

ЛЕСНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО

6  
1967



Далеко за пределами Таджикской ССР известно имя лесничего Кзыл-Калинского лесничества Курган-Тюбинского лесхоза **Мурадова Алимардона**, заслужившего уважение своим добросовестным трудом. В прошлом году к Дню работника леса он награжден орденом Ленина.



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 6

ИЮНЬ 1967

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

ВДНХ СССР — к 50-летию Октября . . . . .	2
Лесоводы Средней Азии на юбилейной вахте . . . . .	6

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Шлапаков П. И. Некоторые соображения о внедрении хозрасчета	11
Коробиевский Л. А. Необходим экономический эксперимент	13
Кудрявцева Г. В. Заготовку семян — на хозрасчет	16

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Харитонов Г. А. Мелиоративное значение колковых лесов в лесостепном Зауралье	17
Карышев В. Е., Кравцов М. В. Еловые изгороди на автодорогах Белоруссии	21
Молоканов А. Н. Лесные насаждения — надежная защита водоемов	23
Енькова Е. И. и др. Влияние фенологических форм дуба на качество дубрав	25
Яковлева Л. В. Опыт межвидовой и межродовой прививки хвойных в открытом грунте	29

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Волков А. Д., Лазарев Н. А., Надуткин В. Д. Крупный подрост и тонкомер — резерв формирования новых насаждений	33
Подзоров Н. В. Пылезадерживающая роль насаждений	39
Хотинский Н. А. Леса далекого прошлого	40

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Свалов Н. Н. Методы составления таблиц классов бонитета	46
Корсунь Ф. Д. О методе составления таблиц хода роста	49

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Дрожалов М. М. Расчет времени доставки средств тушения пожаров	51
Рахов В. А., Успенский Е. И. Размножение короедов на вырубках с еловым подростом	54

### МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Чернышев В. В. Эксплуатация лесопосадочных машин	57
Марченко Н. Д. и др. Влияние ходовой части тракторов на повреждение подроста и почвы	61
Сванидзе Г. Р. Новый культиватор для горных склонов	63
Нартов П. С. Силы, действующие на рабочие органы лесных дисковых орудий	65

### Трибуна лесовода

Толоконников В. Б. Рационально использовать лесные ресурсы Московской области	69
Иевинь И. К. Научные рекомендации — в практику лесного хозяйства	71

### ОБМЕН ОПЫТОМ

Шульга Н., Евстифеева Л. Опытные работы тульских лесоводов	74
Валк У., Палувитс А. Питомник на верховом болоте	76
Трушевский В., Лабзин В. Лесосеменные участки в Сомовском лесхозе	79
Беляев И. Заслуженная награда	80

### ЗА РУБЕЖОМ

Михайлов Л. и др. Лесное хозяйство ГДР	82
СТРАНИЧКА ЛЕСНИКА	87
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	90
ХРОНИКА	93

На первой странице обложки: урожай плодов в реконструированных орехо-плодовых лесах Киргизии (лесхоз имени Кирова).

На четвертой странице обложки: Казахская ССР, Коччетавская область. Водоохранные леса у озера «Боровое».

Фото С. Н. Успенского

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

Издательство  
«Лесная  
промышленность»



## ВДНХ СССР — к 50-летию Октября

Когда готовился к печати этот номер журнала, наш корреспондент побывал в павильоне «Лесное хозяйство и лесная промышленность» ВДНХ СССР, где шли последние приготовления к открытию выставки, посвященной славной дате — 50-летию Советской власти. Методист павильона Ю. А. Александрова познакомила нас с экспозицией юбилейного года и ответила на вопросы корреспондента.

**Каковы особенности юбилейной экспозиции павильона «Лесное хозяйство и лесная промышленность»?**

В отличие от прошлых лет, когда показ достижений лесного хозяйства был тематическим, экспозиция юбилейного года рассказывает о лесном хозяйстве как о самостоятельной отрасли народного хозяйства, о ее достижениях за 50 лет Советской власти. Стендовый показ дополняется художественными и научно-техническими фильмами, рассказывающими о лесе как национальном богатстве страны. Посетители павильона увидят кинофильмы «Кедр», «Лиственница», «Тополь», «Жизнь короedов» и другие. К их услугам 115 наименований проспектов об опыте работы передовых хозяйств, о машинах и механизмах, о научных разработках важных проблем лесного хозяйства.

**С какими достижениями лесного хозяйства знакомит выставка в юбилейном году?**

Наиболее широко представлен ведущий раздел — «Лесовосстановление, лесоразведение и уход за лесом». Свои успехи за 50 лет Советской власти демонстрируют союзные республики.

За эти годы посажено и посажено 15,3 млн. га леса. Из них более 1 млн. га занимают леса Белоруссии, созданные за 50 лет Советской власти. Только за последние 10 лет Барановичский лесхоз посадил 22 667 га лесов. На огромных площадях в лесхозах Российской Федерации создаются лесные культуры с применением комплексной механизации. В 1966 г. здесь механизировали лесокультурные работы на площади около 230 тыс. га. На макете, представленном Тульским управлением лесного хозяйства, показан комплекс машин (плуг ПКЛ-70, лесопосадочная машина ЛМД-1 и культиватор КЛБ-1,7), применяемый в лесоразведении. Машины для комплексной механизации можно увидеть на открытой площадке павильона; среди них новые образцы машин СБН-1М и ЛМД-1 с автоматической подачей сеянцев.

Большое значение для восстановления лесных богатств имеет посадочный материал высокого качества, выпускаемый лесными питомниками. На выставке представлены Ладейнопольский питомник (Ленинградская область), который добился высоко-го выхода посадочного материала на бедных дерново-подзолистых почвах, рационально применяя удобрения, Плавский питомник (Тульская область), снизивший затраты труда на уходе за сеянцами в

3—7 раз благодаря применению гербицидов, питомник Базарно-Карабулакского лесхоза (Саратовская область), достигший высокого выхода посадочного материала в тяжелых лесорастительных условиях юго-востока. Показаны на выставке машины и орудия для комплексной механизации работ в питомниках. На макете части Ивантеевского питомника демонстрируется комплекс машин и механизмов для посевного и школьного отделений.

В настоящее время объемы заготовок лесных семян в 12 раз превышают дореволюционные. Организация специализированных хозяйств — семлесхозов — служит дальнейшему упрочению лесосеменного дела в стране и созданию сортовой базы семян ценнейших древесных пород. Макеты шишко-сушильни и склада семян на 5—10 т с подвалом для стратификации (по проектам Союзгипролесхоза) знакомят посетителей с современными методами переработки семян и их хранением.

**Как юбилейная экспозиция будет отражать участие лесоводов в создании защитных лесных полос, мелиорации земель и в борьбе с ветровой и водной эрозией почв?**

Известно, что советским лесоводам принадлежит ведущая роль в защитном лесоразведении. Посетители узнают, что в дореволюционной России было всего 20 тыс. га защитных полос, 100 тыс. га овражно-балочных насаждений, 10 тыс. га насаждений на песках. За годы Советской власти создано 800 тыс. га защитных полос, 550 тыс. га овражно-балочных насаждений, 700 тыс. га насаждений на песках и 89 тыс. га государственных лесных полос.

Ежегодно на землях колхозов и совхозов создаются защитные насаждения на площади 130—150 тыс. га. Только одна Каневская гидролесомелиоративная станция на Украине, основанная в 1958 г., закрепила 2030 оврагов, предохранив от эрозии свыше 5 тыс. га сельскохозяйственных угодий, создала 4100 га приовражных лесных полос.

В Узбекской ССР за годы Советской власти закреплено и облесено 715 тыс. га песков. В Шафрикском лесхозе выращено и передано в гослесфонд 62 тыс. га насаждений на песках. На Нижнеднепровских песках Голопристанский лесхоззг (УССР) вырастил около 17 тыс. га культур сосны.

Благодаря применению комплексной механизации в последнее время значительно возросли объемы работ по облесению горных склонов. Здесь применяется мощная техника — бульдозеры, террасеры, двухрядные лесопосадочные машины, специальные

горные культиваторы. Свои достижения демонстрируют хозяйства Российской Федерации, Украины, республик Средней Азии.

Неизмеримо увеличались в СССР объемы осушительных работ. В течение 70 лет до революции было осушено 500 тыс. га. В СССР же в настоящее время осушается ежегодно более 150 тыс. га. Только Криушинская машинно-мелиоративная станция осушает более 8 тыс. га ежегодно, а в Латвии за годы Советской власти осушено 413 тыс. га лесных земель.

Выполнение этих работ стало возможным благодаря применению мощной техники. Это болотный трактор Т-100 БГС, болотные экскаваторы, канавокопатели и корчевальные машины. Показаны передовые методы проектирования с составлением генеральных схем, применением аэрофотосъемки, микробаронивелиров, с одностадийной разработкой технических проектов.

Наиболее успешно лесосушительные работы проводятся в прибалтийских республиках, где одновременно ведется и дорожное строительство, на Украине и в Белоруссии. Участниками юбилейного показа являются Биржайский лесхоз (Литовская ССР), Екабпилсский и Рига-Юрмалский леспромхозы (Латвийская ССР), лесхоз Килинги-Нымме (Эстонская ССР), Маневичский лесхоззаг (Украинская ССР), Василевичский лесхоз (БССР) и другие

#### **Как будет представлена на выставке охрана и защита леса!**

Раздел «Охрана леса от пожаров» открывается эмблемой, изображающей бегущего оленя на фоне леса, обтянутого пламенем. Природа и животное красноречиво просят помощи у человека, и он приходит, вооруженный современной техникой. Целая армия лесоводов неустанно охраняет лесные богатства от огня. В лесхозах организованы пожарно-химические станции, строятся пожарные вышки и мачты. Посетители смогут познакомиться с макетами наиболее совершенных из них: пожарной вышкой с гидropодъемником (проект Союзгипролесхоза) и пожарной наблюдательной мачтой ПНМ-3 (ЛенНИИЛХ), узнают, что начинающийся лесной пожар можно обнаружить с помощью специальной телевизионной установки конструкции ЛенНИИЛХа.

Авиация несет не только патрульную службу, но и борется с пожарами. Гидросамолет, оборудованный специальным водозаборным устройством конструкции ЛенНИИЛХа (АН-2П), сбрасывает воду над пожаром, вертолеты Ми-6 доставляют воду и парашютистов к месту пожара. Эта героическая специальность становится все более обычной среди работников лесной охраны. Среди экспонатов — защитный костюм парашютиста, усовершенствованный и подготовленный к выпуску Центральной авиационной базой охранных лесов Министерства лесного хозяйства РСФСР.

Экспозиция и пристендовая литература рассказывают об опыте Ключевского лесхоза (Алтайский край) по охране ценнейших хвойных массивов и управления лесного хозяйства «Бузулукский бор», в ведении которого 110,7 тыс. га хвойного леса, имеется пожарно-химическая станция, 10 наблюдательных вышек, 650 км дорог и ежегодно сооружается 3 тыс. км минерализованных полос.

В лесах СССР осуществляется система санитарно-оздоровительных и истребительных мер борьбы с вредителями и болезнями леса. Ежегодно лесопатологическое обследование проводится на площади около 10 млн. га. В стране работает специальная

лесопатологическая экспедиция, в которой немало знающих свое дело специалистов. С одним из них посетителей знакомит выставка — это П. М. Распопов. Он внес большой вклад в практику и теорию защиты леса от вредителей и болезней. О методах его работы рассказывает один из стендов выставки.

В экспозиции раздела и в натуре показаны применяемые в настоящее время машины и механизмы для химической борьбы с вредителями: тракторный скоростной опрыскиватель ОПС-30Б, ручной аэрозольный аппарат РАА-1.

В защите леса все большее внимание уделяется биологическим методам борьбы с вредителями. Одно из этих мероприятий — расселение муравьев в Тернопольском лесхоззаге на Украине отражено в экспозиции раздела.

#### **В нашей стране придается большое значение рубкам ухода за лесом. Как освещается этот вопрос на выставке!**

В экспозиции раздела показаны достижения Зеленодольского опытно-показательного лесхоза (Татарская АССР) и Опытного лесхоза (Чувашская АССР) по уходу за сосновыми и дубовыми естественными лесами и искусственными насаждениями. На Украине ежегодно рубки ухода за лесом проводятся на площади около 150 тыс. га. В Белорусской ССР только за семилетие объем рубок ухода достиг 122 тыс. га. Наиболее успешно этот вид лесохозяйственных работ проводится в Борисовском лесхозе. На Ленинградской экспериментальной базе проверяются методы рубок ухода, разработанные БелНИИЛХом, изучается изменение текущего прироста в зависимости от интенсивности рубки.

В Латвийском научно-исследовательском институте лесохозяйственных проблем сконструирован и успешно прошел испытания агрегат для рубок ухода «Дятел-1». С этим интересным экспонатом можно познакомиться на открытой площадке павильона. Демонстрируется также цветной фильм о нем.

Механизация рубок леса — важная задача, над которой успешно работают в ведущих научно-исследовательских институтах. В ЛенНИИЛХе сконструирован агрегат «Арум» на базе колесного трактора (представлен на открытой площадке), во ВНИИЛХе — СМА-1М (натурный образец). Все они хорошо зарекомендовали себя и в ближайшем будущем начнут выпускаться серийно.

В ЛенНИИЛХе продолжается работа и в области применения химических препаратов 2,4-Д и 2,4,5-Т в борьбе с нежелательной лиственной порослью, заглушающей хвойные породы.

#### **Расскажите, пожалуйста, об экспозиции, посвященной лесоустройству.**

Желательно, чтобы лесоводы познакомиться с разделом «Лесоустройство», рассказывающим о работе шеститысячной армии лесоустроителей. За весь дореволюционный период в России было устроено 130 млн. га лесов, а за 50 лет Советской власти — более миллиарда гектаров. Выполнен завет В. И. Ленина — «Все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство».

В настоящее время в лесоустройстве внедряется механизация — приборы и приспособления для полевых работ, а также сложные и точные машины для камеральной обработки материалов. Экспозицию раздела дополняют натурные экспонаты: даль-

номер-высотомер лесной (ДВЛ), таксационный прицел, латвийский полнотомер, мерная вилка-высотомер, оптический теодолит ТОМ и универсальный топографический проектор УТП-1.

Экономический эффект от внедрения механизации в лесостроительное производство составил в 1966 г. 115 тыс. руб. Лесостроительные работы на 90% выполняются с использованием материалов аэрофотосъемки — спектрональных и панхроматических аэрофотоснимков.

**Что еще интересного увидят посетители на выставке!**

Специалисты лесного хозяйства в павильоне найдут интересную пристендовую литературу. В разделе «Лесохозяйственная наука» покажут свои луч-

шие работы научно-исследовательские институты страны; с выпущенными ими изданиями можно познакомиться в пресс-центре павильона. Кроме того, достижения науки отражены и в экспозиции каждого раздела.

Дары щедрого леса трудно перечислить, но самые распространенные и хорошо знакомые людям — грибы, ягоды, орехи, мед — посетители увидят на красочном панно «Дары леса».

Особое место в экспозиции отведено лесным находкам — это тоже дары леса, его причудливые творения. Они доставят посетителям большое эстетическое наслаждение.

Павильон «Лесное хозяйство» гостеприимно распахнул свои двери. Добро пожаловать, товарищи лесоводы и любители природы!

---

## В ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Коллегия Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР определила задачи органов лесного хозяйства по выполнению постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии».

В приказе Госкомитета, принятом во исполнение указанного постановления, органам лесного хозяйства союзных республик поручено в соответствии с установленными видами и объемами противоэрозионных работ на 1968—1970 гг. определить численность, размещение и очередность создания лесомелиоративных станций, лесных питомников, новых лесничеств, ремонтно-механических мастерских. Для предприятий, в зоне деятельности которых предусмотрены противоэрозионные работы, устанавливаются их объемы на ближайшие годы, а также на последующее десятилетие.

Новые лесные питомники будут заложены с таким расчетом, чтобы обеспечить посадочным материалом все лесные посадки последующего десятилетия. Намечается удовлетворить потребность в посадочном материале всех колхозов и совхозов.

Союзгипролесхозу поручено разработать предложения о комплексе сооружений, составе и наборе машин и механизмов для создаваемых лесомелиоративных станций, государственных лесных питомников, ремонтно-механических мастерских и новых лесничеств. Уже в текущем году намечено провести инвентаризацию государственных лесных полос, искусственных насаждений на оврагах, балках и

песках в гослесфонде. Лесхозы окажут помощь сельскохозяйственным органам в проведении учета защитных насаждений на землях колхозов, совхозов и других государственных предприятий.

В мероприятиях, принятых Госкомитетом, предусмотрены поручения управления и отделам комитета, научно-исследовательским институтам лесного хозяйства и проектным организациям о своевременной подготовке технических инструкций по защитному лесоразведению, проектно-сметной документации, тарификации работ по борьбе с эрозией почв, расширению исследовательских работ по защитному лесоразведению, улучшению качества посадочного материала, отпускаяемого из лесных питомников колхозам и совхозам, расширению пропаганды по защите почв от ветровой и водной эрозии, защитному лесоразведению и бережному отношению к земле на страницах журналов «Лесное хозяйство», «Лесная новь», газеты «Лесная промышленность» и в павильоне на ВДНХ СССР.

\* \* \*

Приказом председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР в составе Всесоюзного проектно-изыскательского института Союзгипролесхоз организованы два самостоятельных отдела: отдел научно-технической информации, на который возложены функции центрального отраслевого органа научно-технической информации, и отдел технико-экономических исследований. Этот отдел создан на базе отдела экономики лесного

хозяйства Союзгипролесхоза и призван вести технико-экономические исследования по отрасли лесное хозяйство.

Институту Союзгипролесхоз (т. Николаенко) предложено принять от института ЦНИИТЭИлеспром план работ по лесному хозяйству, установленный на вторую половину 1967 г., фонды на бумагу, лимит

на печать и набор, договоры с типографиями, подписку на издания по отрасли лесное хозяйство, денежные средства, поступившие по подписке.

Должности начальников отделов введены в перечень должностей, назначение на которые производится приказом Государственного комитета.

---

## Научно-техническая общественность — к 50-летию Октября

Президиум Московского областного Правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства рассмотрел ход выполнения обязательств в честь 50-летия Советской власти, взятых первичными организациями ВНИИЛМа, Загорского лесхоза и Уваровского леспромхоза.

Члены первичной организации НТО ВНИИЛМа приняли участие в разработке проекта системы машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства, а также рекомендаций по способам рубок с сохранением подроста, постепенным рубкам и восстановлению леса на базе комплексной механизации. Рекомендации успешно внедряются в производство. По предварительным данным в Московской, Калужской областях, Татарской, Удмуртской АССР и др. разработаны лесосеки с сохранением подроста на площади свыше 20 тыс. га. Экономический эффект от внедрения этого предложения составляет в среднем 31 руб. на 1 га. Постепенные рубки проведены на площади около 5 тыс. га, что позволило сэкономить по 57 руб. на 1 га.

