослесхоза СССР № 15 от 16 января 1972 г., в следующем размере: заведующего лесной почвенно-химической лабораторией, начальника станции по борьбе с вредителя-

ми и болезнями леса и заведующего лесной семеноводческой производственной станцией в размере 160—170 руб. в месяц; начальника нормативно-исследовательской лаборатории по труду на предприятиях I группы по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников 170—190 руб., II группы — 160—180 руб., III и IV групп — 160—170 руб. в месяц.

Вопрос. Во многих учреждениях и организациях лесного хозяйства работают слесари-ремонтники, электромонтеры по обслуживанию электрооборудования, работники производственных помещений, машинисты (кожегари). По каким тарифным ставкам оплачивается труд этих рабочих?

Ответ. При введении новых условий оплаты труда часовые тарифные ставки слесаря-ремонтника и электромонтера по обслуживанию электрооборудования установлены в размере 44 коп.; машинистов (кожегаров) котельной, обслуживающих водогрейные котлы с суммарной теплопроводностью свыше 0,25 до 3 г/кал/ч или обслуживающих паровые котлы с суммарной теплопроводительностью до 3 г/кал/ч, работающие на твердом топливе, 49,5 коп. (основание — письмо Гослесхоза СССР от 28 октября 1975 г. № 2482).

Вопрос. Как осуществляется материальная заинтересованность рабочих ведущих профессий, занятых в животноводстве, в повышении своей квалификации?

Ответ. На многих лесохозяйственных предприятиях имеются пчеловодческие пасеки, звероводческие и кролиководческие фермы и другие животноводческие производства. Действующие условия оплаты труда рабочих предприятий сельского и лесного хозяйства предусматривают материальную заинтересованность рабочих ведущих профессий, занятых в животноводстве, в повышении своей квалификации (письмо Гослесхоза СССР № 308/3 от 24 мая 1974 г.). Для них установлены звания «Мастер животноводства I класса» и «Мастер животноводства II класса».

Животноводом, которым присвоены эти звания, к заработной плате, начисленной по тарифным ставкам и за выполнение нормированных заданий, выплачивается надбавка в размере соответственно 20 и 10%.

Звание «Мастер животноводства I и II класса» присваивается следующим наиболее квалифицированным рабочим, добившимся в течение 2—3 лет высоких устойчивых показателей по продуктивности и качеству продукции, воспроизводству и сохранению обслуживаемого поголовья животных и птиц: пчеловодам; звероводам и кролиководам, непосредственно обслуживающим зверей и кроликов; рабочим, занятым непосредственно по уходу и обслуживанию верблюдов, ослов и мулов; чабанам, обслуживающим овец и коз; конюхам, конюхам-табунщикам, табунщикам; пастухам-оленоводам, оленеводам, обслуживающим пантовых оленей, пастухам мораловодческих бригад; свинарям; дояркам, телятницам, скотницам, скотникам-пастухам, обслуживающим коров или молодняк крупного рогатого скота; птичницам и некоторым другим рабочим.

Присвоение этих званий производится в соответствии с положением, утвержденным Министерством сельского хозяйства СССР от 2 августа 1968 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок.

Для присвоения звания мастера рабочие должны пройти аттестацию на предприятиях, где они работают. К аттестации допускаются лица, прошедшие обучение на специальных курсах или обучавшиеся самостоятельно.

Для аттестации рабочих на предприятии создается постоянно действующая аттестационная комиссия в составе директора или главного лесничего предприятия (председатель комиссии), главного (старшего) зоотехника или ветеринарного врача, лесничего или управляющего отделением, фермой, представителя профсоюзной организации.

При отсутствии в штате предприятия некоторых из вышеуказанных специалистов последние могут приглашаться по договоренности для участия в работе аттестационной комиссии из смежных предприятий (организаций) сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства. Можно также в этих случаях проводить аттестацию в комиссиях других предприятий, где имеются вышеуказанные специалисты.

Аттестационная комиссия производит оценку знаний рабочих и результатов их работы в соответствии с условиями, предусмотренными квалифицированными характеристиками.

Так, в соответствии с квалификационными требованиями «Мастер животноводства II класса» должен проработать в животноводстве не менее 3 лет, иметь показатели по продуктивности, производству основной продукции в среднем за 2—3 года не ниже 110—125% уровня, достигнутого бригадой, отделением, фермой или хозяйством за этот период.

В хозяйствах, фермах, отделениях, бригадах, коллективах которых получает в течение 2—3 лет максимальный уровень продуктивности животных в условиях данного района, требования по производственным показателям, в порядке исключения, могут быть снижены и установлены на уровне, достигнутом хозяйством, фермой, отделением, бригадой.

Мастер II класса применительно к своей профессии в объеме программы зооветеринарной учебы обязан знать основы анатомии и физиологии животных; основные корма, их кормовую ценность, способы хранения, подготовку к скармливанию и порядок скармливания; правила и нормы кормления; основные требования зоотехники и ветеринарии по содержанию животных; основы их разведения; приемы повышения продуктивности животных; наиболее распространенные болезни и оказание первой ветеринарной помощи; правила первичной обработки и сохранения качества производимой продукции; средства механизации работ; правила зоогигиены и техники безопасности; прогрессивные методы работы передовиков.

«Мастер животноводства I класса» должен проработать в животноводстве не менее 5 лет (при особо выдающихся производственных показателях — не менее 3 лет) и иметь показатели на 5—10% выше, чем установленные для мастера II класса. «Мастер животноводства I класса» обязан иметь объем знаний, предусмотренных квалификационной характеристикой для «Мастера животноводства II класса», а также устранять сложные неисправности используемых средств механизации; совершенствовать свои знания, изучать прогрессивные методы работы передовиков производства и применять их в своей работе; принимать участие в повышении уровня квалификации менее опытных рабочих; владеть смежной профессией по соответствующей отрасли животноводства.

Конкретный уровень производственных показателей, предъявляемых при аттестации к мастеру животноводства I и II классов в пределах вышеприведенных требований, устанавливается руководителем предприятия по согласованию с рабочим комитетом. В аналогичном порядке устанавливаются показатели для рабочих, занятых на обслуживании животных, от которых продукция не поступает.

За систематическое нарушение технологических процессов, правил ухода за животными, эксплуатации средств механизации, недобросовестное отношение к выполнению своих обязанностей, повлекшее за собой падеж животных, а также снижение годовых показателей продуктивности, аттестационная комиссия может снизить классность или лишить рабочих звания мастера. Решение комиссии в этом случае вступает в силу после его утверждения вышестоящей организацией. Восстановление звания мастера производится комиссией на общих основаниях.

Вопрос. На практике часто в связи с изменением климатических условий, а также вынужденным переводом лесохозяйственных рабочих с одних видов работ на другие отсутствует возможность выдавать им месячные наряд-задания. Поэтому возникает вопрос, можно ли премировать рабочих за выполнение и перевыполнение месячных норм выработки.

Ответ. Руководителям предприятий (организаций) по согласованию с рабочим комитетом профсоюза разрешено предусматривать премирование рабочих за выполнение и перевыполнение технически обоснованных норм выработки (времени), рассчитанных на основе межотраслевых, отраслевых и других более прогрессивных нормативов по труду (письмо Гослесхоза СССР от 11 ноября 1973 г. № 725/5).

Перечень межотраслевых и отраслевых нормативов, обязательных для применения и установления технически обоснованных норм на предприятиях лесного хозяйства, утвержден Гослесхозом СССР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома 28 июля 1976 г.

В него включены следующие нормативы: межотраслевые — на лесозаготовительные работы (утверждены Госкомтрудом 26 декабря 1972 г.); на лесосплавные работы (26 декабря 1972 г.); на изготовление товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины и древесных отходов (12 февраля 1973 г.); на конно-ручные и механизированные работы в садоводстве, виноградарстве и питомниководстве (14 июля 1966 г.); на перевозку грузов автомобильным транспортом (18 декабря 1972 г.); на вагонные, автотранспортные и складские погрузо-разгрузочные работы (28 октября 1968 г.); на подпочку леса (19 марта 1960 г.); на обслуживание пушных зверей клеточного содержания и кроликов (12 ноября 1974 г.); на ремонт машин и механизмов: почвообрабатывающих машин (13 ноября 1975 г.); полевных и посадочных машин (13 января 1975 г.); по уходу за сельскохозяйственными культурами и многолетними насаждениями (16 сентября 1975 г.); по защите сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений от болезней и вредителей (16 сентября 1975 г.); гусеничных тракторов (21 января 1975 г.); тракторов колесных и на полугусеничном ходу (21 января 1975 г.); для внесения удобрений (8 февраля 1974 г.); самоходных шасси, тракторных прицепов, комбайнов и приспособлений к ним (8 апреля 1975 г.); на обслуживание в пчеловодстве (одобренны ЦБНТ, 1974 г.);

отраслевые — на лесокультурные, лесозащитные и противопожарные работы (утверждены Гослесхозом СССР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома 25 мая 1973 г.); на механизированные работы по созданию лесных культур на песках (15 марта 1972 г.); на тракторные лесокультурные работы в приовражно-балочных условиях (15 марта 1971 г.); на лесокультурные, лесомелиоративные, гидролесомелиоративные и лесозащитные работы, выполняемые механизированным способом в лесах Средней Азии (10 апреля 1970 г.); на лесокультурные, лесомелиоративные, гидролесомелиоративные, лесозащитные и противопожарные работы, выполняемые конным и ручным способом на лесохозяйственных предприятиях Средней Азии и Казахстана (15 января 1975 г.); на тракторные лесокультурные работы, выполняемые в горных условиях (13 ноября 1973 г.); на комплекс механизированных работ по выращиванию посадочного материала в лесных питомниках (19 января 1973 г.); на прививку черенков в лесосеменных плантациях и полистиленовых теплицах (23 февраля 1976 г.); на рубки ухода за лесом и лесохозяйственные работы (25 мая 1973 г.); на рубки ухода за лесом, выполняемые в горных условиях (15 апреля 1975 г.); на работы по уходу в молодых механизированным способом (4 сентября 1974 г.); на рубки ухода в сосновых культурах — молодняках

(30 апреля 1975 г.); на корчевку пней (24 мая 1972 г.); на производство хвойно-витаминной муки (9 июля 1971 г.); на лесопиление и деревообработку (18 июля 1975 г.); на изготовление изделий из дровяной древесины и лесных отходов (6 октября 1972 г.).

Вопрос. Какие материальные стимулы установлены для рабочих при работе по технически обоснованным нормам выработки, времени и обслуживания?

Ответ. Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС в целях усиления материальной заинтересованности в работе по технически обоснованным нормам выработки, времени и обслуживания в дополнение к типовым положениям о премировании работников предприятий промышленности, строительства, транспорта, связи, государственных предприятий сельского хозяйства и других отраслей рекомендовано руководителям предприятий по согласованию с рабочим комитетом профсоюза предусматривать в положениях о премировании для рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков более высокие резервы премий за выполнение и перевыполнение технически обоснованных норм выработки (времени), нормированных и плановых заданий, превышение норм обслуживания, рассчитанных на основе межотраслевых, отраслевых и других более прогрессивных нормативов по труду, а также за снижение нормированной трудоемкости изделий (работ). Указанные премии выплачиваются за счет средств фонда заработной платы и фонда материального поощрения. При этом премии из фонда заработной платы выплачиваются в пределах общего максимального размера премий, установленных для отрасли, т. е. до 40% сдельного или повременного заработка.

Вопрос. Как производится оплата труда рабочих и служащих моложе 18 лет?

Ответ. В соответствии с действующим законодательством не допускается прием на работу лиц моложе 15 лет.

В исключительных случаях по согласованию с рабочим комитетом профсоюза могут приниматься на работу лица, достигшие 15 лет. Для рабочих и служащих в возрасте от 16 до 18 лет устанавливается сокращенная 36-часовая рабочая неделя, или 6-часовой рабочий день (при пятидневной рабочей неделе — 7-часовой рабочий день). Для рабочих и служащих в возрасте 15—16 лет устанавливается сокращенная 24-часовая

рабочая неделя, или 4-часовой рабочий день (при пятидневной рабочей неделе — 5-часовой рабочий день).

Заработная плата рабочих и служащих моложе 18 лет при сокращенной продолжительности ежедневной работы выплачивается в таком же размере, как рабочим и служащим соответствующих категорий при полной продолжительности ежедневной работы. Труд рабочих и служащих моложе 18 лет, допущенных к сдельным работам, оплачивается по сдельным расценкам, установленным для взрослых работников, с доплатой по тарифной ставке (соответствующей выполняемой работе) за время, на которое продолжительность их ежедневной работы сокращается по сравнению с продолжительностью ежедневной работы взрослых работников.

Оплата труда учащихся общеобразовательных школ, проходящих практику в лесохозяйственных предприятиях, а также членов ученических и студенческих производственных бригад производится за выполненный объем работ по расценкам, действующим в данном хозяйстве. Доплата им за время, на которое сокращена продолжительность их рабочего дня, действующим законодательством не предусмотрена (основание — письмо Госкомтруда и Секретариата ВЦСПС № 118-ИГ от 22 января 1974 г.).

Вопрос. Какие изменения произошли за последние годы в оплате труда трактористов-машинистов лесного хозяйства?

Ответ. Постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР от 20 марта 1974 г. «О мерах по дальнейшему развитию Нечерноземной зоны РСФСР» установлено, что оплата труда трактористов-машинистов совхозов и других предприятий сельского хозяйства, предприятий водного хозяйства (кроме трактористов-машинистов, работающих на строительстве), лесного хозяйства и сельхозтехники Нечерноземной зоны РСФСР производится по тарифным ставкам III группы, предусмотренным постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 14 апреля 1974 г. (СП СССР 1971 г. № 8, ст. 65). К Нечерноземной зоне отнесены Архангельская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Горьковская, Ивановская, Калининская, Калининградская, Калужская, Кировская, Костромская, Ленинградская, Московская, Мурманская, Новгородская, Орловская, Пермская, Псковская, Рязанская, Свердловская, Смоленская, Тульская, Ярославская обл., а также Карельская, Коми, Марийская, Мордовская, Удмуртская, Чувашская автономные республики.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Президиум Верховного Совета Узбекской ССР за долголетнюю, плодотворную работу по развитию лесного хозяйства присвоил почетное звание заслуженного лесовода Узбекской ССР **Ядгарову Чимпулоту** — лесничему Ромнтанского лесничества Шафирканского лесхоза (Бухарская обл.).

* * *

Президиум Верховного Совета Узбекской ССР за активное участие в развитии лесного хозяйства, хорошие трудовые показатели в девятой пятилетке наградил Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Узбекской ССР **Ашурова Гаффара** — лесничего Агарского лесничества и **Ашурова Нурулло** — инженера Шафирканского лесхоза (Бухарская обл.).

* * *

Указом Президиума Верховного Совета Узбекской ССР за смелость, отвагу и мужество, проявленные при тушении пожара, спасении людей и социалистической собственности, награждена от имени Президиума Верховного Совета СССР медалью «За отвагу на пожаре» **Гаипова Ханбуви** — рабочая Бричмуллинского лесхоза (Ташкентская обл.).



НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность» выпустило в свет второе издание учебника проф. **В. Г. Атрохина** «Лесоводство», которое подверглось значительной переработке и дополнению. Автором проделана большая работа по анализу методического построения учебника первого издания, а перед подготовкой второго издания им были проведены читательские конференции в Правдинском лесхозе-техникуме, способствующие повышению качества учебника.