Общественность института активно участвует в подготовке выставки, отражающей достижения лесного хозяйства за 50 лет Советской власти. Силами научно-технической общественности намечены большие работы по озеленению территории института и созданию дендросада.

Первичная организация НТО Загорского опытно-показательного механизированного лесхоза приняла активное участие во внедрении рекомендаций науки. В лесхозе применяется агротехника выращивания посадочного материала хвойных пород на базе комплексной механизации, предложенная ВНИИЛМом. химические меры борьбы с сорной растительностью, проводится сортоиспытание и разведение быстрорастущих и хозяйственно ценных пород, заложены участки постепенных рубок на площади 97 га.

Первичная организация НТО Уваровского леспромхоза, выполняя обязательства в честь 50-летия Советской власти, вырастила сеянцы кедра для памятных посадок. Совершенствуя организацию труда, леспромхоз повысил выработку на рабочего и на механизм. В первом квартале 1967 г. полностью механизированы тяжелые и трудоемкие работы по заготовке, трелевке и вывозке древесины. Благоустроено Уваровское лесничество.

Ученые, специалисты и рабочие-новаторы лесного производства, объединенные в научно-технические общества, активно участвуют в выполнении обязательств в честь 50-летия Советской власти, борются за досрочное выполнение пятилетнего плана, за ускорение темпов технического прогресса в лесном хозяйстве.

**Р. А. Вайнерман**

# ЛЕСОВОДЫ СРЕДНЕЙ АЗИИ НА ЮБИЛЕЙНОЙ ВАХТЕ

*Недавно корреспондент журнала «Лесное хозяйство» побывал в Таджикистане и Туркменистане и познакомился с особенностями ведения лесного хозяйства в этих республиках. В беседе с нашим корреспондентом председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Таджикской ССР Г. П. Мусаев и председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Туркменской ССР Г. А. Ганиянц рассказали о состоянии и перспективах развития лесного хозяйства республик и ответили на ряд вопросов. Ниже публикуем содержание беседы.*

**ГАНИ ПАЧАЕВИЧ МУСАЕВ**, председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Таджикской ССР, депутат Верховного Совета Таджикской ССР



Приближается знаменательная дата в истории нашей Родины — пятидесятилетие Великой Октябрьской социалистической революции. Вместе со всем советским народом лесоводы Таджикистана подводят итоги пройденного пути.

Таджикистан — самая высокогорная и в то же время самая малолесная в Советском Союзе республика. До Великой Октябрьской социалистической революции территория Таджики-

стана (ранее Восточной Бухары) служила источником обогащения эмира Бухарского и его феодалов. Беспощадно эксплуатируя и грабя народ, они хищнически уничтожали природные богатства и в том числе ценные леса на горных склонах. Некогда богатая лесом страна превратилась в малолесную. Сейчас лесистость республики только 2,2%. Общая площадь государственного лесного фонда 1,76 млн. га, а покрытая лесом — 323 тыс. га (18,3%).

Сплошных массивов леса Таджикистана не образуют, они редкостойные, занимают небольшие участки на склонах, чередуясь со скалистыми обнажениями и каменистыми осыпями. Здесь растут такие ценные древесные породы, как арча (52,7%), фисташка, орех грецкий, а также различные плодовые и кустарники. Все эти породы — не только источники получения ценных плодов, но и прекрасные закрепители горных склонов. Среди них особое место занимает фисташка. Она самое засухоустойчивое плодовое дерево, естественно произрастающее на территории Советского Союза, успешно плодоносит там, где другие не могут расти. Плоды фисташки от-

личаются высокими пищевыми качествами, идут на экспорт. В то же время территория фисташковых лесов — основная база для зимних пастбищ.

Оголение горных склонов явилось причиной возникновения грозных селевых потоков, разрушающих дороги, мосты, кишлаки, наносящих большой ущерб сельскому хозяйству. Поэтому главная задача наших лесоводов — создание насаждений, препятствующих образованию селей, закрепляющих склоны гор. Первые работы по разведению лесов в республике были начаты еще в довоенные годы. На склонах Гиссарского хребта Шахринауским лесхозом было создано 1700 га противозерозионных насаждений. В результате вот уже более десяти лет здесь не было селевых потоков. Основные лесные массивы создавались после Великой Отечественной войны. По сравнению с 1947 г. объем ежегодных горномелиоративных работ возрос сейчас более чем в 20 раз. В трудных горных условиях создано 34,2 тыс. га орехоплодных насаждений, в том числе из фисташки 21,8 тыс. га и 12,4 тыс. га из ореха грецкого. Культуры старших возрастов уже плодоносят, дают ценную пищевую продукцию, выполняют почвозащитную роль, а в междурядьях их хорошо развивается травостой, используемый для пастыби скота и заготовки сена.

Кроме орехоплодных насаждений лесоводы республики создали 15,7 тыс. га лесных культур, садов и виноградников, 245 га государственных защитных лесных полос, а на юге Таджикистана для закрепления песков посеяли саксаул и другие пескоукрепительные породы на площади 5,8 тыс. га.

Много труда, сноровки и умения вкладывают работники лесного хозяйства, создавая новые насаждения. Культуры фисташки закладываются посевами семян на постоянное место на крутых склонах с бедными почвами. Во время вегетации температура на поверхности почвы достигает +60° и более, и все



же лесхозы добиваются приживаемости 75—90%. До последних лет посев фисташки мы проводили по типу лесных культур: на гектаре размещалось 3—5 тыс. растений. Опыт позволил применить садовый метод и вести хозяйство так, чтобы на гектаре в пору плодоношения было 200—300 деревьев. Этим достигается получение максимального урожая при сохранении защитных функций. С целью рационального использования земель и для быстреего получения плодов культуры ореха грецкого также стали создавать по типу садовых насаждений с уплотнителями из яблони, груши, алычи и др.

Для получения древесины, в которой остро нуждается наша республика, мы создавали на не используемых в сельском хозяйстве галечниковых и солончаковых землях лесные рощи. Практика показала, что затраты себя не окупают и древесина, получаемая в этих насаждениях, низкого качества. Наиболее целесообразно выращивать здесь плодовые сады и виноградники. Заложенные за последние годы на площади 3 тыс. га сады и виноградники явились базой для перевода пяти лесхозов на хозрасчет.

С 1963 г. заготовка ореха грецкого, фисташки, а также других плодов и фруктов на территории гослесфонда и госземфонда возложена исключительно на органы лесного хозяйства республики. В 1966 г. наши лесхозы заготовили и продали государству свежих плодов, сухофруктов и винограда более 1 тыс. т, ореха грецкого — 210 т. На территории республики работают 10 хозрасчетных питомнических совхозов, которые полностью обеспечивают нужды республики. В 1966 г. в них выращено 5,2 млн. саженцев. Большое количество посадочного материала продается колхозам и совхозам соседних республик.

Несмотря на горный рельеф и тяжелые климатические условия (почти полное отсутствие осадков в летний период), лесоводы Таджикистана полны решимости превратить ныне малолесную республику в цветущий сад. Среди тружеников леса у нас много энтузиастов и знатоков своего дела. С 1929 г. работает лесничим Кзыл-Калинского лесничества Курган-Тюбинского лесхоза А. Мурадов. Уже много лет подряд руководимое им лесничество выполняет план посева и посадки леса, закладки садов, заготовки древесины, ухода за лесными культурами, сбора фисташки и других плодов на 100—125%. За достигнутые успехи в выполнении семилетнего плана развития лесного хозяйства т. Мурадов в 1966 г. награжден орденом Ленина. Более 18 лет трудится в лесном хозяйстве республики Х. Касымов — лесничий Аштского лесничества Ленинабадского лесхоза. Им проведена большая работа по закладке древесных насаждений, садов и виноградников на непригодных для сельскохозяйственного



*Облесненные фисташкой склоны гор  
Фото В. И. Федянина (Фотохроника  
ТаджикГЛ)*

производства земель, по закреплению движущихся песков и защите от них населенных пунктов и железной дороги. За самоотверженный труд т. Касымов награжден орденом «Знак Почета».

Вдумчивым и деловым руководителем зарекомендовал себя директор Дангаринского лесхоза Г. Сафаров. Ежегодно этот лесхоз перевыполняет производственные планы. По итогам социалистического соревнования за 1966 г. коллективу лесхоза присуждено переходящее Красное Знамя Совета Министров Таджикской ССР и Таджикского республиканского совета профсоюзов. Дангаринский лесхоз из года в год добивается самой высокой приживаемости лесных культур. Так, в 1966 г. приживаемость культур фисташки составила 92,9%. Много внимания, знаний и сил в разработку агротехники и создание культур вложили директор Шахринауского лесхоза А. Насретдинов, директор Орджоникидзебадского лесхоза С. Курбанов, старший агроном Шахринауского питомнического совхоза И. В. Катаев, директор Пенджикентского питомника Х. Шарипов, а также работники Госкомитета П. Д. Шерварли, О. М. Сеницына, К. П. Григорьев.

Помощь лесоводам республики оказывают научные работники СредазНИИЛХа и его Таджикская ЛОС. В постоянном и тесном контакте с нами работает Варзобская горно-ботаническая станция Ботанического института АН Таджикской ССР, руководимая доктором биологических наук В. И. Запрягаевой.

В директивах пятилетнего плана, принятых XXIII съездом КПСС, предусмотрено всестороннее развитие и рациональное использование всех природных ресурсов нашей страны. В этой связи перед



*Шарипов А. — бригадир Камчинского лесплодхоза*



*Насретдинов А. — директор Шахринауского лесхоза*



*Террасирование горных склонов, Варзобский лесхоз, Таджикская ССР*

*Фото В. И. Федянина (Фотохроника ТаджикТА)*

трудниками лесного хозяйства Таджикистана стоят почетные задачи — создать к 1970 г. на землях гослесфонда защитные лесные насаждения на площади около 16,0 тыс. га, в том числе орехоплодные —

7,6 тыс. га. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» предусмотрено создать в 1968—1970 гг. на территории республики 3 тыс. га полезащитных лесных полос, произвести закрепление и облесение оврагов, балок и других неудобных земель на площади 3 тыс. га и террасирование крутых склонов на площади 2 тыс. га.

В некоторых районах Горно-Бадахшанской автономной области в 1968—1970 гг. намечается разведение орехоплодных на склонах гор, конусах выноса и других не используемых в полеводстве землях, закрепление песков и облесение галечников в пойме р. Пяндж и Ишкашимском районе. В зоне арчовых лесов намечены мероприятия по улучшению насаждений с целью дальнейшего их воспроизводства естественным путем и проведение ряда опытов искусственного разведения арчи.

Первоочередной объект облесения — Варзобское ущелье, где будет создана зона отдыха трудящихся столицы нашей республики — города Душанбе. По разработанному проекту здесь намечено создать лесопарк из орехо-плодовых и др. лесных и декоративных насаждений на площади более 2 тыс. га. В республике будут созданы пять специализированных орехо-плодовых хозяйств, а для выполнения программы по лесоразведению и механизации трудоемких работ создаются семь производственных механизированных отрядов при крупных лесхозах.

Трудовыми успехами отмечает Таджикский народ юбилейный 1967 г. Вместе со всем народом лесоводы Таджикистана взяли на себя повышенные социальные обязательства в честь 50-летия Великого Октября. Уже сейчас мы можем подвести некоторые итоги. Так, Шахринауский питомнический совхоз план производственной программы 1967 г. выполнил на 105% и добился 100%-ной механизации основных процессов работы.

**ГЕОРГИЙ АВАНЕСОВИЧ ГАНИЯНЦ**, председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Туркменской ССР



До революции и в первые годы Советской власти леса Туркмении не были изучены и никакие мероприятия по их улучшению не проводились. Потребность в топливе покрывалась за счет местных лесов. В результате все возрастающих объемов заготовки дров и нерациональной рубки лесных массивов из года в год истощались леса.

Леса Туркмении вследствие специфических клима-

тических условий, рельефа резко разграничиваются на песчанопустынные, горные, тугайные. В зоне орошаемого земледелия в основном располагаются искусственно созданные леса. В пустынной зоне, занимающей 85% территории республики, или 94,2% площади гослесфонда, произрастают саксаул (67%), черкез, гребенщик. Это редкостойные леса, полнота которых не превышает 0,3. Пустынные леса сплошных массивов не образуют, расположены уча-

стками по отдельным впадинам. Эти леса защищают орошаемые земли, населенные и промышленные пункты от песчаных заносов, представляют базу для отгонного животноводства, в особенности развития каракулеводческого овцеводства. Имея огромное противозерозионное значение, они должны стать основой для развития и расширения пескоукрепительных работ.

Горные леса Копет-Дага, Больших Балхан, Парапамиза и Кугитанг-Тау представлены арчой (до 53%), фисташкой, туркменским кленом, произрастают чаще всего в виде небольших рощ, куртин, перелесков и отдельных деревьев. Эти леса занимают 5,4% гослесфонда. Их полнота не превышает 0,4. Они защищают склоны гор от эрозии, реки — от заиления, сельскохозяйственные угодья — от селевых потоков. В прошлое время они были значительно обширнее, спускались местами до населенных оазисов, но вследствие беспощадного истребления в течение веков, нерегулируемой пастбы скота площадь их значительно сократилась.

В речных долинах условия жизни иные, чем в безводных пустынях и засушливых условиях гор. Здесь обильная влага благоприятствует развитию мощных



*Назаров Д. — рабочий Ашхабадского лесничества Копет-Дагского лесхоза. Нормы выработки выполняет на 115%, принимает активное участие в общественной жизни лесхоза. В 1966 г. награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР*

древесных и кустарниковых зарослей — тугаев. Тугайные леса в поймах рек Аму-Дарьи, Мургаба, Теджена состоят из туранги, лоха, гребенщика. Они сохраняют постоянное русло рек, сдерживают поднятие уровня грунтовых вод на прилегающих к ним орошаемых землях.

Одной из задач туркменских лесоводов в первые годы Советской власти являлось изучение лесов, приведение их в известность для организации правильного ведения хозяйств в них. Уже в 1924 г. проведены работы по устройству лесов Уч-Аджинской дачи, а в 1927 г. обследуются Чукурджакумская и Чильмамед-Кумская дачи. Сейчас все леса приведены в известность. В настоящее время лесистость республики 12,9%, общая площадь земель в ведении лесного хозяйства 10,2 млн. га, покрытая лесом — 6,2 млн. га.

По наличию лесов Туркменистан занимает пятое место в Советском Союзе в основном за счет больших, но малопродуктивных лесов песчаной пустыни. Однако значение наших лесов огромно. Об этом хорошо сказано в Законе об охране природы в Туркменской ССР: «Леса горные, тугайные, песчано-пустынные... подлежат охране и регулированию использования, как источники древесины, топлива и другого технического сырья, пищевых и кормовых продуктов, как места обитания полезных животных и растений, как важнейшая часть географической среды...». Поэтому основной задачей лесоводов республики является создание и приумножение лесных богатств.



*Лесные культуры фисташки 1952 г. в Кушкинском лесхозе*



*Лесные насаждения саксаула, выращенные Ташаузским лесхозом, защищают хлопок от заноса песком*

Одно из важнейших мероприятий по ведению лесного хозяйства — лесоразведение. Лесоводы Туркменистана начали работы по закреплению и облесению песков еще в 1927 г. в основном на площадях, прилегающих к орошаемым землям и населенным пунктам в долине Аму-Дарьи. В 1935—1937 гг. проводились работы по закреплению и облесению песков вдоль курорта Молла-Кара. Опытные работы по облесению горных склонов относятся к середине 40-х годов. После Отечественной войны работы по облесению песков возобновились в 1951 г., а в горах и на орошаемых землях — в 1949 г. За это время заложено 256,6 тыс. га лесных культур.

Неузнаваемо преобразились земли Туркменистана с вводом в действие Каракумского канала. Воды Аму-Дарьи по величайшей 800-километровой искусственной реке пришли в пустыню и вдохнули в нее жизнь. Каракумский канал способствует не только развитию сельского хозяйства республики, но одновременно и обогащению природы нашего края.

В трудных климатических условиях пустыни лесоводы республики закрепили пески вокруг центра нефтяной промышленности республики Небит-Дага, Джебела, Кум-Дага. Большие площади движущихся песков, граничащих с хлопковыми полями, закреплены в Чарджоуской, Марыйской, Ташаузской группах районов. Копет-Дагским лесхозом проводятся пескоукрепительные работы около города Ашхабада, в районе Западного водохранилища.

В течение последних трех лет лесоводы республики создают полезащитные лесные полосы на территории целинных совхозов в зоне Каракумского канала. Сейчас заложено уже 120 га лесных полос. В 1966 г. посеяно 24,7 тыс. га леса на песках, в горах произведен посев фисташки на площади 1,5 тыс. га и 397,7 га лесов на орошаемых землях. В условиях Средней Азии с ее жарким летом особое место в организации отдыха трудящихся имеют зеленые зоны. Вблизи Ашхабада реконструируется живописный лесной массив в ущелье Фирюза. В 1961 г. Марыйским лесхозом начаты работы по созданию зеленой зоны вокруг г. Теджена. Здесь сейчас создано 400 га лесных и плодовых насаждений.

Развитие орошаемого лесоразведения немислимо без обеспечения его высококачественным посадочным материалом. За 1959—1966 гг. лесхозы республики вырастили 75,5 млн. шт. посадочного материала, что обеспечило потребность лесхозов. Часть материала продана другим потребителям. За эти годы реализовано 13,2 млн. саженцев и сеянцев, из них 3,4 млн. шт. гибридных саженцев шелковицы.



Фоменко С. В. — директор Кушкинского лесхоза



Атаков И. — директор Чарджоуского лесхоза

В суровых условиях пустыни Кара-Кум трудится большая армия лесоводов-энтузиастов, посвятив свою жизнь благородному делу превращения мало-лесной республики в цветущий оазис.

Высоко оценив труд работников лесного хозяйства, Коммунистическая партия и правительство Советского Союза установили праздник «День работника леса» и Указом президиума Верховного Совета Союза ССР от 6 сентября 1966 г. за достигнутые успехи в развитии лесного хозяйства Туркменской ССР семь работников лесного хозяйства награждены орденами и медалями. Кроме того, за долголетнюю и безупречную работу в органах лесного хозяйства республики 12 работников указом Президиума Верховного Совета Туркменской ССР награждены Почетными грамотами.

Тридцать лет работает в системе лесного хозяйства Е. В. Пономарева — одна из лучших специалистов по облесению песков. Более 10 лет она руководит Красноводским лесхозом, при ее непосредственном участии в лесхозе выращено 33,3 тыс. га насаждений на песках вокруг курорта Молла-Кара, вдоль автотрассы Джебел — Кутур — Тепе. В том же лесхозе с 1952 г. работает лесничим Джебельского лесничества Х. Курбанов, который в течение последних 5 лет систематически выполняет производственные планы: по посеву леса на песках — на 112%, сбору семян песчаных пород — на 115%, добывается высокая приживаемость и сохранности лесных культур. За достигнутые успехи в развитии лесного хозяйства т. Курбанов в 1966 г. награжден орденом Трудового Красного Знамени, а директор лесхоза т. Пономарева — Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР.