На первых страницах книги приводятся исторические документы, принятые Коммунистической партией и Советским правительством в отношении охраны природы и, в частности, охраны и приумножения наших лесов. Четко сформулированы задачи лесного хозяйства, которому в последние годы уделяется исключительно большое внимание. Внимание читателей акцентируется на роли леса не только как источника древесины, ценных продуктов и сырья, но и здоровья людей, хранителя почвы и влаги. Отношение Советской власти к лесу иллюстрируется документами, подписанными **В. И. Лениным** в самое трудное для государства время.

В разделе «Лесоведение» даны четкие определения основных положений современной биологической науки и связь с ней лесоведения. Раскрывается учение о лесе **Г. Ф. Морозова**. Автор знакомит читателей с элементами и признаками леса, которые рассматриваются в связи с теплом, светом, влагой, почвой и другими условиями географической среды. Дается характеристика возобновления леса, роста и формирования древостоя. Приводятся новые материалы о классификации деревьев, смене древесных пород и типах леса, данные о практическом использовании лесной типологии, а также примеры назначения лесохозяйственных мероприятий по типам леса.

В разделе «Лесоводство» дана характеристика рубок главного пользования и их оценка, приводятся современные технологические схемы, иллюстрированные рисунками. Описываются также рубки ухода и их технические схемы, новые машины и механизмы, применяемые на производстве.

Совершенно по-новому дана глава «Отвод и таксация лесосек». В ней приведены примеры материально-денежной оценки лесосек на электронно-вычислительных машинах.

Новое издание отличается более глубокой проработкой вопросов механизации трудоемких процессов рубок главного и промежуточного пользования.

В книге много новых сведений о средообразующих полезностях леса, способах и методах формирования хозяйственно ценных древостоев. Особенно привлекает внимание читателя приводимая в новом учебнике методика организации лесосеки на примере механизированного способа формирования высокопродуктивных древостоев, разработанного для условий равнинных лесов европейской части СССР. Эти материалы полезны не только учащимся, но и производственникам, имея в виду, что этот способ в настоящее время приобретает все большую популярность у лесоводов.

Учебник хорошо иллюстрирован фотоснимками, таблицами, схемами и рисунками. Вместе с тем второе издание имеет некоторые недостатки. Так, материалы отдельных глав (X, XI, XII) даны очень кратко. По вопросам повышения продуктивности лесов, побочных пользований приводятся лишь фрагменты этих проблем. Автор только обозначает, но полностью не раскрывает указанных вопросов.

Вызывает чувство досады, что многие прекрасные по содержанию фотографии, иллюстрирующие учебник (например, рис. 12, 33, 36, 37, 38, 47, 56, 57, 70, 73 и др.), не даны на отдельных вкладках; они запомнились бы учащимися лучше.

Новое издание — безусловно, удачная книга для подготовки специалистов лесного хозяйства. Написана она доходчивым языком, выдержана в идейно-политическом отношении, хорошо читается. Автор изложил материал в соответствии с требованиями программы. Освещена история развития лесоводства, современное состояние его, даны наиболее важные научные достижения, передовой лесоводственный опыт в нашей стране и за рубежом.

Не только учащиеся и преподаватели лесохозяйственных техникумов, но и производственники получили хороший учебник.

Н. ТЮКИН, директор Правдинского лесхоз-техникума;
А. БУЛЫЧЕВ, директор Рыбинского лесхоз-техникума;
Л. ИСАКОВ, директор Лисинского лесхоз-техникума

Главная проблема, которую призвано разрешить современное поколение лесоводов — преодоление барьера фактора времени в выращивании лесов. В лесном хозяйстве назрела и бурно совершенствуется научно-техническая революция. Ломаются старые, отжившие представления о путях и способах регулирования продуктивности и качества лесных насаждений, открываются новые процессы, явления и свойства в биологии и характере взаимодействия между деревьями и экологическими факторами, лесом и окружающей средой. Лесоведение, экология, селекция, интродукция, генетика и целый комплекс других наук в тесном контакте с лесохозяйственной практикой вскрывают все новые и новые резервы для повышения производительности, качественного состава, улучшения средообразующей роли наших лесов. Селекция на гетерозис, гибридизация, акклиматизация новых лесообразующих пород, полиплоидизация, использование спонтанных мутаций и применение супер- и антимутагенов и другие современные методы уже теперь позволяют значительно улучшить хозяйственно ценные признаки и повысить производительность даже самых быстрорастущих древесных пород.

Таковы основные аспекты в лесоразведении, проявившиеся особенно ярко в последние 10—15 лет, за время после выхода первого издания книги Ф. Л. Щепотьева и Ф. А. Павленко «Быстрорастущие древесные породы» (1962 г.). В новом, втором издании под названием «Разведение быстрорастущих древесных пород» М., «Лесная промышленность» (1975 г.), авторы дополнили ассортимент ценных быстрорастущих лесных пород и подвели итог научным достижениям в выращивании лесных культур с учетом методов селекции, интродукции, генетики и элитного семеноводства.

В книге большое место отведено характеристике экологических свойств, селекционных особенностей и способов выращивания ценных отечественных лесообразователей — сосны, ели, лиственницы, березы, осины, тополя, ольхи и др. По каждой породе представлена подроб-

ная информация, обобщающая передовой опыт отечественных и зарубежных приемов выращивания посадочного материала и создания высокопродуктивных лесных культур. Интересно и всесторонне, обоснованно, охарактеризованы основные интродуцированные виды, успешно акклиматизировавшиеся в СССР. Отмечая, что новые зарубежные виды быстрорастущих лесных пород все еще робко внедряются в лесокультурную практику, авторы книги приводят убедительные материалы, подтверждающие несравненно более высокую продуктивность насаждений рекомендуемых древесных экзотов по сравнению с местными породами.

Ценность вышедшей из печати работы заключается еще и в том, что в ней представлены обширные материалы по характеристике экотипов, географических рас, гибридов, полиплоидов и других генетически ценных форм большинства наиболее перспективных быстрорастущих пород.

Новая книга — незаменимое руководство для работников лесного хозяйства по подбору ассортимента, выращиванию посадочного материала и созданию высокопродуктивных лесных культур. Она послужит также ценным пособием для студентов, преподавателей лесных вузов и научных работников в правильной ориентации дальнейших поисков путей и методов повышения производительности лесов.

В заключение следует лишь заметить, что изложенные в книге материалы и рекомендации могут быть распространены в основном на зону лесохозяйственной деятельности умеренных районов страны. Важнейшие местные и интродуцированные быстрорастущие лесные породы субтропического пояса СССР — криптомерия, субтропические виды сосен, лириодендрон, ликвидамбар, эвкалипты и др. — в вышедшей из печати работе отражения не нашли.

Г. В. КРЫЛОВ, доктор биологических наук;
А. И. ОБЫДЕННИКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

В Ленинграде Географическое общество СССР выпустило справочник «Календари природы Сибири» под редакцией д-ра биол. наук Г. Э. Шульца. Его публикация вызвана насущными потребностями бурно развивающегося сельского и лесного хозяйства восточных районов страны. Отдельные сводки природных явлений публиковались и ранее, но, рассеянные по малодоступным изданиям, они оказались вне поля зрения широких кругов практиков. В этом же справочнике помещено 45 календарей для самых различных районов Западной и Восточной Сибири. Приведены средние и крайние сроки начала явлений природы, как правило, за последние 20 лет, однако для ряда пунктов имеются сведения за 30 и даже 50 лет.

Наряду со сравнительно хорошо освоенными территориями (Кемеровская обл., Алтайский край) в рецензируемом сборнике помещены многочисленные календари для средней тайги Тюменской и Томской обл., Красноярского края, т. е. для районов, где создаются новые леспромхозы и идут интенсивные лесозаготовки. Имеются также календари для тех населенных пунктов, вблизи которых сейчас развертываются гигантские стройки (Саяно-Шушенская на Енисее и Богучанская ГЭС на Ангаре, Минусинский промышленный комплекс и т. д.). В этих сводках содержатся, в частности, даты образования и исчезновения снежного покрова, что позволяет планировать время работы зимних автомобильных дорог; даты прекращения на реках ледохода (пора сплава древесины); начала «плача» у березы, последнее для условий Сибири следует считать синонимом возможно-

сти возникновения лесных пожаров. В календарях есть указания на сроки зацветания растений и, в частности, черемухи и рябины. Наблюдения за их цветением позволяют не пропустить мало заметное пыление ели и сосны, так как черемуха начинает цвести обычно одновременно с елью, а рябина — с сосной. Анализ хода этих фенологических фаз поможет составить долговременный прогноз урожайности семян ели и сосны.

Календари содержат также обширную информацию о времени распускания листьев и их осеннего пожелтения у многих древесных пород. Без наличия этих сведений нельзя планировать работы по аэрофотосъемке лесов.

Во всех календарях есть указания на сроки прилета и гнездования птиц, время пробуждения от спячки и появления потомства у диких животных. Руководствуясь этими сроками, целесообразно на время прекращать доступ отдыхающих в леса зеленых зон.

В целом фенологи-любители добровольной фенологической сети Географического общества сделали важное дело. Приходится лишь сожалеть, что из-за отсутствия надежных сведений нет календарей природы для таких бурно развивающихся районов Сибири, как Новосибирская обл. и Среднее Приангарье. Слишком слабо привлечены к ведению регулярных фенологических наблюдений работники лесного хозяйства. Вызывает недоумение также ничтожный тираж (500 экз.) этого издания.

И. Н. ЕЛАГИН (Институт леса и древесины СО АН СССР)



О ЛЕСАХ МОНГОЛИИ

В. И. ЮНОВ [Гослесхоз СССР]

Монгольскую Народную Республику часто называют страной степей. И действительно, большую часть ее территории (свыше 1 млн. км²) занимают зеленые пастбища, переходящие на юге в полупустыни. На севере и западе страны возвышаются горные хребты, большинство которых покрыто хвойными лесами.

Общая площадь лесного фонда составляет более 15 млн. га. Из них лесной — 95,6% территории гослесфонда, в том числе покрытой лесом — 91,5 и не покрытой 4,1%. Под нелесной площадью занято 4,4% неиспользуемых земель.

Леса размещены неравномерно и сосредоточены главным образом в горных и предгорных районах (около 70%). Распределение растительности здесь подчинено высотной поясности. Обширные равнины представлены, в основном, саксаульниками и незначительными участками, куртинами и группами других деревьев, произрастающих среди сельскохозяйственных угодий. Общая лесистость (вместе с саксаульниками) — 8,9, без них — 6,4%.

По данным последней инвентаризации, состояние лесного хозяйства республики после проведенных мероприятий дает возможность уже сегодня не только удовлетворять растущие потребности страны в лесоматериалах, но и поставлять часть этой продукции на экспорт.

Самостоятельность лесной отрасли в производстве древесины позволяет ей сосредоточить внимание на постоянном улучшении внепроизводственных функций лесов, связанных с охраной источников водоснабжения, очисткой атмосферы и расширением возможностей отдыха населения.

В Законе о землепользовании 1971 г. сказано, что «к землям государственного лесного фонда относятся

земли, покрытые лесом, саксаулом и лесными полосами, а также не покрытые лесом, но предназначенные для разведения леса, и земельные участки, отведенные для производства нужд лесного хозяйства».

С развитием социалистического общества Монголии повышаются и требования к лесному хозяйству. Если до недавнего времени считалось, что для выполнения полезных функций лесов достаточно было хорошо вести в них хозяйство, то сейчас этот принцип уже перестает действовать, особенно в лесах, имеющих исключительно важное значение для сельского и водного хозяйства, а также отдыха населения. Лесной фонд рассматривается теперь как фактор среды общества. С целью приспособить хозяйствование в них к этим потребностям Лесным Законом 1974 г. все леса республики разделены на три группы (пояса).

К первой относится 42% всех лесов. Это государственные заповедники, зеленые зоны вокруг городов, аймачных и сомонных центров и населенных пунктов, центральных усадеб лесхозов и животноводческих станций, запретные лесные полосы вдоль рек и водоемов, шоссе и железных дорог, а также саксауловые леса. Здесь проводят лишь рубки ухода и санитарные рубки.

Все остальные входят в эксплуатируемые леса второй (50%) и третьей (8%) групп. В лесах второй группы разрешены рубки главного пользования без превышения их годичного прироста в сочетании с мероприятиями по восстановлению лесов. В лесах третьей группы осуществляются все виды рубок до полного использования лесных ресурсов.

Расчетная лесосека на 1976 и последующие годы установлена в размере 9,2 млн. м³, в том числе по хвой-

ным — 8,4 млн. м³ при фактическом ее использовании не многим более 20%. Она соответствует среднему приросту, является оптимальной и обеспечивает постоянное пользование в течение оборота рубки.

Суровые природно-климатические условия страны — один из главных факторов, определяющий довольно ограниченный видовой состав произрастающих здесь древесных и кустарниковых пород, из которых основными являются лиственничные, занимающие 49% покрытой лесом площади из 62% представленных насаждениями с преобладанием хвойных. На долю кедра приходится 7%, сосны — 5, а ели и пихты — менее 1%. Из мягколиственных чаще встречается береза плосколистная (7%), реже — осина, тополь, ива древовидная. К твердолиственным относится в основном саксаул (28%). Остальная площадь занята другими породами, а также кустарниками, из которых необходимо особенно отметить облепиху, имеющую большое промышленное значение.

Для определения районов лесовыращивания с наиболее полезными почвенно-климатическими условиями на территории МНР выделено шесть лесорастительных зон (поясов): высокогорная (альпийская); горно-таежная; зона горных степей и леса; степей; пустынных степей и пустынь.

В последующем это районирование уточнялось. По материалам Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции (1970—1974 гг.), в северной части республики предварительно выделено шесть лесорастительных поясов и соответствующих им поясных комплексов типов леса: субальпийско-таежный; подгольцовый субальпийский; псевдотаежный сухомшистый; горно-таежный; подтаежный и лесостепной.

Учитывая, что леса в основном приурочены к Хангайской и Хэнтейской горным системам, имеющим менее континентальный климат, повышенное количество осадков, относительную влажность воздуха, более плодородные серые лесные, темно-каштановые и каштановые почвы, можно выделить три крупных района: Хангайский горно-степной, Хэнтейский горно-таежный и Монгольско-Алтайский пустынно-степной.

Преобладающим типом растительности в районе Хангайской горной системы является на севере горная тайга, преимущественно из лиственницы и лишь на более высоких местах — кедрово-лиственничная, а на юге — травяные лиственничные леса, чередующиеся с горными степями. Древостои с преимуществом лиственницы сибирской занимают около 88% покрытой лесом площади, кедр — 4%, сосна обыкновенная, произрастающая на борových песках по надлуговым террасам реки Селенги, — 1, береза плосколистная, распространенная в восточной части района, — 4%. На пониженных и заболоченных участках встречается береза кустарниковая и ива (3%). Древостои низкой производительности: средний класс бонитета IV, 4; средняя полнота — 0,49; средний запас — 122 м³/га; средний прирост 0,85 м³/га и средний возраст — 163 года. Лесистость района — 14,7%.

Условия для развития древесной растительности в

районе Хэнтейской горной системы значительно лучше. На севере размещены горно-таежные кедрово-лиственничные леса, на юге, юго-востоке и юго-западе — лиственничные с примесью березы, кедрa и осины.

Лиственницы сибирская и даурская (которая произрастает в восточной части Хэнтея) занимают 43%. Увеличивается площадь сосновых древостоев до 17%, кедровника — до 21 и березняков — до 18%. Участки же, занятые кустарником, снижаются до 1%.