В Кушкинском лесхозе 20 лет работает главным лесничим М. П. Сагайдак, пользующаяся большим авторитетом среди работников и специалистов лесхоза. С 1957 г. работает директором этого же лесхоза С. В. Фоменко. Под их руководством лесхоз ежегодно выполняет и перевыполняет план посева леса в горах, лесохозяйственные и противопожарные мероприятия. Только за 1957—1966 гг. лесхоз вырастил 8,3 тыс. га насаждений фисташки. В лесхозе разработан самовысеивающий аппарат к плугу ПЛ-70, сокративший затраты труда при посеве на 70%, и внедрен механизированный посев фисташки на больших площадях, за что лесхоз в 1963 г. награжден дипломом II степени ВДНХ СССР.

Много силы и энергии вкладывают в развитие лесного хозяйства директор Чарджоуского лесхоза И. Атаков и главный лесничий В. Я. Мовчан. Чарджоуский лесхоз ежегодно выполняет план посева леса на песках, закладки питомников и добывается высокого выхода посадочного материала. В лесхозе

выращено свыше 24,8 тыс. га леса на песках, разработан и широко внедрен механизированный посев с автомашин и тракторов под борону. По итогам социалистического соревнования за 1966 г. коллектив этого лесхоза трижды награждался переходящим Красным Знаменем Госкомитета лесного хозяйства и Республиканского совета профсоюзов.

Большую помощь в развитии лесного хозяйства республики оказывают партийные органы на местах. Так первый секретарь Тахта-Базарского райкома КП Туркменистана, депутат Верховного Совета Туркменской ССР С. Бабаев постоянно вникает в производственную деятельность Кушкинского лесхоза и Бадхызского госзаповедника, помогает в выделении механизмов и материалов.

Создание в 1966 г. Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Туркменской ССР способствовало дальнейшему развитию лесного хозяйства республики.

В целях более оперативного руководства и осуществления контроля по созданию лесных насаждений на песках, озеленению шоссе и грунтовых дорог, созданию защитных лесных полос с 1 марта 1967 г. организовано в республике четыре новых лесхоза.

Перед лесным хозяйством республики в текущей пятилетке стоят большие задачи. Мы должны к 1970 г. создать новые леса на площади 210 тыс. га, в том числе облесение песков на землях гослесфонда — 103 тыс. га, улучшение пастбищ — 100 тыс. га, посадка саксаула — на 2,2 тыс. га такыров, фисташки на горных склонах — 2,9 тыс. га, посадка на орошаемых землях 730 га лесных и плодовых насаждений. Намечено заложить в питомниках 920 га посевных и школьных отделений, заготовить 2,1 тыс. т семян саксаула и черкеза.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» предусмотрено в 1968—1970 гг. создать на территории республики защитные лесные полосы на площади 6 тыс. га, закрепить и облесить пески.

1967-ой юбилейный год начался трудовыми подвигами лесоводов республики. В ознаменование великой даты 50-летия Советской власти работники лесного хозяйства Туркмении взяли на себя повышенные обязательства. С большим подъемом и воодушевлением трудятся работники лесного хозяйства. План весенних посевных работ лесоводы республики выполнили на 107,6%. Особенно высоких показателей добились лесоводы Чарджоуского, Кунья-Ургенчского (121%) и Ташаузского (104%) лесхозов.

## НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О ВНЕДРЕНИИ ХОЗРАСЧЕТА

УДК 634.0.61

П. И. Шлапаков, главный лесничий Алуштинского лесхоззага (Крымская область)

В каком направлении должна осуществляться экономическая реформа в лесохозяйственном производстве? На наш взгляд, у нас имеется ряд работ, финансируемых по бюджетной деятельности, которые без всякого ущерба могут осуществляться на основе полного или внутриводского хозрасчета и быть вполне рентабельными. Лесхозам в планировании таких работ следует предоставить больше самостоятельности.

Для примера рассмотрим производственно-хозяйственный план Алуштинского лесхоззага за 1966 г. (форма № 3). Приводим обобщенные показатели по основным разделам плана (табл. 1).

Учитывая возможности Алуштинского лесхоззага, из плана бюджетного финансирования можно исключить следующие виды работ: прореживание, проходные рубки, санитарные рубки, трелевку древесины, разрубку квартальных просек, прочие лесохозяйственные рубки. На внутриводской хозрасчет могут быть переведены: заготовка семян, посев питомников, уход за питомниками, уход за плантациями и школками. Стоимость указанных работ составит 30,12 тыс. руб., или 12,3% всех затрат по плану.

Разберем хотя бы в общих чертах возможность выполнения указанных работ на основе хозрасчета.

В 1966 г. объем ликвидной древесины, заготовленной от перечисленных видов рубок, составил 5364 м<sup>3</sup>, в том числе деловой — 41 м<sup>3</sup>, дров — 4708 м<sup>3</sup>, хвороста — 615 м<sup>3</sup>. Общая сумма средств, полученных от реализации этой древесины, составила 16 046 руб., а фактические затраты на ее заготовку и трелевку 15 871 руб. Отметим, что реализация древесины проводилась франко-лесосека. Такая система реализа-

ции очень невыгодна для лесхозов, так как отпускная цена низкая, а для потребителя такой порядок неудобен, поскольку в большинстве потребителей не имеют собственного транспорта, а подъездные пути к лесо-

Таблица 1

### Производственно-хозяйственный план Алуштинского лесхоззага

Наименование мероприятий	Сумма затрат, тыс. руб.
I. Лесохозяйственные работы,	16,88
в том числе:	
отвод лесосек под рубки ухода и санитарные рубки . . . . .	0,37
Осветление . . . . .	0,77
Прочистки . . . . .	0,84
Прореживание . . . . .	0,41
Проходные рубки . . . . .	0,70
Санитарные рубки . . . . .	8,44
Трелевка древесины . . . . .	1,13
Разрубка квартальных просек . . . . .	1,56
Прочие лесохозяйственные рубки . . . . .	2,66
II. Лесозащитные работы . . . . .	3,31
III. Противопожарные работы . . . . .	6,71
IV. Биотехнические работы . . . . .	1,43
V. Лесокультурные работы,	140,96
в том числе:	
Заготовка семян . . . . .	9,76
Посев питомников с уходом . . . . .	2,94
Уход за питомниками прошлых лет . . . . .	1,59
Уход за плантациями и школками . . . . .	0,93
VI. Гидролесомелиоративные работы . . . . .	0,67
VII. Услуги на сторону . . . . .	15,75
Итого производственных затрат . . . . .	185,71
Содержание лесхоза . . . . .	58,7
Всего затрат по плану . . . . .	244,41
Источники покрытия: собственные средства,	28,3
в том числе:	
От реализации древесины . . . . .	17,0
От реализации семян . . . . .	7,0
Услуги автотракторного парка . . . . .	4,3
Ассигнования из бюджета . . . . .	216,11

Таблица 2

**Фабрично-заводская себестоимость заготовки  
древесных семян в Алуштинском  
лесхоззаге (руб.)**

Калькуляционные статьи	Сосна крымская	Кипарис пирамидальный	Кедр ливанский
Объем заготовки, кг	664	471	131
Основная зарплата . . .	4264	1000	502
Дополнительная зарплата . . . . .	170	40	20
Отчисления соцстраху . . . . .	124	29	15
Прочие затраты . . . . .	37	9	11
Общезаводские расходы	1221	240	120
Всего затрат . . . . .	5816	1318	668
Себестоимость продукции . . . . .	5816	1318	668
Себестоимость единицы	8,70	3,01	5,07
Отпускная цена единицы . . . . .	12,00	5,00	12 00
Отпускная цена всей продукции . . . . .	7968	2355	1572

секам не везде в хорошем состоянии и реализованная продукция нередко вовремя из леса не вывозится.

Из нашего примера видно, что указанные работы вполне могут проводиться на основе хозрасчета и быть рентабельными. Лесхозы были бы заинтересованы в строительстве подъездных путей, чтобы реализовать древесину собственным транспортом франко — двор потребителя, так как в этом случае цена 1 м<sup>3</sup> дров по прейскуранту № 07—03 равна 8,6 руб. Общая сумма от реализации заготовленной лесопроductии составила бы 42 707 руб. Рентабельность лесохозяйственных работ значительно бы возросла.

Следует сказать также о необходимости изменения действующего в настоящее время положения об освобождении лесхозов от попенной платы за ту часть древесины, которая подлежит реализации, т. е. за ликвидную древесину. Взыскивать попенную плату, разумеется, целесообразно только в том случае, если мероприятия по уходу за лесом будут планироваться по хозрасчетной деятельности, а отпускные цены на заготовленную продукцию будут построены с учетом попенной платы.

Могут возникнуть опасения, не будут ли при таком порядке в погоне за ликвидной древесиной нарушаться принципы ухода за лесом. По нашему мнению, этого быть не может, так как лесосеки под рубки ухода и санитарные рубки отводятся заранее и постоянно проводится контроль за пра-

вильностью рубок. Более того, необходимости в нарушении правил рубок не возникнет, так как в план будет закладываться заранее известное количество ликвидной древесины определенных сортиментов.

Возможность перевода на хозрасчет заготовки семян сомнений не вызывает. Напомним, у нас в стране уже есть хозрасчетные предприятия, специально занимающиеся заготовкой лесных семян. Что касается Алуштинского лесхоззага, то в ассортименте заготавливаемых нами семян преобладают семена хвойных пород (сосны крымской, кедров, кипарисов), отпускные цены на которые довольно высоки. Например, отпускная цена семян сосны крымской I класса — 12 руб. за килограмм, а фабрично-заводская себестоимость — 8,7 руб. Приводим расчет фабрично-заводской себестоимости заготовки семян (табл. 2).

Выращивание посадочного материала в питомниках и школах также может быть рентабельным. Так, себестоимость 1 тыс. штук посадочного материала двухлетнего возраста в наших питомниках: сосны крымской — 2,03 руб., кипариса пирамидального — 7,09 руб., кедра ливанского 20,57 руб., а отпускная цена 1 тыс. сеянцев — соответ-

Таблица 3

**Фабрично-заводская себестоимость выращивания  
посадочного материала в питомниках  
Алуштинского лесхоззага (руб.)**

Калькуляционные статьи	Сосна крымская	Кипарис пирамидальный	Кедр ливанский
Получено с 1 га двухлетних стандартных сеянцев, тыс. штук	1712	624	296
Основная зарплата . . .	342	332	352
Дополнительная зарплата . . . . .	13,6	13,0	14,0
Отчисления соцстраху . . . . .	10,2	9,0	12,0
Прочие затраты . . . . .	1130	412	195
Общепроизводственные расходы . . . . .	82	80	84
Итого затрат планируемого года . . . . .	1577,3	846	657
Затраты прошлых лет			
а) семена . . . . .	1044	2709	4563
б) затраты на закладку . . . . .	870	870	870
Всего затрат . . . . .	3491 8	4425,0	6090
Себестоимость			
а) 1 тыс. штук сеянцев . . . . .	2,03	7,09	20,57
б) всей продукции . . . . .	3191,8	4425	6090
Отпускная цена			
а) 1 тыс. штук . . . . .	6	40	70
б) всей продукции . . . . .	10172	24960	20720

Таблица 4

**Фабрично-заводская себестоимость  
выращивания саженцев в древесной школке  
Алуштинского лесхоззага (руб.)**

Калькуляционные статьи	Кипарис пирамидальный	Кедр ливанский
Получено с 1 га четырехлетних саженцев, штук . . . . .	5600	3000
Основная зарплата . . . . .	75	75
Дополнительная зарплата . . . . .	3	3
Отчисления соцстраху . . . . .	2	2
Прочие затраты . . . . .	1200	600
Общепроизводственные расходы . . . . .	19	19
Итого затрат планируемого года . . . . .	1299	699
Затраты прошлых лет		
а) посадочный материал . . . . .	56,72	400
б) затраты на закладку . . . . .	82,28	400
Всего затрат . . . . .	1755,72	1181,28
Себестоимость		
а) одного саженца . . . . .	0,32	0,39
б) всей продукции . . . . .	1755,72	1181,28
Отпускная цена		
а) одного саженца . . . . .	0,70	1,50
б) всей продукции . . . . .	3920	4500

ственно 6 руб., 40 руб. и 70 руб. Приводим расчет себестоимости выращивания посадочного материала в питомниках (табл. 3).

Такое же положение и с выращиванием посадочного материала в школках. Например, себестоимость четырехлетних саженцев кипариса пирамидального 32 коп. за штуку и кедра ливанского 39 коп., а отпускная цена — соответственно 70 коп. и 1 р. 50 к. (табл. 4).

Как видим, выращивание посадочного материала на основе хозрасчета — реальное дело даже при увеличении его себестоимости в два раза и больше, что вполне возможно, так как при бюджетном финансировании могут быть не учтены некоторые

расходы. Перевод на хозрасчет выращивания посадочного материала безусловно повысит рентабельность и сократит часть ненужных расходов, которые имеют место при бюджетном финансировании, и заставит работников творчески относиться к подбору ассортимента древесных и кустарниковых пород с учетом спроса на них.

Не вызовет ли перевод части мероприятий на полный и внутриводской хозрасчет увеличения бюджетных ассигнований? Рассмотрим это на примере показателей нашего производственно-хозяйственного плана. Все затраты по плану составляют 244,41 тыс. руб. Без затрат на мероприятия, которые могут финансироваться по хозрасчетной деятельности (для нашего примера 30,12 тыс. руб.), оставшиеся затраты будут равны 214,29 тыс. руб. Поскольку для посадки лесных культур надо будет покупать посадочный материал, то понадобятся средства на эти цели. При условии, что в лесхозаге посадки леса производятся на площади 300 га с расходом посадочного материала 8000 штук на 1 га, потребуется дополнительных ассигнований 4,9 тыс. руб. Следовательно, если исключить из общих затрат поступление собственных средств от услуг автотракторного парка в сумме 4,3 тыс. руб., то ассигнования из бюджета должны составить 214,89 тыс. руб. Даже по таким грубым подсчетам при сохранении всех остальных затрат в прежних объемах расходы за счет бюджета уменьшатся на 1,22 тыс. руб.

При более глубоком анализе рентабельность в целом по отрасли безусловно окажется выше, и государству будет выгодно. Кроме того, перевод отдельных мероприятий на хозрасчет даст возможность часть затрат на содержание лесхозов финансировать в порядке хозрасчета и еще больше сократятся бюджетные ассигнования.

## НЕОБХОДИМ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Л. А. Коробиевский, доцент (Украинская сельскохозяйственная академия)

Сложность и разнообразие условий ведения лесного хозяйства создают значительные трудности для осуществления экономической реформы, в частности в отношении перевода лесохозяйственного производства на хозрасчет. Среди наших экономи-

стов и производителей нет еще единого мнения о методах хозрасчета в лесном хозяйстве. Предложения научно-исследовательских институтов и учебных заведений содержат в основном теоретические положения о возможности перевода на хозрас-

чет лесохозяйственных предприятий без конкретных рекомендаций по методике перевода на новое условие работы сначала в опытным порядком хотя бы нескольких предприятий.

Хозрасчет в лесном хозяйстве, как в любой производственной деятельности, должен осуществляться путем сопоставления затрат с результатами производства. Лесохозяйственная деятельность должна слагаться из двух частей: из работ, связанных с созданием, защитой и охраной леса на корню (аналогичных работам промышленных предприятий, своему капитальному строительству), и из работ по выпуску продукции, идущей в непосредственное потребление. К продукции лесного хозяйства мы относим: лес на корню; всю заготовленную древесину от главных и промежуточных рубок; продукты механической и химической переработки древесины; живицу; собранные грибы, ягоды, отстрелянную дичь и другие продукты побочных лесных пользования, идущие в непосредственное народное потребление; сено и другую сельскохозяйственную продукцию, выращенную в гослесфонде; стоимость работ на сторону.

Исходя из особенностей лесного хозяйства, мы рекомендуем следующий порядок перевода лесохозяйственных предприятий на новые методы планирования и экономического стимулирования.

В предприятиях должно быть организовано пять отдельных хозрасчетных производств: I. Лесохозяйственное производство. II. Лесозаготовительное производство. III. Деревообрабатывающее производство. IV. Лесохимическое производство. V. Сельскохозяйственное производство. Лесохозяйственное производство в свою очередь должно быть расчленено на шесть отдельных производств, организованных на хозрасчете. Три из них будут выпускать продукцию, идущую в народное потребление. Организовываться они должны так же, как промышленные хозрасчетные производства.

**1. Производство по выращиванию посадочного материала.** К его продукции будут относиться сеянцы и саженцы лесных, декоративных и плодовых пород, а также тополя и ивовые черенки и прутья. Реализоваться продукция должна как на сторону, так и своему лесокультурному производству по действующим прейскурантным ценам. Калькуляционная единица—затраты на один рубль реализованной продукции.

**2. Производство по заготовке семян.** К нему должны относиться также работы по

хранению и стратификации семян. Продукция—семена древесных и кустарниковых пород. Реализоваться они должны на сторону и своим производствам по прейскурантным ценам с добавлением фактических затрат по стратификации семян. В себестоимость продукции должны включаться также затраты на содержание лесосеменных хозяйств или их амортизация. Учитывая высокую себестоимость семян хвойных пород и наличие семяносушилок, мы считаем целесообразным установить калькуляционную единицу для хвойных—один килограмм семян каждой породы, а для прочих пород—затраты на один рубль реализованной продукции.

**3. Производство по сбору и переработке грибов, ягод и других продуктов лесных побочных пользования, а также по отстрелу дичи.** Организоваться оно должно по аналогии с промышленными хозрасчетными производствами.

Разница между себестоимостью и прейскурантной стоимостью реализованной продукции каждого из этих видов производств выразит рентабельность каждого из них. Для осуществления производственной деятельности им нужны оборотные средства. В настоящее время в предприятиях лесного хозяйства на начало года всегда имеются на бюджетном финансировании запасы семян и посадочного материала. После передачи их стоимости вновь организованным хозрасчетным производствам не потребуются значительных дополнительных государственных ассигнований на создание оборотных средств.

Остальные три лесохозяйственные производства должны заниматься работами по созданию и сбережению леса на корню. Финансировать их надо за счет государственного бюджета. К ним относятся: производство по выращиванию лесных культур, производство по созданию лесомелиоративных сооружений и производство по оказанию услуг лесному хозяйству в охране и защите леса.