Более лучшие природные условия района обеспечивают и большую производительность лесов. Так, средний класс бонитета — IV, 0 (сосновых — III, 4), средняя полнота — 0,57; средний запас — 144 м³/га при общем среднем приросте — 1,31 м³/га. Лесистость района — 11,9%. В этом районе ель, пихта, осина участвуют не только в составе древостоев других пород, но и создают насаждения с их преобладанием. На северо-востоке страны в небольшом количестве встречается береза даурская, в поймах рек и долинах — тополь лавролиственный. Юг района покрыт преимущественно кустарниковой и полукустарниковой растительностью (в основном саксаул зайсанский, получивший развитие на песчаных почвах в обширных понижениях и нередко образующий чистые заросли). Вяз пустынный встречается в восточной, центральной и западной части пустыни Гоби и отдельными экземплярами в низменностях. Тополь лавролиственный растет небольшими рощицами и группами там, где близко залегают воды, и придает этим местам вид оазисов.

Район Монгольского и Гобийского Алтая представлен растительностью высокогорного альпийского и пустынных типов. Лиственничные леса значительно осветлены и расположены лишь по северным склонам небольшими участками. В нижнем поясе преобладают заросли высокогорных кустарников. В этот район входит значительная площадь саксаульников. Лесистость региона составляет всего лишь 4,9%. Насаждения лиственницы характеризуются следующими показателями: средний бонитет — IV, полнота — 0,55, общий средний прирост — 0,88 м³/га.

Для суждения о состоянии и определении его производственных способностей важным является распределение лесных насаждений по 20-летним классам возраста для хвойных и десятилетним для лиственных. Причем распределение это по основным древесным породам неравномерно. Наибольшая доля приходится на старшие классы: в основном хозяйстве с VI класса возраста, в лиственничном — с VII и в кедровом — с IX класса и выше. С этим распределением связаны возрасты рубки для отдельных хозяйств, которые определяются по технической спелости с учетом фауности древостоев, периода лесовосстановления, производительности лесов и экономических условий республики. Для эксплуатационных лесов II и III групп на ближайшее будущее установлены возрасты рубок по всем преобладающим породам, кроме кедрa (VII класс, а по кедру — IX класс). В лесах I группы, учитывая ограничение лесопользования, возрасты рубок установлены в соответствии с целевым назначением лесов.

В связи с этим в лесах Монгольской Народной Республики спелые и перестойные древостои занимают 72% покрытой лесом площади, приспевающие — 10, средневозрастные — 16 и молодняки 2%. Особенно большое накопление спелых и перестойных насаждений отмечено в лиственничных лесах (82%), несколько меньше в сосновых (61%). В лиственных доля спелых значительно ниже. Средний возраст древостоев колеблется от 161 года у кедра до 30 лет у осины.

Общий запас насаждений определен около 1,3 млрд. м³, из них хвойных — почти 95%. Наибольшие запасы сосредоточены в лиственничных лесах (74%), в кедровых, сосновых и березовых древостоях соответственно 13, 8 и 5%. Спелые насаждения составляют 75% всего запаса. Эксплуатационный фонд на 1 га покрытой лесом площади по различным породам колеблется от 195 м³ у лиственницы до 80 м³ у березы.

Средний годовой прирост всех лесов — более 10 млн. м³. Наибольшей продуктивностью отличается сосна (1,5 м³/га), пихта — (1,8 м³/га), осина (2,1 м³/га), наименьшей лиственница (1 м³/га). Средний класс бонитета всех древесных пород IV, 2 с колебанием от III, 3 у пихты до IV, 8 у кедра. Леса характеризуются средней полнотой 0,52 (осиновые — 0,65, сосновые — 0,57).

Экономическое значение лесного фонда Монголии определяется, как и в других странах, не только древесными ресурсами, но и многими побочными продуктами. Лес неотделим от фауны, поэтому промысловые животные играют большую роль. Монгольская пушнина еще

в XVIII веке славилась на ярмарках Тыныцина и Ирбита и в наши дни пользуется большим спросом на международных аукционах Ленинграда, Лондона, Лейпцига. В соответствии с законом об охоте в стране охотничьи угодья подразделяются на угодья, закрепленные за государственными, общественными и кооперативными организациями, а также угодья общего пользования, заповедники и заказники. Дикие звери и птицы являются государственной собственностью или общенародным достоянием независимо от того, в чьем пользовании находятся угодья.

По данным института биологии Академии наук МНР, на территории республик обитают 130 видов млекопитающих, 370 птиц, 70 рыб, из них более 40% имеют промысловое значение. Типичные обитатели лесов — лось, кабарга, северный олень, марал, косуля, кабан, росомаха, соболь, рысь; степной зоны — лисица, корсак, сурок, манул; горной — горный баран, сибирский горный козел, каменная куница и т. д. Уникальна фауна полупустынной и пустынной зоны — джейраны, куланы, сайгаки, дикий верблюд и представитель реликтовой фауны — медведь пещурхоед. По рекам встречаются выдра, бобры, ондатра. Из птиц наибольшее промысловое значение имеют каменные глухари, рябчики, тетерева, а по альпийским лугам и высокогорью — белая и серая куропатки.

Таким образом, леса Монголии, являясь главным и постоянным источником древесины, улучшают климат и водный режим и сохраняют красоту природы.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ

Г. Н. РОМАНОВ

В настоящее время в США насчитывается 34 национальных парка общей площадью 54 152 км². Государством охраняется 77 национальных памятников природы, 86 исторических парков, 278 резерватов и природных реликтов (188 тыс. км²). Большинство парков находится в западных штатах.

Сохранение уникальных типов американского ландшафта в первозданном виде в этих парках и резерватах играет доминирующую роль. В каждом национальном парке и памятнике природы имеется музей местной флоры и фауны, рассказывающий об истории и геологии данной местности. Другие мотивы создания подобных парков — их туристическое, общественно-гигиеническое, воспитательное и ландшафтное значение. Эти парки ежегодно привлекают свыше 100 млн. чел. За состоянием парков следят администрация и парковые

служашие. Большое признание нашла охрана бизона, белой цапли, дикого гавайского гуся и других животных.

Самые интересные парки — это крупнейшие лесные массивы Северной Америки, протянувшиеся из Канады через штаты Монтана, Вайоминг и Колорадо до Мексики. Здесь, в границах молодых гор, создано четыре парка.

Национальный парк Глетчер (Glacier) расположен на склонах Скалистых Гор в северо-западной части штата Монтана. На севере он соединен с канадским национальным парком Ватертон-Глетчер (южная часть штата Альберта), площадь его 528 км². Название это происходит от крупного ледника толщиной 800 м, который некогда покрывал всю территорию. В 1932 г. парк назван Международным парком Мира.

Леса здесь в основном хвойные, покрывают восточные склоны и состоят из сосны скрученной (*Pinus contorta*), кедра американского (*P. flexilis*), ели Энгельмана (*Picea engelmannii*), дугласии (*Pseudotsuga taxifolia*) и пихты альпийской (*Abies lasiocarpa*). На западных склонах, где климат более влажный, в насаждениях доминируют туя гигантская (*Thuja plicata*), достигающая высоты свыше 60 м и диаметра на высоте груди до 3-х м в возрасте 800 лет, хэмлок западный (*Tsuga heterophylla*), сосна горная веймутова (*P. monticola*), сосна желтая (*P. ponderosa*), пихта альпийская (*A. lasiocarpa*), лиственница альпийская (*Larix Lyallii*), а в долинах — береза бумажная (*Betula papyrifera*) и тополь волосистоплодный (*Populus trichocarpa*).

Иеллоустоунский национальный парк (Yellowstone) — один из старейших в мире. Находится в северо-западной части штата Вайоминг на склонах Скалистых Гор, над р. Иеллоустоун. Территория парка, расположенная на высоте 2100 м над ур. моря, окаймлена группами гор. Наиболее высокие вершины их — Вашборн (3144 м) и Электрик (3400 м). Эта территория располагалась в районе действующего вулкана, поэтому сейчас здесь находится около 200 действующих водных и грязевых гейзеров, много горячих источников, а также 12 слоев окаменевшего леса, засыпанного вулканическим пеплом.