**4. Производство по выращиванию лесных культур** должно проводиться на основе смет на создание лесных культур до смыкания крон. Сметы предусмотрено составлять на группы однотипных участков в соответствии с типовыми проектами, которые должны разрабатываться в зональном разрезе и утверждаться областными управлениями лесного хозяйства. Сметы надо исчислять в годовом разрезе, включая в них



основные затраты, цеховые и общезаводские расходы и соответствующие накопления. По нашим подсчетам, количество смет данного года в одном предприятии будет колебаться от пяти до двенадцати. План финансирования лесокультурных работ должен составляться в соответствии с утвержденными сметами. Учет затрат предусмотрено вести в разрезе смет суммарно, без учета отдельных видов работ. Для выполнения лесокультурных работ Госбанк должен выдавать авансом часть ассигнованных средств (до 75%). Расчет с бюджетом будет производиться по плановой стоимости комплекса работ в соответствии со сметами на основе актов инвентаризации.

Лесные культуры до передачи их в покрытую лесом площадь должны числиться в незавершенном производстве с исчислением себестоимости и рентабельности по каждому году работ. Для создания материальной заинтересованности в снижении затрат на производство культур в текущем году и в более быстрой передаче насаждений в покрытую лесом площадь рекомендуется 50% прибыли по сметам работ данного года направлять на счет прибылей и убытков предприятия, а 50% резервировать для выплаты после передачи в покрытую лесом площадь.

Для усиления контроля за состоянием незавершенного производства предусматривается ежегодная инвентаризация всех лесных культур, не переданных в покрытую лесом площадь. В случае гибели культур затраты на их производство должны списываться по решению государственной комиссии на убытки от стихийных бедствий или на убытки предприятия.

**5. Производство по созданию лесомелиоративных сооружений** планируется и организуется на основе смет на отдельные лесомелиоративные объекты аналогично лесным культурам.

**6. Производство по оказанию услуг лесному хозяйству** в охране и защите леса включает все работы по осуществлению противопожарных и лесозащитных мероприятий, по дорожному строительству и обмежеванию лесного фонда, затраты по противопожарной охране лесов и заработную плату лесников. Кроме того, для упрощения учета к этому производству надо отнести затраты по содержанию лесомелиоративной сети. В предприятиях, где нет сбыта на продукцию от рубок ухода за молодняками, а также слабо развито охотничье хозяйство, затраты на эти мероприя-

тия следует относить также к этому производству. Объемы работ и затраты надо планировать по ежегодно составляемой смете, утверждаемой областным управлением лесного хозяйства. В смете должны предусматриваться основные затраты, цеховые и общезаводские расходы и соответствующие накопления, а также определяться плановая стоимость единицы работ и суммы затрат по вносоъемным показателям. Расчеты с бюджетом должны осуществляться по плановой стоимости законченных работ на основе актов государственной комиссии. Калькуляционной единицей мы считаем возможным установить затраты на рубль сметной стоимости. Разница между себестоимостью и плановой стоимостью выполненных работ определит рентабельность данного производства.

**Лесозаготовительное, деревообрабатывающее, лесохимическое и сельскохозяйственное производства** организуют так же, как в настоящее время. При этом сельскохозяйственное производство должно относиться к основному производству, и его продукцию надо реализовать другим производствам по закупочным ценам.

Все рубки ухода мы относим к лесозаготовительному производству, за исключением рубок ухода за молодняками в районах, где не обеспечен сбыт этой древесины. Отвод лесосек рекомендуется относить на подготовительные работы к лесозаготовкам и подсочке.

Содержание механизмов должно обеспечиваться соответствующими обслуживающими производствами. Затраты на них надо относить на основные производства через себестоимость фактически отработанных машиномен. Для более точного учета затрат на содержание механизмов и создания материальной заинтересованности в более полном использовании тракторного парка мы рекомендуем калькулировать себестоимость тракторосмены отдельно по тяжелым, средним и легким тракторам.

В цеховые и общезаводские расходы предусматривается включить затраты по обслуживанию всех производств, в том числе зарплату лесничих и техников-лесоводов, за исключением зарплат лесников. Распределять их между основными производствами надо пропорционально объему работ.

Прибыли и убытки всех производств должны собираться на счете прибылей и убытков, образуя балансовую прибыль предприятия. Создание поощрительных фондов, их использование и распределение балансо-

вой прибыли предусматривается осуществлять в соответствии с методическими указаниями межведомственной комиссии Госплана СССР.

Обобщающим показателем работы предприятия рекомендуется стоимость реализованной продукции, в которую включается также и стоимость законченных лесных культур, лесомелиоративных сооружений и услуг лесному хозяйству по защите и охране леса. Годовой объем производства должен характеризоваться показателем произведенной продукции, которой надо исчислять как реализованную продукцию плюс изменение остатков незавершенного производства и нереализованной продукции. Затраты по законченным работам трех производств, финансируемых за счет бюджета, должны относиться на стоимость леса на корню, а срубленные и погибшие насаждения — списываться по площади и массе с баланса предприятия.

При такой системе организации производства заказчик и подрядчик выступают

в одном лице, что может приводить к ослаблению контроля, к снижению эффективности хозрасчета. Мы полностью поддерживаем предложения проф. И. В. Воронина и рекомендуем создать лесную инспекцию при контрольных органах нашей страны. На три-четыре предприятия лесного хозяйства нужен один инспектор, который должен быть председателем государственной комиссии по приемке в покрытую лесом площадь лесных культур и других законченных работ.

Применение рекомендуемой нами методики требует довольно большой подготовки (оценка лесных насаждений, составление типовых проектов культур и т. д.). Она должна быть испытана в порядке экономического эксперимента в производственных условиях. На Украине для внедрения в производство результатов законченных экономических исследований рекомендовано создавать на хоздоговорных началах бригады из работников институтов и производителей.

## ЗАГОТОВКУ СЕМЯН — НА ХОЗРАСЧЕТ

Г. В. Кудрявцева, главный лесничий Тихменевского лесхоза (Ярославская область)

Перевод на хозрасчет, несомненно, двинет вперед лесное хозяйство. Однако из обсуждения в печати мы видим, что для его осуществления потребуются широкие экономические эксперименты, глубокое изучение поступивших предложений. А пока нам кажется, правильнее будет начать с постепенного перевода на хозрасчет тех лесохозяйственных мероприятий, рентабельность которых очевидна.

Возьмем, например, заготовку семян. У нас в Тихменевском лесхозе в 1965 г. было заготовлено 312 кг семян сосны обыкновенной, все семена I класса качества. Часть заготовленных семян израсходована на посев в питомнике, а 167 кг реализовано по сдаточным ценам («Сборник прейскурантов», изд. 1962 г.).

Сдаточная цена 1 кг семян сосны — 22 р. 99 к., а фактическая стоимость заготовки 1 кг семян (при III балле урожайности) — 18 р. 03 к. Складывается эта себестоимость следующим образом. Зарплата за сбор 1 кг шишек — 14,3 коп., за перевозку 1 кг шишек — 2,5 коп., за переработку 1 кг шишек — 9 коп., а всего зарплата за 1 кг шишек — 25,8 коп. В 1965 г. в лесхозе выход чистых семян сосны из шишек составил 1,88%, значит для получения 1 кг семян надо переработать 53,2 кг шишек, т. е. общая сумма зарплаты на 1 кг чистых семян сосны — 13 р. 72 к.

Прочие расходы (отчисления по соцстраху, накладные, цеховые и общезаводские расходы, содержание транспорта, доставка семян покупателю) — 4 р. 31 к. на 1 кг шишек.

Таким образом, лесхоз с каждого килограмма заготовленных семян получил прибыли 4 р. 96 к. Эта прибыль при реализации по сдаточным ценам, а при оптовых ценах того же прейскуранта прибыль была бы 8 р. 16 к. Всего в объеме годовой заготовки эта прибыль будет 1547 р. 52 к. при сдаточных ценах, а при оптовых ценах 2545 р. 92 к.

Помимо этого при переводе заготовки семян на хозрасчет лесхозы будут стремиться заготавливать семена высоких классов качества, цена на которые выше, а также будут добиваться увеличения выхода семян из шишек. Получение высококачественных семян обеспечит выращивание устойчивых и высокопродуктивных насаждений, создание лесосеменных участков и плантаций. Улучшится хранение и переработка шишек, сохранность семян.

Практика подсказывает, что на хозрасчет целесообразно перевести и другие работы, например, прореживание, проходные и санитарные рубки, где сбыт древесины неограничен. Обязательным условием такого перевода является пересмотр цен на лесопroduкцию.

## МЕЛИОРАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛКОВЫХ ЛЕСОВ В ЛЕСОСТЕПНОМ ЗАУРАЛЬЕ

УДК 634.0.266 (571.1)

Проф. Г. А. Харитонов

Лесостепное Зауралье охватывает западную часть целинных и залежных земель, куда входят восточная часть Челябинской области, юго-восточная часть Свердловской, вся Курганская область и западная часть Кокчетавской. Эта территория в основном относится к обширной Западно-Сибирской низменности и представляет собой равнину, открытую для воздушных масс сибирского антициклона и для юго-западных и южных континентальных сухих, горячих ветров. В результате здесь формируется резкоконтинентальный климат с амплитудой температур до 88°.

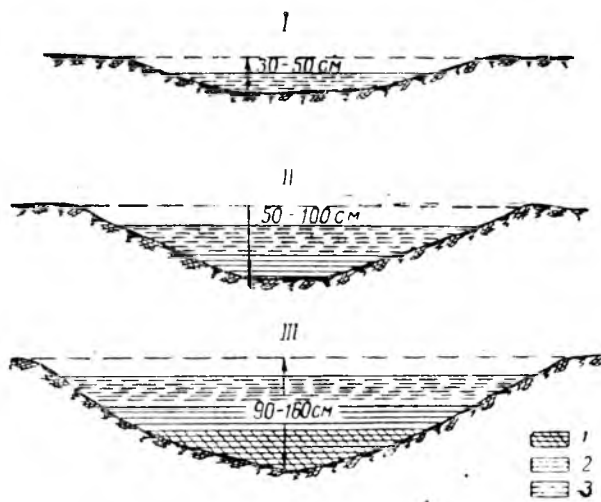
Осадков выпадает 350—300 мм (от 180 до 400—500 мм); засухи повторяются через один-три года. Ветреных дней бывает около 300 в год со средней скоростью ветра 3—5 м/сек; часты шквальные ветры от 8—10 до 15—20 м/сек. Наблюдается высокая испаряемость. Происходит ветровая эрозия. Для повышения производительности сельскохозяйственных угодий в этих условиях необходимо добиться прекращения ветровой эрозии почв, что можно обеспечить эффективными мероприятиями по ослаблению скорости ветров, по увлажнению почвогрунта снеговыми водами и уменьшению испаряемости; необходимо также предотвращение дальнейшего засоления почв и рассоление существующих засоленных земель.

Толщу поверхности рассматриваемой зоны составляют геологические отложения третичного моря, покрывавшего всю Западно-Сибирскую низменность. Впоследствии

засоленные морские отложения были скрыты четвертичными отложениями, которые в дальнейшем подвергались различным перетложениям. В современном состоянии равнина пестрит множеством мелких понижений разнообразной формы и разных размеров. В замкнутых понижениях, где обычно скапливается поступающий поверхностный сток, происходит фильтрация воды и вместе с ней вымывание солей из третичных горизонтов; возникают суффозионные процессы, которые являются одной из основных причин образования современных элементов рельефа — «блюдец».

По форме, размерам углублений и гидрологическим особенностям блюдца можно разделить на три группы: плоскозападинные — в форме плоской впадины с углублением 30—50—70 см (стекающая в них снеговая вода сохраняется 7—15 дней); западинные — с впадиной глубиной 50—100 см (снеговая вода задерживается до середины лета); резкозападинные — с более выраженной впадиной глубиной 90—160 см (вода задерживается все лето).

Блюдца как элемент рельефа очень распространены в этой местности. Благодаря поступлению поверхностного стока и скоплению снега в блюдцах и вокруг них всегда наблюдается большая увлажненность почвогрунта. При недостатке атмосферных осадков это благоприятствовало поселению по блюдцам и западинам естественной древесной и кустарниковой растительности; до



Типы «блюдца» (замкнутых понижений рельефа) в лесостепном Зауралье: I — плоскозападинные, II — западинные, III — резкозападинные.  
Уровень воды в «блюдцах»: 1 — в течение года; 2 — до середины лета; 3 — в начале вегетации

появления древесной растительности или после ее вырубki блюдца и западины бывают заняты обычно травами.

Древесная растительность по блюдцам и западинам располагается обычно в виде небольших по площади древостоев — колков. Размеры колков от 0,02 до 30 га: в северной части зоны чаще встречаются колки в 1,5 га, а на юге 0,5—1 га. По блюдцам колковые леса имеют форму, приближающуюся к кругу или эллипсу, а по западинам (ложбинам — лощинам) — форму лент длиной 200—300 и до 500 м. В северной части зоны при более благоприятном увлажнении колки размещаются на ровных и иногда даже на повышенных местах. Главная порода в колковых древостоях — береза, часто к ней примешивается осина, а также кустарники. Структура колковых древостоев может быть различная в зависимости от типа блюдца.

Мелиоративное влияние колковых лесов на микроклимат изучалось на трех полустационарных пунктах: 1) в районе г. Щучье (Курганская область), 2) в 20 км от г. Троицка (Челябинская область) на территории учебного хозяйства Пермского университета, 3) в районе г. Звериноголовска (Курганская область).

Исследовалось влияние колковых лесов на ветер, на температуру и влажность воздуха, на испаряемость. Поток воздуха, встречая на своем пути колок небольшого по площади размера, расщепляется на че-

тыре потока: два боковых, один идущий над колоком и один идущий через колок. Пройдя колок, эти потоки сталкиваются и происходит ослабление скорости их и изменение турбулентности. С другой стороны, в разрывах между колками, близко отстоящими друг от друга и расположенными перпендикулярно ветру, происходит скопление движущихся массы воздуха и скорость ветра между колками может быть даже выше, чем в открытой степи. Однако этот процесс будет меняться в зависимости от направления ветра. Степень ветрозащитного влияния каждого колка также будет различной в зависимости от направления ветра.

В порядке обобщения массовых наблюдений за ветроломным влиянием колков на всех трех пунктах в течение трех лет можно сделать следующие выводы. На полях с колковыми лесами аэродинамические процессы имеют иной характер, чем на полях, защищенных лесными полосами. Скорость ветра на полях среди колков распределяется более равномерно по всей территории, чем в случае, когда поля окаймлены защитными полосами. В результате влияния колков скорость ветра на полях снижается: при лесистости территории в 7—10% и скорости в 3—4 м/сек — в среднем на 30%, а при лесистости в 29% — на 52% (при той же скорости ветра). В радиусе 50 м вокруг колков скорость ветра снижается примерно вдвое, а в радиусе 100 м — более чем на треть по сравнению со степью. В ветроударных разрывах между смежными колками скорость ветра бывает такой, как в степи, а иногда даже выше; однако при изменении направления ветра в этих участках наблюдается затишье и скорость снижается на 40—50%. Сильно выраженное ветроломное влияние колков при высоте их в 12—14 м наблюдается на площади с размещением колков через 250 м. Скорость ветра внутри колков снижается: в продуваемых — до 46—78%, а в слабопродуваемых — до 13% против открытой степи. Сочетание колков и защитных лесных полос также оказывает сильное ветроломное влияние.

**Влияние колков на температуру воздуха.** Осенью и весной колковые леса утепляют воздух в первой половине дня и к вечеру; в колке и в приопушечной части полей в эти месяцы теплее, чем в открытой степи на 1,5—2°, а на всей площади между колками теплее, чем в степи в среднем на 1,2°. Зимой утепляющее влияние колков должно быть еще выше. Летом с 7 до 23 часов температура в колке бывает ниже, чем в от-

крытой степи (на 6°) и чем на межколковых полях (на 2,1°). Между колками днем и в жаркий период бывает значительно прохладнее, чем в степи (на 2,1—1,5°), а ночью, наоборот, на полях между колками теплее (на 1°) и к восходу солнца разница температур сглаживается.

Таким образом, колковые леса оказывают умеряющее действие на температуру воздуха в различные периоды суток: днем от перегрева, ночью от охлаждения. Это влияние сказывается и по сезонам: в июле в результате защиты от сильного нагрева, а осенью и весной — от охлаждения.

Влияние колковых лесов на температуру воздуха сказывается и **на температуре почвы**: прогреваемость пахотных земель на глубину 5—7 см между колками в августе на 0,8—3,3° меньше, чем в открытой степи; в июле, судя по температуре воздуха, эта разница должна быть еще больше, а зимой, наоборот, температура почвы между колками должна быть выше. Колки оказывают влияние на температуру почвы на расстоянии до 250 м, наиболее сильное на расстоянии около 180 м.

**Влияние колков на влажность воздуха.** На полях между колками (в пределах 250 м от опушки) влажность воздуха выше, чем в открытой степи: абсолютная — на 2,7 миллибар, а относительная — на 1—11%; в среднем за дневной период разница составляет 0,44 мб и 2,3%. Особенно ощутима разница во влажности воздуха в сухой полуденный период, когда в степи она снижается до 13—20%, а на полях между колками она выше на 4,5—8%. Зона такого влияния при высоте колка 12—14 м составляет с наветренной стороны опушки около 50 м, с заветренной до 200—250 м при равномерном размещении колков на территории пахотных земель. Внутри колка влажность воздуха бывает в среднем на 13% выше, чем в открытой степи.

**Влияние колков на испаряемость** определяется воздействием их на скорость ветра, влажность и температуру воздуха. На полях среди колков испаряемость снижается в обычные годы на 22—4%, в засушливые на 50—37%, наиболее сильное влияние сказывается в приопушечной заветренной части (50 м), предельное — до 250 м.

Таким образом, колки среди степи являются очагами лесного микроклимата: разбросанные среди степи, они сглаживают неблагоприятные условия степного климата. Зона хозяйственно ощутимо

го мелиоративного влияния колка простирается от наветренной опушки примерно на 50 м, а в заветренной — до 200—250 м при высоте колков 12—14 м.

**Влияние колков на некоторые гидрологические процессы.** Под влиянием колков запас снеговой воды на расположенных среди них полях бывает на 30 мм больше, чем в открытой степи, а при лесистости в 25% в три-четыре раза больше, так как под защитой колков сдувание снега с полей прекращается. На полях между колками снег в полтора раза рыхлее. В связи с этим промерзание почвы, достигающее 120 см в степи, на полях между колками бывает в полтора раза меньше. Это имеет большое значение для фильтрации снеговых вод в почву и для перезимовки озимых культур (особенно многолетних трав).

На полях между колками таяние снега проходит постепенно и потому более медленно, а размерзание почвы, наоборот, идет интенсивнее, поэтому на полях среди колков создается больше возможности для впитывания снеговой воды. В колках снег сходит значительно позже (до одного месяца), чем на безлесных площадях. Этим колки способствуют постепенному впитыванию снеговой воды в почву и задерживают наступление жаркой погоды.

Колки с густым малопродуктивным древостоем слабее влияют на снеговой режим и на создание запаса воды в полях, чем колки продуваемой структуры.