Климат парка континентальный, с большим количеством осадков в зависимости от расположения, толщина снежного покрова достигает 10 м.

Леса представлены древесными породами, характерными для Скалистых Гор. Правда, восточная сторона их покрыта разновозрастными насаждениями сосны скрученной и является более бедной по сравнению с растительностью западной части парка. Во влажных местах на склонах гор (около 2500 м над ур. моря) произрастают смешанные насаждения с преобладанием ели Энгельмана, пихты альпийской, дугласии, а еще выше растет кедр американский, достигающий верхней границы лесов (3200 м). Кустарниковые породы представлены можжевельником сибирским. Из лиственных встречаются единично или группами тополь узколистный и осинообразный.

Национальный парк Рокки Маунтейнз (Rocky Mountains) — четвертый в южной гряде Скалистых Гор, от которых и перешло название. Территорией парка охвачен горный район с 65 вершинами, наибольшая из которых — Лонг Пик (4277 м над ур. моря). Водораздел идет по хребтам, причем $\frac{1}{3}$ площади парка находится над горной границей лесов.

Моренные склоны покрыты разновозрастными насаждениями; с восточной стороны — сосной скрученной, во влажных местах — сосной желтой. Западные склоны богаты вековыми насаждениями сосны желтой, дугласии серой и зеленой с примесью таких лиственных пород, как осина, тополь, береза, ольха и др. Пихтовые и еловые боры, а также кедр американский покрывают центральный горный район. В верхних растительных зонах преобладает можжевельник горный. Вместе с из-

менением высоты меняется и породный состав лесов, как в парке Гранд Тетон.

Флора парка насчитывает свыше 600 видов цветов. В западных штатах, прилегающих к океану, находится шесть национальных парков, восемь памятников и резерватов природы.

Национальный парк Олимпик (Olympic) расположен на полуострове Олимпик в северо-западной части штата Вашингтон. Ландшафт представляет собой горный массив с острыми, покрытыми льдом вершинами, из которых наибольшей является М. Олимпик (2390 м). Склоны гор обрывисты, много провалов и потоков с водопадами. Имеются здесь и горячие источники.

На западных склонах господствует морской климат с большим количеством осадков (до 3,5 м в год). В восточной части парка климат сухой с бедной растительностью пустынь. Насаждения достигают высоты 65 м. В их составе дугласия, ель Ситка и туя складчатая, имеющие в обхвате на высоте груди соответственно 17, 16 и 20 м. Кроме того, встречаются хэмлок западный, кипарисник (*Chamaecyparis nootkatensis*), сосна горная веймутова, пихта гигантская (*Abies grandis*), ольха красная (*Alnus rubra*), жёстер (*Rhamnus purshiana*), сумак (*Rhus typhina*) и осина.

Горная граница лесов доходит до высоты 1600 м над ур. моря. У подножия гор, в зоне высокой влажности, — тропические джунгли. На восточной стороне склонов растут насаждения сосны скрученной с группами рододендронов. Нижняя зона растительности представлена пустынной флорой с участками кактусов. Обилие растительности в парке — результат исключительного разнообразия климатических и почвенных условий. Этот парк считается самым прекрасным парком Америки.

Национальный парк Гранд Тетон (Grand Teton) также расположен на территории Скалистых Гор в северо-западной части штата Вайоминг. Горная гряда, состоящая из гранитов, образует три вершины: Большую, Центральную и Южную, из которых самой высокой является Гранд Тетон (4850 м). Над горной границей лесов поднялись исполинские известковые скалы, создающие дивный контраст с гранитными вершинами. У подножия гор на возвышенности находятся озера, наибольшее из которых — оз. Джексон.

Лесопользованием здесь не занимались даже перед заложением парка и таким образом сохранили его первоначальную красоту. На послеледниковой морене на больших пространствах преобладают разновозрастные насаждения сосны скрученной, в высокогорье, как правило, — еловые и пихтовые насаждения, дугласия и кедр американский. У горной границы лесов и со стороны прерий — можжевельники сибирский и древовидный. Из лиственных пород встречаются тополь и осина.

Национальный парк Маунт Рейнер (Mount Rainer) — один из парков на территории штата Вашингтон, расположенный в его центральной части, в районе Каскадных Гор.

Склоны гор покрыты смешанными насаждениями. Основными лесобразующими породами являются псевдотсуга, тсуга, туя и некоторые разновидности сосны.

У подножия гор растет кизильник высотой 15 м. В горной зоне лесов — насаждения ели и пихты, выше — кедр американский и можжевельник горный.

Национальный парк Крейтер Лейк (Crater Lake) получил свое название от исполинского кратера. В далеком прошлом на его месте находился ледник. Вулкан выбросил миллионы тонн лавы пепла и обломков скал на окружающую территорию, а силой извержения была разорвана вершина горы. На этом месте остался кратер, который потом заполнился водой и образовал глубоководное озеро (600 м) площадью в 67,5 км². Территория парка, находящаяся между сухим плоскогорьем и местом лавотока, поросла лесом, где преобладает дугласия, пихта серебристая, тсуга и сосна Ламберта.

Национальный парк Лэссон Вэлкэник (Lassen Volcanic) занимает южную часть Скалистых Гор и северную штата Калифорния. Вершина действующего вулкана — Лэссон Пик — достигает высоты 3137 м. Во время извержения вулкана в 1914 г. погибло много деревьев. Только на одном склоне было снесено около 140 тыс. м³ древесины дугласии. Однако после этого склоны вновь покрылись буйной растительностью. На сухих почвах появилась сосна, во влажных местах — ель, пихта, туя, в высокогорной зоне — дугласия, тсуга и сосна.

Национальный парк Эсимайт (Joshua Tree) — старейший в США. Он расположен на западных склонах гор Сьерра Невада в штате Калифорния. Цель его создания — охрана известных каньонов и гигантских секвой.

Нижний ярус лесов — пихта, дугласия и туя. Леса, состоящие из сосны, пихты и ели, доходят до высоты 3 тыс. м над ур. моря. С подъемом вверх лес уже не имеет плотных насаждений и в зависимости от разнообразия почв разбит на кусты, группы и полосы, в которых преимущественно растет сосна (*P. balfouriana*), местами стелющаяся по земле.

В южной части парка, на высоте 1500—2500 м над ур. моря, находятся три лесные группы, состоящие из секвой гигантской, создающей там полог насаждения, под которым растут туя, пихта, сосна. Старейший экземпляр секвой — «Grizzly Giant» — насчитывает почти 2700 лет. Леса секвой, не тронутые ледником, существовали в горах Сьерра Невада весь ледниковый период. На высоте 2500 м и выше встречается кедр американский вместе с единично растущей сосной кольчатой (*P. aristata*).

Национальный парк Секвойя и Кингз Каньон (Sequoia and Kings Canyon) был создан из двух парков — Кингз Каньон и Секвойя. Расположен на западных склонах гор Сьерра Невада в центральной части штата Калифорния. Дикая природа, обледенелые гранитные вершины с почти отвесными склонами, покрытыми мхами, глубокие каньоны и тишина лесов создают необыкновенный ландшафт. Наибольшая аттракция парка — это 32 группы разновозрастных секвой (*Sequoia gigantea*), растущих на высоте 1200—1500 м над ур. моря. Здесь насчитывается также несколько тысяч вековых деревьев, а недалеко от берега океана встречается *Sequoia sempervirens*, известная под названием

«красное дерево». Запас этих насаждений 12—15 тыс. м³/га.