Влажность почвы можно считать основным суммарным показателем всего комплекса мелиоративного влияния леса, так как от влажности в сильной мере зависит урожайность сельскохозяйственных культур в лесостепном Зауралье. По нашим данным, влажность полей среди колковых лесов по сравнению с открытой степью бывает выше: весной на 5—8%, а в конце вегетации — на 6,5—1,3%. В среднем за период вегетации колковые леса повышают влажность защищаемых полей в слое 0—20 см на 7,2%, в слое 0—50 см — на 6,1% и в слое 0—100 см — на 3,9%. В резко засушливые годы колки обеспечивают влажность корнеобитаемого (метрового) горизонта почвы на уровне выше мертвого запаса влаги.

В пределах полей, защищенных колками, наиболее увлажненными бывают ленты вокруг колков шириной 50 м и затем 100—150 м. По показателям оптимального увлажнения расстояние между колками должно быть до 250—300 м.



1 2 3 4

Размещение (в плане) колковых лесов по «блюдцам»: 1 — по плоскозападинным, 2 — по западинным, 3 — по резкозападинным, 4 — озера.  
Курганская область

Уровень грунтовых вод, по данным трехлетних наблюдений в южной части лесостепного Зауралья, на полях среди колков выше, чем в открытой степи, на 63—74 см, а в колках на 86—128 см выше, чем в степи, и на 23—54 см выше, чем между колками. Аналогичные показатели были получены и в северной части этой зоны. Таким образом, колковые леса способствуют подъему грунтовых вод не только в занимаемых блюдцах, но и на прилегающих полях.

**Влияние колков на урожайность сельскохозяйственных культур.** Изменение микроклимата и гидрологических процессов под воздействием колковых лесов влияет и на урожайность межколковых полей. Урожай зерновых культур между колками распределяется несколько неравномерно: узкая лента 10—15 м вокруг опушки колка дает несколько меньший урожай, что объясняется затеняющим действием крон и иссушающим влиянием корней березы, отходящих в сторону поля на высоту опушечных деревьев. Далее до 50 м урожай постепенно повышается, достигая своего максимума на расстоянии около 130 м. Затем наступает некоторый спад и опять подъем за 130—150 м перед следующей опушкой.

В годы с повышенным количеством осадков (1959, 1961 гг.) колки повысили урожай пшеницы в среднем на 3 ц и трав на 6 ц/га (Троицкий пункт). В годы с количеством осадков, близким к норме (1957 г.), при урожайности пшеницы в открытой степи 5,4 ц, урожай среди колков был около 13 ц/га.

В засушливом 1958 г. урожай пшеницы в открытой степи был 5,6 ц/га, на полях среди колков — 15,2 ц (Звериноголовский пункт). В резко засушливом 1956 г. урожай в степи не превышал 1,6 ц, а среди колков собрано по 9,9 ц/га. Таким образом, в лесо-

степном Зауралье колковые леса оказывают значительное влияние на урожай; на юго-востоке этой зоны они обеспечивают получение гарантированного урожая яровой пшеницы около 8—10 ц/га.

**Влияние колков на почвенно-генетические процессы.** Изучалось влияние колковых лесных культур (березовых, смешанных лиственных, сосновых и лиственничных) на солонцы. Оказалось, что под влиянием искусственных колковых насаждений улучшились физические и водные свойства солонцов и даже частично их механический состав. Происходит рассоление и промывание воднорастворимых солей. В почве накапливается много углекислоты. По воздействию на солонцы наиболее активной породой является сосна обыкновенная.

\* \* \*

В порядке обобщения результатов наших исследований мы приходим к выводу, что на равнинной территории лесостепного Зауралья колковое размещение защитных насаждений, по-видимому, более эффективно, чем полосное, так как колковые насаждения равномернее размещаются по площади, полнее и равномернее оказывают свое мелиоративное влияние.

В данных природных условиях преимущества колкового размещения лесов определяются и другими соображениями. Они будут размещаться в местах, которые весной заполняются талыми водами и не могут быть использованы под сельскохозяйственные культуры. Благодаря дополнительному увлажнению за счет поверхностного стока здесь происходит рассоление почв и создается оптимальное промачивание почвогрунта, что в данных условиях очень важно для выращивания лесных насаждений и чего нельзя иметь при полосном размещении посадок. В связи с большой пестротой почв и их засоленностью полосные защитные насаждения могут пересекать почвы различных типов, причем на солонцах и солончаках лесные полосы будут расти неравномерно, а в некоторых местах совсем погибнут.

Отрицательной стороной колков является то, что они не обеспечивают прямолинейного прохода механизмов (тракторов, комбайнов и др.). Но поскольку колки будут размещаться по блюдцам, заливаемым водой, эти участки без колков все равно непроходимы для машин, особенно весной.

Таким образом, в рассматриваемой зоне основной формой защитных насаждений, по нашему мнению, должны быть колковые

**леса.** При проведении лесомелиоративных работ в этих местах надо в первую очередь обеспечить восстановление и реконструкцию имеющихся колков, затем закладывать новые колки по блюдцам, а далее создавать дополнительные лесные насаждения различного мелиоративного назначения (по берегам озер, вдоль дорог, вокруг населенных пунктов и т. д.).

В условиях лесостепного Зауралья лесомелиоративные насаждения должны размещаться следующим образом. По блюдцам располагаются естественные или искусственные колковые древостой. Лесные насаждения должны быть также созданы вокруг озер на лесопригодных (незасоленных) почвах и по лощинам — балкам. На водораздельных гривах обычно блюдец не бывает, там мало засоленных пятен, поэтому по

гривам могут создаваться узкие водораздельные ветроломные лесные полосы. Полосы должны быть частично созданы также на полевых участках, где мало блюдец (общей площадью менее 5%), и по речным долинам (по берегам рек, поперек пойм и т. д.). Поля между колками и лесными полосами используются под сельскохозяйственные культуры, а земли речных долин — под луга и овощные культуры под защитой лесных насаждений.

Это будет красивейший ландшафт высокоинтенсивного сельскохозяйственного производства, сочетающего колковые леса и лесосады с высокопродуктивными полевыми угодьями. Каждый колкок будет представлять собой не только участок интенсивного хозяйства, но и прекрасное место отдыха трудящихся.

## ЕЛОВЫЕ ИЗГОРОДИ НА АВТОДОРОГАХ БЕЛОРУССИИ

УДК 634.0.265 (476)

**В. Е. Карышев** (Белорусский технологический институт);  
**М. В. Кравцов**, инженер (ГУШОСДОР при СМ БССР)

Благоприятные почвенно-климатические условия Белоруссии способствовали широкому распространению на дорогах республики снегозадерживающих изгородей из ели. Изгороди принято размещать в 18—22 м от бровки полотна дороги. Ель высаживается саженцами с комом земли. Высота саженцев 0,8—1 м. Расстояние между рядами — 1,25 и 1,5 м, а в рядах — 0,75—1 м. Такое густое размещение саженцев приводит к тому, что уже в 16—18 лет наблюдается интенсивное отмирание внутренней части крон ели в междурядьях. Изгороди становятся непродуваемыми и быстро заносятся снегом, что уменьшает их потенциальную снегоемкость. Узкие междурядья исключают возможность механизировать уход за посадками. При полной обработке еловых защит подветренный щлейф отложенного снежного вала выходит на проезжую часть дороги.

Мы поставили себе задачу разработать схемы посадки и размещения на полосе отвода еловых защит, в которых бы устранялись указанные недостатки. Для этого

в 1961 г. были созданы пять опытных участков снегозадерживающих еловых изгородей с изреженным размещением саженцев в ряду на дороге Орша — Шклов. Длина каждого участка — 100 м. На участках создано по две кулисы. Расстояние между кулисами — 15 м, от дорожной кулисы до бровки полотна — 22 м. Размещение саженцев в ряду на участках через 1,25—1,5—1,75—2—2,5 м, а на контрольном участке — через 0,75 м. Расстояние между рядами в полевых кулисах — 1,25 м, в дорожных — 1,5 м. Высота саженцев при посадке 1—1,2 м.

К концу 1964 г. на опытном участке № 1 (с размещением саженцев через 1,25 м) началось смыкание крон в ряду. К концу 1965 г. смыкание крон началось на участке № 2 (с размещением через 1,5 м). На остальных участках до 1965 г. кроны не сомкнулись. На контрольном участке кроны сомкнулись в 1963 г. Высота стрижки кулис к концу 1964 г. на участках № 1—4 и на контроле составила 1,4 м, на участке № 5 в полевой кулисе — 1,7 м, в дорожной —

**Таблица 1**  
**Снегоемкость двухкулисных еловых защит,**  
**созданных по изреженным схемам**

№ участка	Размещение саженцев в ряду, м	Высота стрижки кулисы, м	Объем задержанного снега, м <sup>3</sup> /пог. м	Формула объема задержанного снега (через высоту кулисы)	Снегоемкость изгородей, %
1	1,25	1,4	46,2	$Q = 15H^2 + 0,80LH$	104,1
2	1,50	1,4	45,9	$Q = 14,9H^2 + 0,80LH$	103,4
3	1,75	1,4	42,2	$Q = 13,6H^2 + 0,78LH$	95,0
4	2,00	1,4	41,1	$Q = 12,8H^2 + 0,76LH$	92,6
5	2,50	1,55	43,4	$Q = 11,2H^2 + 0,71LH$	88,3
Контроль	0,75	1,4	44,4	$Q = 13,8H^2 + 0,82LH$	100,0

Примечание.  $Q$  — объем задержанного снега;  $H$  — высота стрижки кулисы, м;  $L$  — расстояние между кулисами, м; 0,80 — 0,82 — опытные коэффициенты заполнения снегом межкулисного пространства.

1,4 м. На всех участках были заложены снегомерные пункты и проводились снегосъемки. Снегоемкость опытных еловых защит определялась зимой 1964/65 г., когда преобладали интенсивные метельные ветры перпендикулярного к защите направления и насаждения действовали в полную силу (табл. 1).

Из наших данных видно, что относительная снегоемкость по сравнению с контрольным участком была наибольшая (104,1%) на участке с размещением саженцев через 1,25 м, где началось смыкание крон ели, а наименьшая (88,3%) — на участке с размещением через 2,5 м, где, несмотря на большую высоту насаждения, относительная снегоемкость была ниже, а коэффициент заполнения снегом межкулисного пространства меньше (0,71), чем на других участках. Очевидно, в период начала или близкого к началу смыкания крон в еловых защитах создаются наиболее оптимальные условия ветропроницаемости и снегоемкость изгородей достигает максимума (участки № 1, 2). При более редком размещении крон (участки № 3—5) и при полном смыкании крон и увеличении плотности защит (контроль) снегоемкость еловых защит постепенно снижается. На участках № 3—5 уменьшение снегоемкости изгородей объясняется частичным проносом снега через защиту. На контрольном участке защита была непродуваемой.

Опыт показал, что с увеличением расстояния между саженцами (участок № 5) вершина снежного вала удалялась от защиты, ширина подветренного шлейфа увеличивалась до 12-кратной высоты ели, защита меньше заносилась снегом. В процессе уплотнения защит (контрольный участок) вершина снежного вала приближалась к защите, ширина подветренного шлейфа сокращалась до 10,7-кратной высоты ели, защита быстрее заносилась снегом, снегоемкость снижалась.

Для исследования ветрозащитных свойств еловых изгородей, созданных по изреженным схемам, нами проводились и анемометрические съемки в односторонней еловой защите на дороге Яковлево — Копысь. Изгородь размещена на расстоянии 11 м от бровки полотна дороги. Схема размещения саженцев  $1,5 \times 1,5$  м, высота их — 2,5 м. Съемки проводились в бесснежный период зимой 1964/65 г. на высоте 0,15 и 1 м.

Как показали исследования, ветропроницаемость изгороди на высоте 1 м составила 27,8%, что, по данным А. К. Дюнина (1963), вполне достаточно для полного отложения приносимого снега. Дальность действия защиты, при которой скорость ветра восстанавливалась до 85—90% (где возможно необратимое сдувание снега), равнялась 25—30 м от изгороди, или 10—12-кратной высоте ели. Результаты снегомерных съемок на этом участке показали, что ширина подветренного шлейфа снежного вала равнялась 25 м, или 10-кратной высоте ели. В данном случае близкое расположение защиты от дороги (11 м) привело к тому, что над дорогой резко снижается скорость ветра и ее заносит снегом, откладываемым изгородью. Следовательно, для полного использования снегоемкости изгородей их следует размещать от дороги на расстоянии, равном 10—12-кратной высоте насаждений вне пределов подветренного шлейфа снежного вала, откладываемого за еловой защитой.

Исследования снегоемкости и ветрозащитных свойств еловых изгородей, созданных по изреженным схемам, показали, что изгороди обеспечивают задержание снега уже в начальный период при высоте 1,4 м. У защит с размещением саженцев через 1,25 и 1,5 м снегоемкость в этот период больше, чем у защит, созданных по густым схемам (через 0,75 м). Улучшаются аэродинамические свойства защит. Еловые изгороди, созданные по изреженным схемам, не только



Таблица 2

Сравнительная эффективность еловых защит, созданных по изреженным схемам

№ участка	Расстояние между саженцами, м	Снегостойкость еловой изгороди, %	Количество саженцев, нужное для создания 1 км изгороди, штук	Стоимость 1 км еловой изгороди, %
1	1,25	104,1	160	60
2	1,50	103,4	1330	50
3	1,75	95,0	1140	43
4	2,0	92,6	1000	38
5	2,5	88,3	800	30
Контроль	0,75	100,0	2660	100

хорошо задерживают снег, но и более экономичны. Расход посадочного материала и стоимость создания 1 км еловых защит снижается в этих случаях в 1,5—3 раза (табл. 2).

Исследованиями Г. И. Матякина (1963) установлено, что увеличение междурядий от 1,5 до 6 м существенно не влияет на защитные свойства полос. Поэтому целесообразно увеличить ширину междурядий в

изгородах до 3 м. Это позволит проводить механизированные уходы и еще больше снизить затраты на выращивание и эксплуатацию еловых защит. Кроме того, широкие междурядья создадут хорошие условия освещенности в посадках, благодаря чему не будет происходить отмирание внутренней части кроны еловых защит и увеличится их долговечность.

Как видим, есть все основания утверждать что на автомобильных дорогах Белоруссии и Прибалтики целесообразно изменить принятые схемы размещения саженцев в еловых изгородах и расстояния их расположения от дороги. Минимальное расстояние между саженцами в ряду должно быть 1,5 м и в более благоприятных условиях произрастания — 1,75 м, а между рядами — 3 м. От бровки полотна дороги еловые изгороди лучше размещать на расстоянии, равном 12-кратной высоте насаждения. При принятой на автодорогах БССР эксплуатационной высоте изгороди в 3 м это составит 36 м.

## ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ — НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА ВОДОЕМОВ

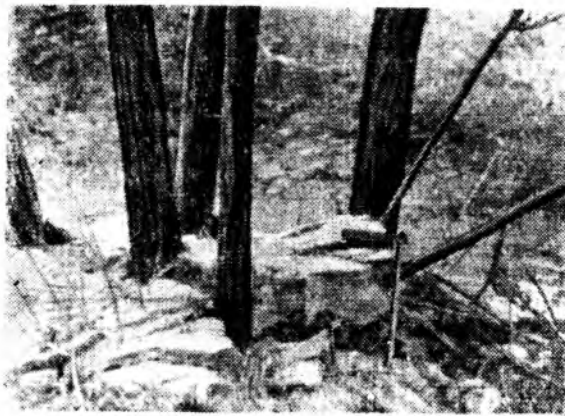
УДК 634.0.265 (470.4)

А. Н. Молоканов (Поволжская АГЛОС)

В Нижнем и южной части Среднего Поволжья, где очень мало рек, хозяйственно-бытовые и производственные потребности в воде в основном удовлетворяются из прудов и водохранилищ, которые имеются здесь в большинстве колхозов. Водоёмы устраиваются в различных звеньях гидрографической сети и питаются местным стоком с прилегающих сельскохозяйственных угодий.

Вместе с талыми и дождевыми водами в водоёмы поступают продукты водной эрозии почв. Чем больше их бывает в стоке, тем сильнее загрязняются водоёмы. Вынос твердого стока зависит от состояния сельскохозяйственных угодий. Так, наши наблюдения показали, что мутность стока с зяби 9 марта 1963 г. (Волгоград) равнялась 16 г/л, а с естественно задернованного берега балки — в 12 раз меньше (1,3 г/л). 28 марта 1963 г. эти показатели соответственно составили 26,7 и 1,7 г/л. Небольшая мутность отмечалась и у стока с полей многолетних трав.

Однако при одинаковом агрофоне водосборных площадей интенсивность загрязнения водоёмов во многом определяется видом угодий, непосредственно прилегающих к ним, так как они существенно изменяют режим мутности стока. Наиболее надежным



Твердые выносы, кольматированные в белоакциевом насаждении по дну оврага. Камышинский опорный пункт ВИАЛМИ



*Культуры ивы по дну балки хорошо защищают пруд от заиления. Волгоградское опытное хозяйство ВНИАЛМИ*

средством защиты прудов и водохранилищ от заиления служат лесные насаждения на их берегах и водоподводящих ложбинах.

Количество поступающих в водоемы продуктов во многом зависит от характера распределения снега по защитным, водорегулирующим, приовражным и прибалочным лесными полосами и ложинно-балочными насаждениями. Благодаря ветрозащитному действию лесных насаждений больше снега накапливается на прилегающих полях и меньше сносится в гидрографическую сеть. Это обеспечивает лучшее впитывание талых вод и ослабляет смыв почвы на нижних частях склонов, а следовательно, и уменьшает поступление жидкого и твердого стока в водоемы.

В приопушечной части леса, где образуется более мощный снежный покров, и в балочном лесу снег сходит гораздо позже, чем с остальной части склона, что имеет важное водорегулирующее и кольматирующее значение. Мелкоструйчатый склоновый сток, поступая в лес, фильтруется через снежный покров и в значительной части поглощается талой лесной почвой, а продукты эрозии отлагаются в опушечной части насаждения. Это подтверждается наблюдениями в Прямо-Балкинском лесничестве (в Дубовском районе Волгоградской области). В период зимней оттепели (февраль 1963 г.) здесь наблюдался сток талых вод со склонов в балочный лес. Мутность талой воды, поступающей с зяби, перед снежным шлейфом у опушки леса была 10,4 г/л. После прохождения стоком 10 м через снежный покров его мутность умень-

шилась до 1,2 г/л, т. е. до 12% первоначальной величины, а через 14 м дошла до 0.

Высокая кольматирующая способность снежного покрова опушечной части балочного леса наблюдалась здесь и весной 1964 г. Твердые выносы, которые поступали с зяби вместе с мелкоструйчатым склоновым стоком, полностью отложились вдоль всей опушки леса. Ширина отложенных наносов была в среднем 6—8 м. Местами они проникали до 14 м внутрь леса слоем 1—2,2 см. Средняя длина прилегающего к лесу склона около 300 м. С 1 га пашни в среднем смыто 3,7 м<sup>3</sup> почвы. Каждый погонный метр лесной опушки закольматировал в среднем 0,11 м<sup>3</sup> твердых выносов.