Самый старый экземпляр секвойи — Генерал Шерман (возраст 3500 лет, высота 85 м, диаметр 10 м). Вторым по величине и возрасту является Генерал Гранд Три (высота 82 м, диаметр 10,5 м). До недавнего времени считалось, что секвойя — самое старое дерево земли. Но проведенные исследования невысокой (до 12 м) сосны кольчатой в Калифорнии показали, что эта порода превышает возраст секвойи и насчитывает 4500 лет. У секвойи 5—7 крылатых семян в чешуйке. Старая секвойя образует огромное количество семян (около 2500 шт. в каждых 100 г плодов), которые, прорастая под пологом спелых деревьев, гибнут, т. к. почва покрыта люпином, ивой и лещиной.

Молодняки секвойи требуют много света. У них округленная форма кроны, серая кора в противоположность спелым, которые имеют ствол коричнево-красного цвета. Молодой возраст длится 200—300 лет. Толщина коры достигает 40 см, она мягкая, волокнистая и трудносжигаемая, поэтому секвойя считается пожароустойчивой породой. Устойчива секвойя также и к различным заболеваниям и вредителям, так как заболонь и соки содержат большое количество танинов. В высокогорье, не пораженном действием ледника, эта порода пережила период похолодания и осталась до наших времен.

В насаждениях парка, кроме секвойи, встречаются сосна Ламберта, достигающая высоты 60 м и 3,5 м в диаметре, а также пихта, туя и дугласия, единично растущие под ее пологом.

Резерват сосны кольчатой (*Pinus aristata* Eng.) площадью 1140 га расположен в юго-восточной части штата Калифорния в гряде Белых Гор с наивысшей вершиной 4274 м. Некоторые экземпляры этой породы имеют возраст 4500 лет. Они растут на высоте 2000—3500 м над ур. моря, как правило, вместе с кедром американским. Кольчатая сосна относится к группе 5-ти игольчатых. Это дерево достигает высоты 12 м, имеет мощную корневую систему и необыкновенную способность к образованию поросли.

Сосна кольчатая растет в субальпийском климате Белых Гор и характеризуется большой устойчивостью к длительной засухе, перепаду температур, сильным ветрам и бурям. Она растет также в соседних штатах Колорадо, Юта, Северная Аризона и сохранилась до наших времен только потому, что имеет карликовый рост и почти не пригодна для деревообрабатывающей промышленности.

Национальный парк Гранд Каньон (Grand Canyon) охватывает северную часть штата Аризона. Длина Каньона более 340 км, ширина 10 км, глубина 1400—1700 м. Это самый глубокий и большой каньон на территории Северной Америки.

Температура воздуха в южной части парка значительно выше, чем в северной. На юге произрастают сосна желтая и итальянская, туя и дуб, а в северной, более холодной части, отличающейся большими снегопадами, — пихта, ель, осина. Сухие гранитные скалы поросли ивой, тополем, бузиной черной. На очень сухих почвах встречаются кактусы.

Национальные парки Брайс Каньон, Зайон и Каньон Лэндз (Bryce Canyon, Zion, Canyon Lands) расположены на территории штата Юта. Стены каньона рассказывают о различных периодах жизни на земле. Здесь господствует типично континентальный климат, способствующий развитию насаждений ели, сосны, дугласии и осины. Встречаются сосны, растущие группами.

Национальный парк Петрифайд Форест (Petrified Forest) занимает северо-восточную часть штата Аризона и является самым крупным в мире обладателем окаменевшего леса. Весь район парка представляет пустынную горную территорию, хотя в мезозойской эре она была покрыта густыми лесами. В высокогорье произрастали леса из араукарии и неизвестных до настоящего времени видов сосен и секвой, а у основания гор, затпаиваемых водой рек,— гигантские папоротники. Прошедшие века (160 миллионов лет) способствовали окаменелости этих лесов. Например, в Рейнбоу Форест встречаются экземпляры до 50 м длиной, будто бы сложенные несколько лет назад, в Кристал Форест — короткомерные каменные бревна, а в Джаспар Форест можно найти поваленные деревья, которые росли когда-то над рекой, а затем были снесены в топкие места. В местном музее парка хранится отполированное агатовое сечение древесных бревен, переливающееся прекрасными оттенками от темно-пурпурных и ярко-красных до голубых.

Национальный парк Гваделуп Маунтейназ (Gvadelure Mountains), штат Техас, является естественным музеем истории послонного развития земли. На его территории имеются четыре флористические зоны. У подножия гор — пустынная зона с разными видами кактусов, по мере повышения встречаются группы можжевельника и сосны, а в горах растут осина и дугласия. К сожалению, часть растительности была уничтожена скотом.

Национальный парк Биг Бенд (Big Bend) с типично горным ландшафтом расположен в юго-западной части штата Техас на границе с Мексикой. Здесь растут кактусы, кусты мимозы и уисса, гнездится сосна, а по берегам рек — тополь и ива.

Национальный парк Уинд Кейв (Wind Cave) занимает юго-западную часть штата Южная Дакота к востоку от склонов гор Блэк Хилл. Парк был создан для охраны подземных пещер, находящихся на глубине 72 м. Растительность парка похожа на растительность прерии. Местами встречаются сосна желтая, вяз, дуб крупноплодный и флора западной и восточной части Северо-Американского континента.

Национальный парк Маунт Маккинли (Mount McKinley), являясь вторым по величине в США, расположен на высокогорном плато Аляски в массиве Маунт Маккинли. Климат здесь типично арктический. Высокогорная зона покрыта вечными снегами. Аляска — наиболее лесистый район США, где растут ель, туя и тсуги. Туя — многолетнее дерево, достигающее в 800-летний период высоты 55 и диаметра 2 м. Тсуга (высота 45 м, диаметр 120 см) занимает с еловыми насаждениями обширную территорию, древесина ее очень ценна. Наса-

ждения парка состоят из древесных пород старших классов возраста, причем средний запас составляет 200—300 м³/га. В долинах встречаются тополь, ива, береза белая, осина.

Национальный парк Хот Спринг и Платт (Hot Spring and Platt) — небольшие парки Америки, созданные для охраны радиоактивных источников. Местность холмистая, залесенная прекрасными хвойными и лиственными насаждениями.

Национальный парк Экейдиа (Acadia) расположен на севере США по берегу Атлантики. Флора парка богата, встречаются первозданные леса. Гранитные горные хребты поросли карликовыми соснами. На горных склонах растут нормальные и высокие насаждения сосны веймутовой, ели и хэмлока восточного (*Tsuga canadensis*). В нижних зонах насаждения смешанные с кленом, явором и осиной.

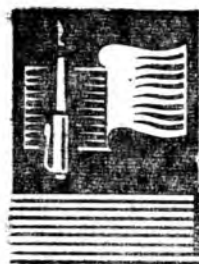
Национальные парки Шенандоч, Блю Ридж Парквей и Грейт Смоуки Маунттейнз (Shenandoah, Blue Ridge Parkway, Great Smoky Mountains) созданы в районе самых старых в мире Аппалачских гор. Они включают в себя горную тропу — Блю Ридж Парквей — шириной на некоторых участках до 2 м и длиной около 3330 км, которая проходит на высоте 350—1500 м через различные зоны. Горная местность пересечена потоками и водопадами. Леса парков похожи на первозданную пущу, в их составе 130 видов древесно-кустарниковой растительности. Высокогорье занимают хвойные боры, пихтово-еловые, в нижней растительной зоне встречаются различные древесные породы (сосна, дуб, клен, ясень, береза, липа, ольха, туюпановое дерево, хмелеграб и многие др.). Здесь найдено около 1200 видов растений, 330 мхов, 230 лишайников и свыше 1500 видов грибов. Растет много рододендронов, азалий и горных лавров.

Национальный парк Мэмос Кейв (Mammoth Cave) был создан для охраны подземных гротов, туннелей, рек и озер. Длина туннелей и гротов составляет 240 км.