Отложению твердых выносов в насаждении способствует надземная часть деревьев и кустарников, а также лесная подстилка. Они ослабляют скорость течения вод поверхностного стока, поступающего со склонов в лес, чем способствуют отложению наносов в насаждении. На задернелых берегах безлесных балок мало осаждаются твердые наносы, а при изреженном травостое возможно и увеличение мутности стока.

Благодаря кольматирующему действию лесных насаждений в пруды поступает незначительное количество мелкозема. Например, в пруду, защищенном 13-летними культурами ивы (Волгоградское опытное хозяйство ВНИАЛМИ), отложилось менее четверти продуктов эрозии, вынесенных за 13 лет с водосборной площади (24,8 тыс. м<sup>3</sup>), а остальные наносы отложились в культурах. В связи с этим полезная емкость пруда сократилась лишь на 7,7% (в 4,3 раза меньше) вместо 33,4% в случае поступления всего твердого стока. В колхозе «Ленинский путь» (в Дубовском районе Волгоградской области) с 1 га водосборной площади в необлесенных прудах в среднем ежегодно откладывается ила в 12—13 раз больше (4,11 м<sup>3</sup>), чем в прудах, в которые поступает сток, прошедший через балочные леса (0,33 м<sup>3</sup>). Эффективность лесных насаждений в защите водоемов от заиления отмечается повсеместно.

Таким образом, сохранение и восстановление балочных лесов, включение в проекты строительства прудов и водохранилищ их облесения, а также проведение комплекса противозерозионных мероприятий на водосборах — актуальная задача. Лес вокруг прудов и водохранилищ не только защитит их от заиления, но и превратит унылую степь в живописные уголки нашего Поволжья.

# ВЛИЯНИЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ДУБА НА КАЧЕСТВО ДУБРАВ

УДК 674.031.632.264.2:634.0.232.12 (470.32)

Е. И. Енькова, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук;

Ю. П. Ефимов, аспирант;

В. К. Ширин, инженер лесного хозяйства

Дубовые леса в степной и лесостепной зонах не только являются источником ценной древесины, но также имеют важное мелиоративное и водоохранное значение. Находясь в малолесных и густонаселенных районах, эти дубравы длительное время подвергались интенсивным рубкам, что привело к сокращению их площади и к ухудшению их качества. В связи с этим перед лесоводами поставлена важная задача — улучшить состояние имеющихся дубрав и расширить их площади, облеся территории, не используемые для сельского хозяйства. Большую помощь в этом окажут отбор и правильное использование наиболее ценных форм дуба, отличающихся повышенной биологической устойчивостью, быстрым ростом и хорошим качеством древесины.

Как известно, дуб черешчатый характеризуется большим формовым разнообразием. Наиболее важное значение имеют фенологические формы (разновидности), которые отличаются не только по времени раскрытия листовых почек, но и по ряду других признаков и свойств, в том числе по качеству древесины.

Однако до настоящего времени эти формы недостаточно учитываются в производстве. Возможно, это объясняется тем, что при изучении фенологических форм дуба основное внимание уделялось их биологическим особенностям, а объектами исследований чаще всего были молодые насаждения. Это не позволило в полной мере выявить лесохозяйственный и экономический эффект, который может быть достигнут при использовании лучших форм дуба в практике лесного хозяйства.

Наши исследования проводились в естественных и искусственных насаждениях дуба в ряде лесхозов Воронежской области. При этом было заложено более 80 пробных площадей в древостоях различного возраста (от 10 до 145 лет) в разнообразных условиях произрастания нагорных дубрав (от  $D_0$  до  $D_2$ ) и в судубравах ( $C_2$ ). Для сопоставления насаждений с преобладанием ранней и поздней форм дуба подби-

рались участки древостоев одинакового возраста, состава, полноты, произрастающих в аналогичных условиях, иногда в одном и том же таксационном выделе.

Результаты исследований свидетельствуют о значительном влиянии фенологических форм дуба на качество насаждений. Не имея возможности в одной статье привести весь полученный нами обширный фактический материал, остановимся для примера только на характеристике части пробных площадей, заложенных в Морозовском лесничестве Бутурлиновского лесхоза — в западной части 1-й Корабельной дачи Шиповского лесного массива (см. таблицу).

Анализ полученных данных показывает, что насаждения раннего и позднего дуба во всех условиях произрастания почти не отличаются по среднему диаметру. Имеющаяся в некоторых случаях разница недостаточна (по результатам статистической обработки).

По средней высоте наблюдается заметное превосходство поздней формы во всех условиях произрастания и во всех возрастных группах старше 50 лет. В ряде случаев превосходство по высоте насаждений поздней формы в сравнении с ранней формой позволяет относить их к разным классам бонитета и разрядам высот. Однако эта разница по высоте не наблюдается на протяжении всей жизни исследуемых насаждений. В условиях свежей дубравы ( $D_2$ ) до 40—45 лет, сухой дубравы ( $D_1$ ) до 35—40 лет и на солонцеватых почвах ( $D_{1-0}$ ) до 30—35 лет высота ранней и поздней формы дуба была примерно одинаковой. Только в последующем наметилось заметное отставание ранней формы. По-видимому, сохранение высокой энергии роста поздним дубом в старшем возрасте — одна из биологических особенностей этой формы.

Полнота и фактический запас на 1 га в условиях свежей дубравы в большинстве случаев выше в насаждениях поздней формы, а в условиях сухой дубравы и на солонцеватых почвах, наоборот, выше в насаждениях ранней формы. При полноте 0,8 (наиболее характерной для Шипова леса)

**Характеристика насаждений дуба ранней и поздней форм в различных условиях произрастания (Бутурлиновский лесхоз, Морозовское лесничество)**

Показатели	Условия произрастания, возраст, фенологическая форма									
	$L_2$				$L_{2-1}$		$L_1$		$L_{1-0}$	
	140 лет		85 лет	90 лет	85 лет		85 лет		85 лет	
	ран-няя	позд-няя	ран-няя	позд-няя	ран-няя	позд-няя	ран-няя	позд-няя	ран-няя	позд-няя
№ пробной площади . . . . .	19	20	24	26	17	18	9	12	35	36
Средний диаметр дуба, см . . . . .	47,5	47,6	34,0	35,8	33,0	33,9	27,2	26,2	25,1	23,9
Средняя высота, м . . . . .	30,4	32,5	26,5	28,8	23,2	24,8	19,8	21,6	15,8	17,3
Бонитет . . . . .	I	I	I	I	II	II	III	III	IV	IV
Полнота . . . . .	0,87	0,79	0,72	0,80	0,80	0,79	0,84	0,76	0,92	0,88
Запас дуба при полноте 0,8:										
общий . . . . .	452	449	331	378	296	301	244	239	184	178
в том числе деловой . . . . .	254	331	179	272	180	217	116	158	78	91
Количество прямых стволов, % . . . . .	29,1	46,6	20,5	50,9	30,5	50,0	20,4	43,8	11,6	19,6
Длина деловой части ствола, м ( $M_{cp} \pm m$ )	9,2 $\pm$ 0,31	11,2 $\pm$ 0,33	8,3 $\pm$ 0,22	11,0 $\pm$ 0,27	9,7 $\pm$ 0,36	11,2 $\pm$ 0,30	6,6 $\pm$ 0,18	8,6 $\pm$ 0,17	5,6 $\pm$ 0,38	6,3 $\pm$ 0,46
$\gamma = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$ . . . . .		4,3		7,9		3,2		8,4		1,0
Длина прямого отрезка ствола, м ( $M_{cp} \pm m$ )	6,7 $\pm$ 0,25	9,6 $\pm$ 0,34	6,1 $\pm$ 0,20	9,8 $\pm$ 0,30	8,7 $\pm$ 0,41	10,3 $\pm$ 0,34	5,9 $\pm$ 0,18	7,7 $\pm$ 0,20	5,3 $\pm$ 0,34	6,1 $\pm$ 0,40
$\gamma = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$ . . . . .		8,3		10,5		3,1		6,7		1,6
Выход деловой древесины дуба, % . . . . .	56,3	73,8	54,1	72,0	61,0	72,1	47,3	66,1	42,5	51,0

в условиях свежей дубравы продуктивность насаждений поздней формы выше ранней (в возрасте 60—90 лет эта разница может достигать 50—40 м<sup>3</sup> на 1 га), а в условиях сухой дубравы и на солонцеватых почвах — несколько ниже.

Запас деловой древесины значительно выше в насаждениях с преобладанием поздней формы во всех условиях произрастания и во всех возрастных группах. Особенно резкая разница наблюдается в условиях свежей дубравы. Это объясняется тем, что стволы позднего дуба имеют более правильную форму, в большинстве своем они прямые, хорошо очищены от сучьев. В насаждениях ранней формы большинство стволов имеет те или иные дефекты — изгибы, коленчатость, вильчатость. Особенно характерно для них обилие стволов, имеющих две-три вершины. В насаждениях поздней формы таких стволов в 2—4 раза меньше. С ухудшением условий произрастания качество стволов дуба снижается, но и здесь поздняя форма имеет несомненные преимущества.

Коленчатость и вильчатость стволов дуба образуется в результате повреждений верхушечного побега заморозками или верхушечной почки насекомыми (орохотворкой, древесницей) и последующего формирования основных побегов из боковых почек. В центральной лесостепи ранние осенние и поздние весенние заморозки оказывают заметное влияние на форму ствола дуба. При этом ранораспускающаяся форма гораздо чаще страдает от поздних весенних заморозков. Кроме того, ранняя форма, как более способная давать вторые и третьи побеги, чаще повреждается и ранними осенними заморозками, так как ее летние побеги, не успевая одревеснеть, легко обмерзают.

Дефекты ствола сильно снижают выход деловых сортиментов. В этом отношении интересны полученные нами данные о средней длине деловой части, приходящейся на один ствол. В условиях свежей дубравы в возрасте 60—90 лет разница в длине деловой части ствола у ранней и поздней форм дуба достигает 3 м в пользу поздней

формы. В менее благоприятных условиях ( $D_1$  и  $D_{1-0}$ ) преимущество позднего дуба не так заметно.

Однако суммарная длина деловой части ствола не в полной мере характеризует качество деревьев, так как часто деловые стволы имеют дефекты, сильно влияющие на выход сортиментов. Поэтому нами введен дополнительный показатель — длина прямого отрезка, т. е. часть ствола, полностью лишенная изгибов. Большее количество изгибов у стволов дуба ранней формы приводит к тому, что средняя длина прямого отрезка у нее в условиях свежей дубравы на 2—3,5 м меньше, чем у позднего дуба. С ухудшением условий произрастания разница эта уменьшается до 1,8 м ( $D_1$ ) и 0,8 м ( $D_{1-0}$ ).

В конечном счете различия в качестве стволов сказываются на общем выходе де-

ловой древесины из насаждений ранней и поздней форм. В условиях  $D_2$  и  $D_{2-1}$  выход деловой древесины у позднего дуба достигает 72—74% общего запаса, а у раннего дуба 54—61%. Значительная разница сохраняется и в условиях сухой дубравы. Лишь на солонцеватых почвах в возрасте 85 лет она не превышает 9%.

Запас древесины нами определялся по сортиментным таблицам Ф. П. Моисеенко. Не учитывая качества деловых стволов, они несколько нивелируют разницу в выходе деловой древесины в насаждениях ранней и поздней форм дуба. Определение выхода деловых сортиментов по модельным деревьям (что нам не представлялось возможным сделать) позволило бы выявить еще более резкую разницу в качестве древесины этих форм дуба.

На выход деловой древесины влияют не только дефекты формы ствола, но также гниль, рак, заросшие сучки и другие пороки. По нашим наблюдениям, повреждаемость гнилью и другими болезнями одинаково присуща обеим формам и встречается у них примерно в равной степени. Поэтому разница в выходе деловой древесины зависит в основном от формы ствола.

Таким образом, естественные насаждения дуба поздней формы отличаются значительно более высоким качеством древесины, а иногда и более высокой продуктивностью по сравнению с ранней формой. Эти ценные свойства поздней формы особенно заметно проявляются в условиях свежей снытьевой и снытьево-осоковой дубрав ( $D_2$  и  $D_{2-1}$ ).

Устойчивость наследования сроков распускания листьев у фенологических форм уже не вызывает сомнения. Однако для производства важно выяснить, насколько полно сохраняются у потомства и другие свойства, присущие естественно произрастающим рано- и позднораспускающимся формам дуба. Для этого нами исследовались культуры дуба в Морозовском лесничестве, созданные из желудей местного сбора обеих форм.

В условиях свежей дубравы (кв. 139) произрастают чистые культуры дуба в возрасте 80 лет с преобладанием поздней формы. Они были созданы под руководством лесничего Н. К. Генко посевом желудей в плужные борозды, проведенные через 2,8 м на площади, вышедшей из-под сельскохозяйственного пользования. В настоящее время средний диаметр дуба — 29,4 см, средняя высота — 26,6 м, на 1 га 450 ство-



Насаждение дуба поздней формы. Возраст 90 лет.  
Средняя высота 28,8 м, средний диаметр 35,8 см.  
Кв. 77 Морозовского лесничества ( $D_2$ )

Фото Ю. Ефимова

лов. Показатели роста позднего дуба в культурах несколько ниже, чем в естественных насаждениях (в культурах на 1 га почти вдвое больше стволов). Фактическая продуктивность на 1 га культуры позднего дуба значительно выше естественных насаждений ранней (на 141 м<sup>3</sup>) и поздней (на 68 м<sup>3</sup>) форм.

Культуры позднего дуба в этом возрасте полностью сохраняют ценные свойства, присущие естественным дубовым насаждениям этой формы. Они отличаются прямой ствола (прямых стволов 49,4%). Средняя длина деловой части одного ствола — 10,2 м (т. е. почти такая же, как у 90-летних естественных насаждений поздней формы и на 2 м больше, чем у 85-летних насаждений ранней формы). Средняя длина прямого отрезка также значительно больше, чем у ранней формы естественного происхождения (соответственно 8,6 и 6,1 м). Выход деловой древесины 70,4%.

Культуры ранней и поздней форм дуба в более молодом возрасте (28 лет, Д<sub>2</sub>, кв. 41), почти не отличаясь по средним таксационным показателям, различны по качеству. Если у поздней формы прямой ствол имеют 11% деревьев, то у ранней формы их нет совсем. В среднем на один ствол ранней формы приходится два изгиба с глубиной прогиба 6,1 см, а у поздней формы — один изгиб с глубиной прогиба 2,9 см. Следовательно, в дальнейшем, несмотря на выравнивание стволов, поздний дуб будет иметь деревья значительно лучшего качества.

Анализ роста и качества культур подтверждает устойчивое наследование основных лесоводственных свойств, присущих фенологическим формам. Поэтому у лесоводов есть возможность выращивать на свежих плодородных почвах плато высокопродуктивные и высококачественные насаждения поздней формы дуба взамен менее продуктивных и низкого качества насаждений ранней формы. Это позволит значительно повысить экономическую эффективность дубрав. При равной продуктивности в возрасте 140 лет стоимость (в таксовых ценах) древесины поздней формы дуба с 1 га (при полноте 0,8) на 600 руб. больше стоимости древесины раннего дуба в таких же условиях. В 85—90 лет при несколько большей продуктивности позднего дуба эта разница в стоимости достигает 760 руб. на 1 га. В условиях Д<sub>1</sub> в таком же возрасте она снижается до 290 руб.

Кроме того, нами рассчитан коэффициент условного объема по Е. Я. Судачкову («Лесное хозяйство» 1964 г. № 8), характеризующий насаждение одновременно с количественной и качественной стороны. В 85 лет этот показатель у ранней и поздней форм дуба соответственно равен: в Д<sub>2</sub> — 3,88 и 4,54, в Д<sub>2-1</sub> — 3,82 и 4,40, в Д<sub>1</sub> — 2,99 и 3,53, в Д<sub>1-0</sub> — 2,84 и 3,00.

Обследование территориального распределения фенологических форм дуба в Морозовском лесничестве показало, что в наиболее распространенных условиях произрастания — Д<sub>2</sub> и Д<sub>2-1</sub>, занимающих более 70% обследованной территории, примерно 40% площади (около 1000 га) занято насаждениями с преобладанием ранней формы. Но в этих условиях, как показали наши исследования, она уступает поздней по производительности и особенно по качеству древе-



Насаждение дуба ранней формы. Возраст 85 лет. Средняя высота 26,5 м, средний диаметр 34 см. Кв. 119 Морозовского лесничества (Д<sub>2</sub>)

Фото Ю. Ефимова

сины и может быть с успехом заменена поздней формой в культурах. При совместном произрастании раннего и позднего дуба качество насаждений можно улучшить, систематически удаляя раннюю форму рубками ухода.

Такая замена может дать большой экономический эффект. Используя позднюю форму при облесении площадей, выходящих из-под насаждений ранней формы дуба в условиях  $D_2$  и  $D_{2-1}$ , можно к возрасту рубки только на территории одного лесничества получить древесину стоимостью примерно на 500 тыс. руб. больше, чем это возможно сейчас, без учета фенологических форм.

В условиях недостаточного увлажнения ( $D_1$ ,  $D_{1-0}$  и  $D_0$ ), несмотря на заметные преимущества поздней формы дуба по качеству стволов, не следует делать подобную замену. В этих условиях лес имеет в основном почвозащитное значение и хозяйственная ценность его как источника получения древесины невелика. В засушливых условиях ранняя форма дуба, у которой вегетация начинается раньше, лучше использует запасы осенне-зимней влаги и поэтому биологически более устойчива. Поздний дуб в этих условиях произрастает лишь в понижениях, где ранний не может расти из-за частого повреждения заморозками. Поэтому здесь в культуры надо вводить раннюю форму дуба на повышениях, а позднюю в понижениях, используя для этого желуди из аналогичных условий. Для этого необходимо организовать сбор и хранение желудей отдельно по фенологическим формам и условиям произрастания. Применение этих простых методов селекции, не требующих почти никаких материальных затрат, будет способствовать повы-

шению продуктивности, качества и биологической устойчивости дубовых насаждений, давая в конечном счете большой хозяйственный эффект.

К сожалению, в практике требование учета фенологических форм дуба в большинстве случаев не выполняется. Обследование культур в Морозовском лесничестве в возрасте 5—35 лет на площади около 600 га показало, что более 50% культур в условиях  $D_2$  и  $D_{2-1}$  создано из желудей ранней формы. Культуры ранней формы дуба создаются даже в условиях тальвежной дубравы ( $D_3$ ), где они из-за частого повреждения заморозками почти полностью погибают. Иногда при недостатке желудей своей заготовки используются желуди ранней формы пойменного происхождения, завезенные из других районов, что имело место в 1951, 1962 и 1966 гг., когда культуры создавались из желудей пойменных дубрав Татарской АССР, Ульяновской области и Дагестанской АССР. Неправильная организация лесосеменного дела приводит к резкому ухудшению качества ценнейшей Шиповской дубравы.

Наши исследования указывают на необходимость организации хозяйства в дубравах с учетом фенологических форм. На свежих темно-серых суглинистых и супесчаных почвах поздний дуб дает больший экономический эффект. К 80 годам стоимость древесины позднего дуба с 1 га на 600—700 руб. больше, чем раннего. В то же время затраты на лесоводственный уход за молодняками естественного происхождения и на организацию заготовок семян с учетом фенологических форм незначительно выше обычных. Себестоимость же создания 1 га культур как раннего, так и позднего дуба одинаковая.

## ОПЫТ МЕЖВИДОВОЙ И МЕЖРОДОВОЙ ПРИВИВКИ ХВОЙНЫХ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

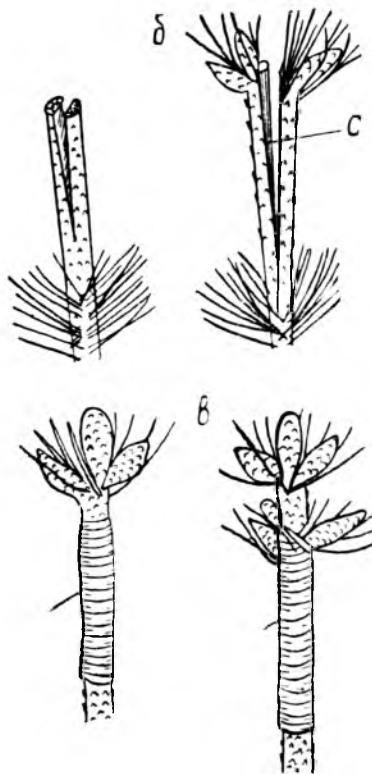
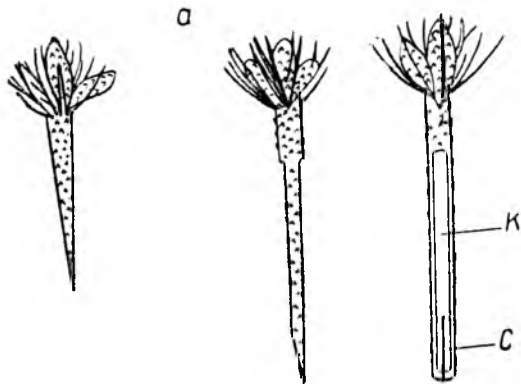
УДК 631.541.2/3

Л. В. Яковлева (ВНИИЛМ)

В Советском Союзе интродуцировано довольно много новых хвойных пород. Одни из них отличаются быстрым ростом, дают ценную древесину и могут быть использованы в лесных культурах. Другие очень декоративны и особенно пригодны для озеленения. К сожалению, интродуцированные хвойные породы и их формы часто немногочисленны или

не плодоносят и поэтому не выходят за пределы дендропарков и ботанических садов.

В настоящее время интродукция хвойных пород осуществляется обычно на основе семенного размножения. Между тем для быстрого и массового внедрения новых, но хозяйственно ценных хвойных деревьев можно применить межвидовую, а иногда и



Прививка в расщеп верхушечного побега: слева — обычный способ, справа — в расщеп камбием на сердцевину;  
а — привой, б — подвой, в — прививка, к — камбий, с — сердцевина

междоровую прививку в открытом грунте с использованием в качестве подвоев местных хвойных пород.

Прививка на подвое другого вида или рода может позволить привою расти в условиях, которые на своих корнях интродуцированная порода не переносит. При межвидовой прививке иногда ускоряется рост привоя (работы И. Н. Никитина по межвидовой прививке сосен; 1963; М. М. Бескаравайного по прививке можжевельников и туи на кипарисы, 1964; и других авторов).

Для разработки эффективной техники межвидовой и междоровой прививки хвойных в открытом грунте нами в 1965—1966 гг. проведены специальные опыты в двух лесхозах — в Сочинском (Краснодарский край) и Пушкинском (Московская область). В качестве привоев использовано 80 видов хвойных пород, преимущественно сосен, елей, пихт. В лесных культурах Сочинского лесхоза подвоями служили 4—6-летние деревья сосны пицундской и приморской, криптомерии японской, кедра гималайского, пихты сильной, а в Пушкинском лесхозе и в усадьбе ВНИИЛМ — сосна обыкновенная и веймутова, ель обыкновенная, лиственница сибирская в возрасте от 3 до 8 лет. Прививки проводили в два срока: весной во время начала роста подвоя (в марте — апреле в Сочи и в апреле — мае под Москвой) и летом, после завершения прироста текущего года (в конце июля — августе — сентябре в Пушкино и в сентябре — октябре в Сочи). Всего привито 3860 растений в 150 вариантах.

Весенние прививки 1965 г. в Сочинском лесхозе находились в очень жестких условиях: лето было жаркое и сухое. Средств защиты прививок (обмазка садовым варом, отенение) не применяли. Боковые почки на вершине подвоя не были удалены, и много питательных веществ ушло на их рост. Но даже в этих условиях приживаемость (к концу первого вегетационного периода) была при межвидовых прививках 49%, при междоровых — 17%. Прививки, сделанные в сентябре 1965 г., к осени следующего года имели приживаемость соответственно 53% и 16%, а весенние прививки 1966 г. — 57% и 38%.

Высокую приживаемость (100%) на сосне пицундской дали сосны бунге, веймутова, горная, жерарда, ель гималайская, кедр атласский, на сосне приморской — сосна итальянская, а на пихте сильной — пихта нумидийская. На 70—90% прижились: на сосне пицундской — сосна алепская, желтая, крымская, лучистая, приморская, черная австрийская, на пихте сильной — пихты кавказская, одноцветная, на криптомерии японской — криптомерия токардневидная, секвойя гигантская.

В Московской области лучшими по приживаемости оказались весенние прививки: приживаемость соответственно в 1965 и 1966 гг. межвидовых 64% и 82%, междоровых — 48% и 44%. тогда как позднелетние межвидовые прививки 1965 г. прижились на 41%, а междоровые — на 12%. На сосне обыкновенной получена 100%-ная приживаемость сосны банкса, веймутовой, горной, желтой, муррея, румелийской, черной австрийской, кедра европейского, корейского, сибирского, а на ели обыкновенной — ели канадской и различных форм ели колючей. Хорошая приживаемость (70—90%) на сосне обыкновенной у сосны бунге, крымской, скрученной, а на ели обыкновенной — у ели красной, ситхинской, энгельмана.

Кроме приживаемости не менее важным показателем успешности отдаленных прививок является сохранность их к концу второго вегетационного периода. Сохранность многих вариантов межвидовых прививок почти не отличается или вовсе не отличается от приживаемости, а при междоровых прививках отпад большой. Например, у прививок пихт на ель и сосну приживаемость нередко достигает 80—100%, а сохранность снижается до 40—20% и даже до нуля.

Рост прививок зависит от биологических свойств и систематического родства прививаемых видов. В Сочинском лесхозе за небольшим исключением отмечен медленный рост междоровых прививок, а внутривидовые отличаются хорошим ростом. Так,



сосна лучистая, обладающая быстрым ростом и высокой декоративностью, в первый же вегетационный период дала на сосне пицундской средний прирост позднелетних прививок 45 см, а максимальный 100 см. Прививка другой ценной сосны из Калифорнии — сосны сабина, имеющей длинную сизо-зеленую хвою, ажурную крону и съедобные, но часто пустые семена, достигла 70 см. Сосна поникшая, очень редко встречающаяся в культуре, но привитая на сосне пицундской, имела к концу первого вегетационного периода средний прирост 38 см, а сосна мексиканская — только 4 см. Легко прививается на сосну приморскую и пицундскую сосна гималайская веймутова, обладающая прочной древесиной. Средний прирост ее на сосне пицундской — 21 см, максимальный — 38 см, а к концу второй вегетации — 63 см и 87 см. Хорошо растут на сосне пицундской в лесных культурах Сочинского лесхоза сосна жерарда и пихта прелестная, черенки которых получены из Никитского ботанического сада. К осени средний прирост сосны жерарда составил 12 см, максимальный — 16 см, а пихты прелестной — от 3 до 4 см. Привитые пихты растут медленно. Лучшей оказалась весьма перспективная для юга СССР пихта умидийская. Весенние прививки ее на пихту сильную к концу второго вегетационного периода достигли 15 см.

Из межродовых прививок интересно отметить кедр атласский голубой на сосне пицундской: к концу первой вегетации средний прирост прививок был 23 см, максимальный — 45 см. На том же подвое ель гималайская дала прирост от 4 до 11 см, а пихта одноцветная — от 2 до 3 см.

В Пушкинском лесхозе неплохим ростом обладают также межвидовые прививки, а межродовые растут медленно. Сосна румелийская на сосне обыкновенной к концу первого вегетационного периода достигла 15 см, сосна скрученная — 20 см. Хорошо перенесла зиму на корнях сосны обыкновенной сосна крымская; к осени ее прирост составил от 11 до 31 см. Весенние прививки ели белой на ели обыкновенной дали средний прирост 10 см, а к концу второй вегетации — 40 см, максимальный прирост — 56 см. Лжетсуга тисолистная на ели обыкновенной имела к концу первого вегетационного периода средний прирост лишь 2,5 см, а пихта одноцветная на ели и сосне — 1 см.

Успешность отдаленных прививок зависит не только от степени родства компонентов и от сроков прививки, но также от способа прививки, от качества прививаемых черенков, состояния подвоя, ухода за прививками. В наших опытах испытаны три способа, дающие хорошие результаты при внутривидовой прививке: вприклад сердцевинной на камбий (по Е. П. Проказину), вприклад камбием на камбий (по Д. Я. Гиргидову и В. И. Долгорукову) и в расщеп верхушечного побега. Что касается межвидовых прививок хвойных, то наши опыты показали, что высокую приживаемость в этих случаях можно получить, применяя разные способы в зависимости от породы и ее особенностей.

Наиболее часто хорошие результаты дает прививка вприклад сердцевинной на камбий. Приживаемость внутривидовых прививок на сосне обыкновенной, пицундской, ели обыкновенной — 100%, межвидовых на сосне обыкновенной — 94%, на сосне пицундской — 70%, на ели обыкновенной — 96%, а межродовых на ели — 67%. Большая площадь соприкосновения высокожизнеспособных тканей — камбия, сердцевин и луба — обеспечивает высокую приживаемость прививок.

Способ вприклад камбием на камбий, предложенный для прививки ели обыкновенной и отличающийся

от прививки вприклад сердцевинной на камбий глубиной среза на черенке, в наших опытах дал высокую приживаемость при внутривидовой и межвидовой прививке ели (100%); хуже приживаемость при межвидовой прививке на сосне (85% на сосне обыкновенной и 43% на сосне пицундской) и особенно при межродовой прививке на ели (33%). Этот способ хорош, когда камбий привоя и подвоя одинаково активен. Если же деятельным бывает камбий только одного компонента, то срастания не происходит.

При прививке в расщеп привой заостряется на двусторонний клин, поэтому с подвоем соприкасаются разные ткани, в том числе и древесина. Для срастания необходимо, чтобы соприкоснулись узкие полоски камбия привоя и подвоя, что хорошо удается при равных диаметрах прививаемых компонентов и одинаковой толщине коры. Диаметры привоя и подвоя при отдаленной прививке обычно не равны, кора часто бывает различной толщины. Этим объясняются резкие колебания в приживаемости при прививке этим способом (от 0 до 100%). Вообще способ прививки в расщеп более грудеомкий и требует особо тщательного выполнения всех операций.

Способ прививки в расщеп верхушечного побега в процессе работы был усовершенствован. Черенок после обычной подготовки к прививке (удаления хвоя за исключением нескольких лучков возле верхинки) не заостряли клином, а срезали с двух противоположных сторон полоски коры и луба на длину 5—6 см, обнажая камбий, и лишь в самом низу черенка делали косой односторонний или двусторонний срез на протяжении 1 см. Подготовленный таким образом черенок (длинной 7—9 см) вставляли в продольно расщепленный по середине сердцевинки подвой и туго обвязывали нитками или эластичной резиной. При этом соприкасались на большой площади камбий привоя и сердцевина подвоя, чего нет при обычном способе в расщеп. На верхушке подвоя в зависимости от породы оставляли несколько хвоннок и одну или две боковые почки. Описанный способ, названный нами «в расщеп камбием на сердцевину», был испытан в 12 вариантах с использованием черенков диаметром 4—8 мм и дал хорошие результаты: приживаемость внутривидовых прививок на сосне и ели — 100%, межвидовых на сосне обыкновенной — 96%, на ели — 100%, межродовых на ели — 80%. Нужны дальнейшие испытания этого видоизмененного способа прививки в расщеп, особенно при отдаленных прививках.

Приживаемость прививок в значительной степени зависит от качества черенков. Лучшие приживаются черенки, нарезанные из хорошо развитых ветвей средней и верхней части кроны. Нижние тонкие веточки, имеющие небольшой прирост, часто не приживаются совсем.

В наших опытах при внутривидовой прививке приживаемость черенков от деревьев разного возраста одинаково высокая. При межвидовой и межродовой прививках черенки с молодых неплодоносящих деревьев приживались гораздо лучше, чем с плодоносящих. Например, приживаемость на сосне пицундской привоев, взятых с 8-летних деревьев сосны желтой, — 80%, а с 90-летних — 10%.

Вполне надежный материал для обвязки — хлопчатобумажные нитки («штопка») и эластичная резина. Отдаленные прививки нуждаются в более длительной обвязке, чем внутривидовые. Поэтому, когда нитки начинают сильно врезаться, обвязку надо ослабить. Обвязку из резины ослаблять не требуется, но она должна быть покрыта пергаментом для

защиты от солнца. Хорошие результаты дало такое закрепление прививок: сначала на чегыре недели обвязка «штоккой», а затем ее заменяют резиной, которая под воздействием солнечных лучей недели через две-три разрушается, и уже не нужно повторно удалять обвязку. При плохой приживаемости помогает обмазка садовым варом, петролатумом и отенение пергаментным колпачком (в Сочи).

Для лучшей приживаемости прививок надо одновременно с прививкой удалить боковые почки центрального побега (при прививке вприклад), а на быстрорастущих подвоях (сосне пицундской и приморской) также и почки одной-двух верхних мутовок.

Своевременная обрезка верхушечного побега и очень развитых боковых побегов подвоя способствует лучшему росту прививок. Например, если центральный и сильно развитые боковые побеги обрезают весной, как только прививка тронулась в рост, средний прирост прививок сосны бунге на сосне пицундской к концу первой вегетации был 25 см, а при оставлении центрального побега подвоя — только 12 см.

Наши опыты убедительно показали возможность массовых отдаленных прививок хвойных пород в открытом грунте с использованием в качестве подвоев лесных культур местных хвойных пород.

## **К 50-ЛЕТИЮ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР, МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЮЗА РАБОЧИХ ЛЕСНОЙ, БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРОВОДЯТ КОНКУРС НА ЛУЧШИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ НАИБОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОЧИМ, ЗАНЯТЫМ В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

На конкурсе принимаются предложения по созданию новых и усовершенствованию действующих ограждений, вспомогательных приспособлений, сигнальных устройств, модернизации оборудования, рационализации технологии производства и организации труда, обеспечивающие наиболее безопасные условия труда на лесосечных, транспортных, погружно-разгрузочных, деревообрабатывающих, сплавных работах, подсочке леса и в лесном хозяйстве, а также по созданию и совершенствованию защитных приспособлений для рабочих, в том числе предложения:

по разработке легких чокеров для работы с узкогабаритным лесохозяйственным трактором Т-54Л;

по разработке технических средств, обеспечивающих полную изоляцию рабочего от ядохимикатов и вредных веществ в любой концентрации при их использовании по уходу за лесом, протравливании семян и тушении лесных пожаров;

по разработке надежных противопожарных средств, обеспечивающих полную изоляцию человека от опасной зоны и огня при тушении лесных пожаров;

по улучшению конструкции сиденья, прицепной сержи, ограждения приемного аппарата и системы связи сажальщика с трактористом у серийно выпускаемых лесопосадочных машин ЛМД-1, СЛШ1, СЛА-2 и др.

Присланные на конкурс предложения должны обеспечивать:

полную безопасность работающих на рабочем месте, а также безопасность всех находящихся вблизи к ним на установленном расстоянии; создание наиболее благоприятной санитарно-гигиенической обстановки на рабочем месте;

повышение производительности оборудования и рабочих за счет создания удобств в работе; высокую конструктивность и технологичность предложенной конструкции, обеспечивающей простоту и низкую стоимость ее изготовления и не дефицитность используемых материалов.

Предложения должны содержать:

чертежи, эскизы, схемы, модели, а для внедренных предложений — фотографии; пояснительную записку с необходимыми расчетами, объясняющую сущность предлагаемого технического решения; расчет экономической эффективности; для внедренных предложений — акт испытаний, отзывы предприятий и справки об экономической эффективности.

Предложения на конкурс представляются в областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства до 1 октября с г.

За лучшие предложения, принятые для массового внедрения в производство, устанавливаются денежные премии: 7 первых премий по 200 руб., 16 вторых премий по 100 руб., 20 третьих премий по 75 руб.

С подробными условиями конкурса можно ознакомиться в первичных организациях НТО, в предприятиях лесного хозяйства и в местных профсоюзных организациях.

## **КОРОТКО О РАЗНОМ**

**РЕКОРД ПРОНИКНОВЕНИЯ КОРНЕЙ** в почву принадлежит акации, растущей в юго-западной Африке. Они опускаются в почву на глубину 68 м.

**ОРЕХИ ВЕСОМ 25 кг.** К северо-востоку от Ма-

дагаскара в Индийском океане на Сейшельских островах растут веерные пальмы, дающие необыкновенные плоды весом от 5 до 25 кг. Считают, что от момента цветения до созревания орехов проходит не менее 10 лет. Сейчас эти пальмы охраняются законом.



## КРУПНЫЙ ПОДРОСТ И ТОНКОМЕР — РЕЗЕРВ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.0.221.2

В условиях южной Карелии вырубки в еловых лесах — наиболее сложный объект для восстановления насаждений. Последующее естественное возобновление ели протекает здесь неудовлетворительно вследствие сильного зарастания вырубок злаками, недостаточной устойчивости еловых обсеменителей и сравнительно редких семенных лет у ели. Большое число валунов в почве, пересеченный рельеф, захламленность вырубок и пни (700—1200 штук на 1 га) затрудняют применение механизмов при создании культур. Крупным шагом в решении проблемы восстановления ели на сплошных концентрированных вырубках явилось сохранение подроста при заготовках леса. Однако зачастую и это мероприятие не обеспечивает господства ели во вновь формирующихся древостоях из-за недостаточного количества сохраненного подроста или неравномерного его размещения, а также вследствие заглушения ели из подроста мягколиственными породами.

Петрозаводской лесной опытной станцией ЛенНИИЛХа под руководством проф. Н. Е. Декатова с 1962 г. по 1965 г. в ельниках южной Карелии проведен комплекс исследований по изучению возможностей изменения существующих способов ведения хозяйства в еловых лесах таким образом, чтобы максимально использовать особенности их строения. На юге Карелии преобладает ельник черничный (69% всех еловых лесов), поэтому основные работы проводились в этом типе леса. 97% площади в ельнике черничном занимают абсолютно разновозрастные древостой. В них деревья

ели пересчетных размеров обычно представлены 15—16 классами возраста — от II до XVI—XVII. Для таких древостоев характерно состояние подвижного равновесия: процессы отпада и накопления запаса протекают одновременно, текущий отпад полностью компенсируется текущим приростом, ели последующих поколений проходят в своем развитии путь предыдущих поколений. При такой динамике древостоев каждая низшая ступень толщины по числу стволов преобладает по сравнению с вышней. Этим объясняется одна из наиболее характерных особенностей абсолютно разновозрастных древостоев — большое число благонадежного подроста и тонкомера ели. В ельниках черничных деревья 8, 12 и 16-сантиметровых ступеней толщины составляют около 58% числа стволов и всего около 9% запаса ели (табл. 1). Благонадежного подроста здесь от 3,5 до 5,5 тыс. на 1 га.

По строению абсолютно разновозрастные древостой ельника черничного являются удобным объектом для ведения выборочного хозяйства. Обследование участков, пройденных 40—60 лет назад выборочной рубкой, показало, что даже там, где с 1 га было вырублено до 100 м<sup>3</sup> еловой древесины, ель полностью восстановила бывший до рубки запас. В настоящее время эти древостой отличаются от девственных лишь меньшим участием в их составе сосны, возобновлению которой рубка не способствовала. С целью омолаживания древостоев при первом приеме выборочной рубки в таких насаждениях следует вырубать все де-

Таблица 1

Представленность тонкомера ели по числу стволов и запасу в абсолютно разновозрастных древостоях ельника черничного, на 1 га

Ступени толщины, см	Число стволов		Запас		Средний возраст, лет
	штук	%	м <sup>3</sup>	%	
8	218	30,1	4,8	1,8	80
12	127	17,6	8,1	3,0	90
16	71	9,8	10,8	4,0	125
Итого	416	57,5	23,7	8,8	—

ревья ели старше 200 лет со ступени толщины 28 см и выше, что составит в среднем 40% по запасу и около 13% по числу стволов древостоя.

К концу текущего пятилетия в Карелии фактическая лесосека по рубкам главного пользования будет доведена до расчетной — 14 млн. м<sup>3</sup>, из них 3 млн. м<sup>3</sup> будет изыматься при выборочных рубках. Естественно, все абсолютно разновозрастные ельники этим видом рубок охвачены быть не могут. К тому же надо иметь в виду, что значительная часть леспромхозов работает на базе узкоколейных железных дорог и все тяготеющие к этим дорогам массивы и впредь будут объектом только сплошных концентрированных рубок. Следовательно, рационализация способов ведения сплошных концентрированных рубок с повестки дня не снимается.

Наблюдения показали, что большая часть срубленного при заготовках леса тонкомера ели остается на лесосеках, теряется при вывозке и особенно при сплаве. Было сочтено целесообразным изучить возможности оставления тонкомера при ведении промышленных рубок в абсолютно разновозрастных ельниках, где он наиболее многочислен. Вопрос этот ставится не впервые. Еще в 1886 г. Н. К. Генко предложил при рубках в ельниках оставлять не только подрост, но и тонкомер. С тех пор по этой теме в нашей стране и за рубежом опубликован ряд работ, авторы которых часто приходят к противоположным выводам относительно лесоводственной эффективности оставления тонкомера ели. Анализ литературы и наши исследования показали, что единого решения этого вопроса быть не может. Рекомендации должны носить региональный характер, причем в пределах однородного по климатическим условиям

района они могут быть различными в зависимости от типа леса, а в пределах одного типа леса — в зависимости от возрастной структуры древостоев. Так, в условиях Карелии в ельнике сфагновом и в ельниках с избыточным проточным увлажнением весь оставленный на вырубках тонкомер ели погибает. Непелесообразно оставлять тонкомер при рубке однообразных древостоев, в которых тонкомер и подрост ели немногочисленны и сильно угнетены. Исследование вырубков разной давности показало, что в условиях ельника черничного из числа сохранившегося после рубки тонкомера 8-сантиметровой ступени выживает 84%, из 12-сантиметровой — 77%, из 16-сантиметровой — 75%, из 20-сантиметровой — 65%, в целом — 80%. Период приспособления тонкомера к условиям вырубков равен пяти годам. На шестой-седьмой год опадают лишь единичные экземпляры.

Как уже упоминалось, в абсолютно разновозрастных древостоях каждая низшая ступень по числу стволов более многочисленна по сравнению с вышней. Поэтому, несмотря на то, что в пределах ступеней толщины удельный вес отпада возрастает от низших ступеней к высшим, участие каждой ступени толщины в общем отпаде характеризуется обратным соотношением. Если принять весь отпад в период приспособления за 100%, то на ступень толщины 8 см придется 43%, 12 см — 33,5%, 16 см — 16%, 20 см — 7,5%. Динамику отпада характеризует рис. 1. Свыше 95% от-

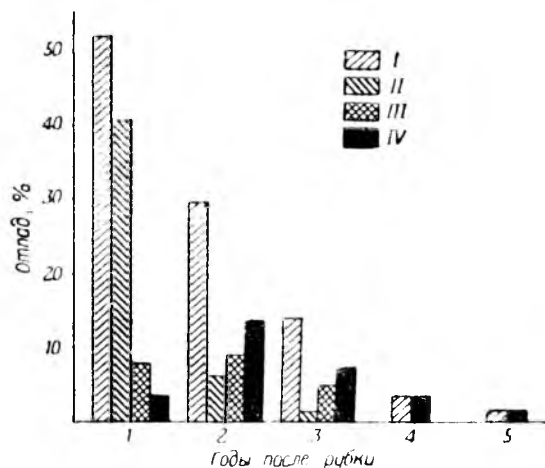


Рис. 1. Отпад тонкомера ели по годам за период приспособления на вырубках в ельнике черничном: I — весь отпад, II — ветровал, III — бурелом, IV — сучостой

**Рост тонкомера ели по объему на узких лесосеках и на сплошных концентрированных вырубках в ельнике черничном**

Возраст при рубке, лет	Объем без коры, м <sup>3</sup>								
	за 10 лет до рубки	во время рубки	после рубки через						
			10 лет	20 лет	25 лет	30 лет	40 лет	50 лет	60 лет
<b>Узкие лесосеки</b>									
<b>Ступень толщины 8 см</b>									
41—80	0,006	0,012	0,037	0,087	—	0,206	0,363	0,513	0,646
81—120	0,007	0,015	0,038	0,087	—	0,184	0,309	0,437	0,560
121—160	0,020	0,027	0,041	0,066	—	0,116	0,185	0,284	0,400
161—200	0,025	0,031	0,044	0,073	—	0,121	0,189	0,262	0,340
<b>Ступень толщины 12 см</b>									
81—120	0,033	0,067	0,125	0,195	—	0,295	0,413	0,536	0,657
121—160	0,043	0,060	0,090	0,138	—	0,212	0,305	0,422	0,543
161—200	0,074	0,086	0,107	0,146	—	0,201	0,264	0,341	0,424
Старше 200	0,044	0,068	0,088	0,119	—	0,157	0,204	0,259	0,314
<b>Сплошные концентрированные вырубki</b>									
<b>Ступень толщины 8 см</b>									
41—80	0,018	0,030	0,078	0,198	0,288	—	—	—	—
81—120	0,020	0,030	0,058	0,146	0,233	—	—	—	—
121—160	0,029	0,039	0,066	0,126	0,181	—	—	—	—
<b>Ступень толщины 12 см</b>									
41—80	0,039	0,063	0,124	0,249	0,341	—	—	—	—
81—120	0,041	0,060	0,099	0,204	0,289	—	—	—	—
121—160	0,056	0,073	0,109	0,188	0,242	—	—	—	—
161—200	0,053	0,065	0,092	0,152	0,190	—	—	—	—
<b>Ступень толщины 16 см</b>									
41—80	0,067	0,102	0,194	0,359	0,468	—	—	—	—
81—120	0,083	0,098	0,159	0,285	0,383	—	—	—	—
121—160	0,103	0,125	0,169	0,243	0,299	—	—	—	—
161—200	0,112	0,130	0,170	0,220	0,250	—	—	—	—

пада приходится на первые три года после рубки, в том числе на первый около 52%. Ветровала и бурелома больше на однолетних вырубках, сухостоя — на двухлетних.

Рост тонкомера изучался на узких лесосеках 36, 60 и 61-летней давности и на концентрированных вырубках 25 и 26-летней давности. Приведенные в таблице 2 данные показывают, что, во-первых, при одинаковом диаметре во время рубки лучшим ростом отличаются более молодые экземпляры и, во-вторых, при одинаковом возрасте интенсивнее накапливают запас более толстые деревья. При прочих равных условиях рост елового тонкомера на концентрированных вырубках, по крайней мере в течение первых 25 лет, значительно лучше, чем на узколесосечных.

Реакция тонкомера на рубку материнского древостоя зависит от возраста тон-

комера. У экземпляров моложе 80 лет прирост по диаметру на высоте груди увеличивается обычно в первый же год после рубки, а по высоте — через два-три года. У тонкомера 81—120 лет в первые один-три года после рубки прирост по диаметру оказывается меньше, чем до рубки, а затем быстро возрастает; у тонкомера старше 160 лет период депрессии равен четырем-шести годам.

В первые 20—25 лет после рубки особенно интенсивен рост по диаметру в нижней части ствола, вследствие чего сбежистость его увеличивается. Затем прирост в нижней части ствола постепенно уменьшается, а в верхней части — увеличивается. Поэтому через 40—60 лет после рубки ель из тонкомера по форме практически не отличается от деревьев в девственном древостое.

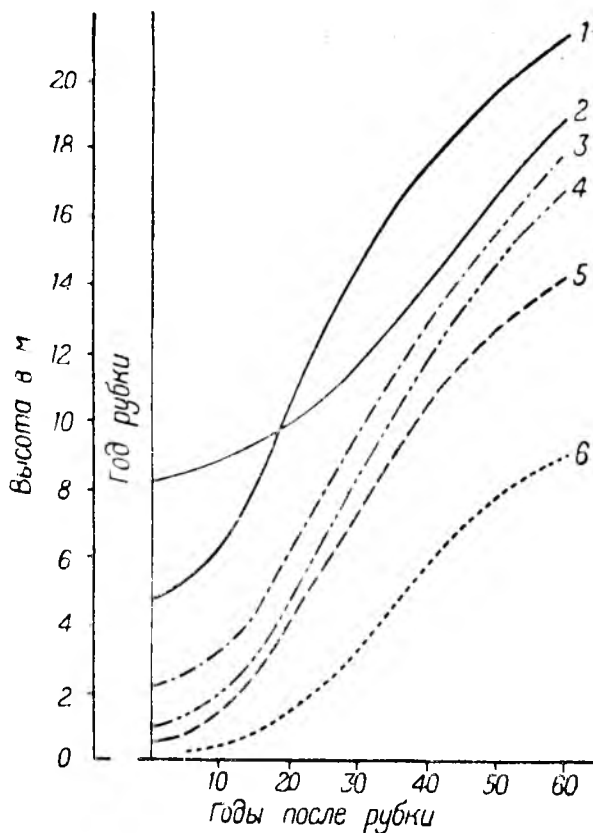


Рис. 2. Рост в высоту тонкомера, подроста и последующего возобновления ели на узколесосечной вырубке 60-летней давности: 1 — ель из тонкомера 8-сантиметровой ступени толщины, возраст во время рубки 41—80 лет; 2 — то же, возраст во время рубки 161—200 лет; 3 — ель из крупного (1,5—3 м) подроста; 4 — ель из среднего (0,5—1,5 м) подроста; 5 — ель из мелкого (ниже 0,5 м) подроста; 6 — ель последующего возобновления

При обследовании вырубок 25—61-летней давности с сохраненным тонкомером установлено, что уже через 40—60 лет после рубки можно получить за счет сохраненного тонкомера с 1 га от 120 до 150 м<sup>3</sup> еловой древесины, в том числе и крупной, которая с частью лиственных пород может быть взята при выборочной рубке. Ель из тонкомера имеет значительное преимущество в росте перед елью из подроста и последующего возобновления, что наглядно продемонстрировано на рис. 2. Через 60 лет после рубки ель, выросшая из подроста, и ель последующего возобновления по высоте уступают даже наиболее старым экземплярам из тонкомера. Слабый рост ели из мелкого подроста и ели последующего возобновления связан с угнетением их

лиственными породами, для которых ель из тонкомера недосыгаема.

Чтобы изучить возможности сохранения тонкомера ели, в двух леспромхозах были проведены опытные рубки. Установлено, что для сохранения тонкомера нет необходимости менять технологию лесосечных работ, применяемую при сохранении подроста. В среднем сохраняется 80% имевшегося до рубки тонкомера. На вырубках с оставленным тонкомером на 10—15% уменьшается число уничтоженного и поврежденного подроста. Производительность труда малой комплексной бригады вследствие увеличения среднего объема хлыста возрастает на 8%. Тонкомер ели способствует сохранению на вырубках лесной среды, смягчает микроклимат вырубков, сдерживает процессы задержания и зарастания их лиственными породами, в два-три раза снижает отпад подроста и обеспечивает более успешное последующее возобновление ели.

Итак, проведенные исследования позволяют рекомендовать при ведении сплошных концентрированных рубок в абсолютно разновозрастных древостоях ельника черничного на юге Карелии сохранять наряду с подростом весь тонкомер ели 8, 12, 16-сантиметровых ступеней толщины и наиболее молодые экземпляры, 20-сантиметровые. Это обеспечивает господство ели в формирующихся на вырубках древостоях, дает возможность получить в короткий срок крупную деловую древесину и является хорошей основой для введения в будущем выборочного хозяйства.

А. Д. Волков, аспирант ЛенНИИЛХа

\* \* \*

В лесах третьей группы Коми АССР посев и посадку из-за высокой трудоемкости и дороговизны производят на незначительных площадях вырубков. Исследование естественного возобновления показало, что на месте еловых лесов возникают чаще молодняки с преобладанием лиственных пород. На вырубках сосняков лишайниковых, вересково-лишайниковых и зеленомошно-лишайниковых, т. е. с сухими песчаными бедными почвами, а также в сосняках сфагновых на заболоченных почвах при возобновлении ведущую роль играет сосна предварительного или последующего происхождения. На вырубках же сосновых лесов основных групп типов (зеленомошниках и долгомошниках) обычно происходит смена пород.

Таким образом, применение сплошной рубки в лесах Коми АССР влечет за собой смену хвойных лесов лиственными на огромных площадях. Этот процесс можно предотвратить, усовершенствовав промышленную рубку.

Прежде чем говорить о способе рубки, предусматривающей сохранение предварительного возобновления, дадим оценку подроста после рубки.

Мелкий еловый подрост, который в основном преобладает под пологом, на вырубках растет медленно, быстро попадает под влияние возобновляющихся лиственных пород и заглушается ими. Он может принять участие в образовании насаждений только тогда, если его на вырубке много, он не испытывал перед рубкой сильного угнетения и почвенные условия благоприятствуют его росту. Средний подрост в большинстве случаев более успешно соревнуется с лиственными породами. Некоторая часть его в сравнительно короткий срок выходит в главный полог. Крупный подрост—наиболее надежный образователь леса. Однако его бывает мало и сохранившийся после рубки не обеспечивает формирования насаждений с преобладанием ели.

Чтобы на вырубках были восстановлены леса с преобладанием хвойных пород, при рубке необходимо сохранить на корню не только подрост, но и весь тонкомер (диаметром на высоте груди до 14 см включительно), который в настоящее время в основном оставляют на лесосеке. Заготовка тонкомера трудоемка, сбыт его ограничен, транспортировка тонкомерных хлыстов затруднена.

О возможности сохранения крупного подроста и тонкомера при промышленных руб-

ках, о качестве и продуктивности формирующихся из них насаждений можно судить по вырубкам 30—35-летней давности. В те годы рубка производилась ручным способом на небольших участках, вывозка леса была конная. Подроста и тонкомера сохранялось много. К настоящему времени на таких вырубках сформировались смешанные насаждения с преобладанием хвойных пород в главном пологе. При современной механизации заготовок леса сохранение подроста и тонкомера находится в прямой зависимости от организации лесосечных работ.

Лаборатория лесоведения и лесоводства Института биологии Коми филиала АН СССР совместно с бывшим Управлением лесной промышленности и лесного хозяйства Коми совнархоза в пяти леспромухозах республики провела опытно-промышленные рубки. Заготовка и транспортировка леса производилась теми механизмами, которые имеются в распоряжении лесозаготовительных предприятий в настоящее время; применялся метод узких лент; рубку леса на полупасеках начинали только после прокладки трелевочных волоков; на делянках вырубали все деревья со ступени толщины 16 см; подрост и тонкомерные деревья (до 14 см) сохраняли на корню. Делянки разрабатывали малые комплексные бригады из шести-семи человек: вальщика, помощника вальщика, тракториста, чокаровщика и двух-трех сучкорубов. Работа велась в обычном порядке, нормы и расценки применялись существующие. После разработки общий вид делянок представлял собой изреженный тонкомерный древостой. Трелевочные волокна, как аллеи, разрезали массив на полосы шириной 15—20 м.

Таблица 1

Среднее число деревьев на 1 га (штук)

Ступени толщины, см	До рубки						После рубки						Запас древесины, м <sup>3</sup>	
	сосна	ель	пихта	береза	осина	всего	сосна	ель	пихта	береза	осина	всего	до рубки	после рубки
8	10	281	4	76	2	373	9	230	3	59	1	302	8,9	7,3
12	43	184	1	88	5	321	34	143	1	62	2	242	26,0	19,7
16	32	94	1	52	7	186	15	57	1	24	6	103	30,5	17,2
20	36	40	1	54	10	141	2	2	—	8	2	14	37,3	4,1
24	39	49	1	11	7	107	—	—	—	1	1	2	43,8	1,1
28	50	9	1	6	4	70	—	—	—	—	1	1	39,8	0,7
32 и выше	66	14	—	7	9	96	—	—	—	—	1	1	102,9	0,5
Итого . . .	276	671	9	294	44	1294	60	432	5	154	14	665	289,2	50,6

Число сохранившегося подроста (штук на 1 га)

Леспромхоз	№ пробной площади	Сосна	Ель	Береза	Осина	Всего	В том числе высотой более 2 м	
							всего	хвойных
Усть-Куломский . . . . .	1	—	2400	—	—	2400	250	250
То же . . . . .	2	500	2600	1900	1600	6600	500	—
Усть-Вымский . . . . .