Национальный парк Эверглейдис (Everglades) расположен на юге полуострова Флорида со стороны Мексиканского залива. Растительность субтропическая, встречающаяся в совокупности с болотной, мангровой и джунглевой. Территория парка равнинная с тремя флористическими зонами. В зоне морских приливов находится район мангровых зарослей, состоящий из низкорослых деревьев и кустов, выпускающих из ствола вниз большое количество полых дыхательных корней, с помощью которых транспортируют влагу. Эти корни увеличивают основу ствола и обладают большой эластичностью, благодаря чему манговые заросли успешно противостоят ветру и волнам.

Был построен ряд плотин и каналов для получения воды из озер, а также защитные устройства от затопления прибрежных мест. Это способствовало частичному осушению района и изменению растительности.

Остальные национальные парки такие, как Айлс, Ройал, Халеакала, Хавэй Волкэнос и Виргинские острова (Isle, Royal, Haleakala, Hawaii Volcanoes, Virgiu Islands), очень интересны с геологической, природной и туристской точек зрения.



РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 634.0.66

Совершенствовать пенообразование и укреплять дисциплину цен. Михайлин И. Я., Толоконников В. Б. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 27—32.

Рассматриваются вопросы рационального пользования лесом на основе системы действующих преискурентов такс на древесину, оптовых, закупочных, сдаточных и других цен, применяемых на лесохозяйственных предприятиях.

УДК 634.0.68

О формировании и рациональном использовании рабочих кадров. Арещенко В. Д., Гричкявичюс Р. П. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 32—34.

Излагаются результаты проведенных социологических исследований рабочих лесного хозяйства.

УДК 634.0.903.12 (470.6)

Многоцелевое использование горных лесов Северного Кавказа. Коваль И. П. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 36—40.

Излагаются вопросы ведения хозяйства в горных лесах Северного Кавказа. Даются научно обоснованные рекомендации.

УДК 634.0.614

Влияние состава древостоев на их продуктивность в Карпатах. Питикин А. И., Ильчишин М. Д., Скрипка В. А. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 40—43.

На основе экспериментального материала отмечено, что в елово-пихтово-буковых насаждениях с увеличением участия хвойных пород текущий прирост возрастает.

Таблиц — 2, список литературы — 11 назв.

УДК 634.0.461

Влияние лесозаготовок на качество воды. Дробиков А. А., Пономарев Л. В. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 46—48.

Приводятся данные о влиянии технологии лесосечных работ на изменение качества воды. На основании анализов определяется степень ее загрязнения.

Таблиц — 1, список литературы — 2 назв.

УДК 634.0.235.6

Эффективность реконструкции малоценных насаждений. Попов В. В., Артамонова Т. А. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 49—52.

Рассмотрены наиболее эффективные способы реконструкции малоценных насаждений и даны рекомендации по их проведению.

Таблиц — 2.

УДК 634.0.411

Рост лесных культур в зависимости от размеров семян. Мойко М. Ф., Ковалев М. С. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 52—55.

Изучено влияние размеров посадочного материала на приживаемость, сохранность и рост культур сосны и ели.

Таблиц — 5.

УДК 634.0.24

Интенсификация ухода за елью. Мартынов А. Н. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 55—58.

Приведены результаты исследований реакции ели на оптимизацию светового и водного режимов и минерального питания при выращивании в культурах.

Таблиц — 3, список литературы — 6 назв.

УДК 634.0.307

О надежности механической навесной системы НЗ-2А. Винокуров В. Н., Малов А. К. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 66—69.

Результаты исследования надежности навесных систем НЗ-2А. Рассмотрены причины появления отказов. Определена потребность запасных частей для навесных систем.

Иллюстраций — 3, таблиц — 2.

УДК 634.0.232.412.1

Выкопка посадочного материала вибрирующим копачом. Вялкова П. Ф. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 69—71.

Результаты испытаний копача с вибрирующей подкапывающей скобой на выкопке семян и саженцев. Выявлено положительное влияние вибрации на качественные показатели выкопочного орудия, обоснована целесообразность оборудования выкопочных орудий активным рабочим органом.

Иллюстраций — 3, список литературы — 2 назв.

УДК 634.0.651.74

Механизация узкополосных рубок ухода в горных условиях. Хидашели Ш. А., Сванидзе Г. Р. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 71—72.

Рекомендуемая Тбилиским институтом леса технология узкополосных рубок ухода для горных условий. Рассмотрена система машин, применяемых на основных работах.

УДК 634.0.232.337

Сеялка для посева газонных трав. Ильин Г. П. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 73—74.

Техническая характеристика и конструкция разработанной МЛТИ универсальной малогабаритной сеялки, предназначенной в лесном хозяйстве для посева трав и внесения удобрений.

Иллюстраций — 1.

УДК 634.0.413.2

Объем выборки деревьев при учете численности вредителей. Белов А. Н. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 76—78.

На основе результатов изучения пространственного распределения непарного шелкопряда предложены эмпирические формулы и таблицы для определения необходимого объема выборки и точности выборочных оценок численности при учете кладок яиц вредителя.

Таблиц — 2.

УДК 634.0.411

Роль энтомофагов в численности кольчатого и непарного шелкопряда. Учкаина В. А. — «Лесное хозяйство», 1977, № 1, с. 78—80.

Приводится видовой состав энтомофагов и их роль в численности вредителей.

Таблиц — 1.

Технический редактор Л. И. Штепа

Сдано в набор 30/XI 1976 г. Подписано в печать 29/XII 1976 г. Т-23717 Усл. печ. л. 10,08 Уч-изд. л. 12,76
Формат 84×108/16 Тираж 29 450 экз. Заказ 502.

Адрес редакции: 107113, Москва, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203, телефон 264-50-22; 264-11-66.
Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете
Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В г. Пушкино Московской обл. расположен отраслевой центр переподготовки кадров — Всесоюзный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства (ВИПКЛесхоз).

В институте обучаются слушатели с отрывом и без отрыва от производства на следующих факультетах: «Экономика и управление» и «Новая техника и технология». Срок обучения 1—6 месяцев.

ВИПКЛесхоз ведет переподготовку и повышение квалификации руководителей предприятий, организаций и учреждений и их заместителей, начальников отделов, секторов, лабораторий, цехов, лесничеств, а также специалистов, хорошо проявивших себя на производстве.

Слушатели института изучают новейшие достижения отечественной и зарубежной науки и техники, эффективные методы ведения лесного хозяйства, пути рационального использования лесных земель и ресурсов. В учебную программу входят также вопросы повышения продуктивности лесов, охраны их от пожаров, вредителей и болезней. В процессе обучения предусмотрен широкий обмен передовым научным и производственно-техническим опытом.

Основу процесса обучения составляют лекционные, практические, а также лабораторные занятия по выработке и принятию вариантов решения конкретных хозяйственных ситуаций. При этом широко применяются технические средства, выездные занятия на передовые предприятия страны. Учебными базами института служат лучшие предприятия отрасли. Учебные классы оборудованы автоматизированными формами контроля знаний слушателей.



Институт обеспечивает слушателей, повышающих квалификацию без отрыва от производства, учебными планами, программами и методическими пособиями.

По окончании учебы слушатели сдают установленные учебным планом зачеты, экзамены и защищают выпускные работы на одну из актуальных для лесного хозяйства тем. Затем получают удостоверение единого образца, утвержденное Министерством высшего и среднего специального образования СССР.

ВИПКЛесхоз имеет филиалы — Украинский в г. Боярка Киевской обл., и Сибирский — в г. Дивногорске Красноярского края.

Адрес института: г. Пушкино Московской обл., ул. Институтская, 17. Тел. 184-36-44.

Проезд от г. Москвы до г. Пушкино электропоездом с Ярославского вокзала, далее — автобусом № 2 или 44 до остановки «Институт».

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

ГРАЖДАНЕ !



НЕ ПЕРЕБЕГАЙТЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ
ПУТИ
ПЕРЕД ПОЕЗДОМ !

ВЫИГРЫВАЯ
СЕКУНДЫ,
МОЖНО ПОТЕРЯТЬ
ЖИЗНЬ

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru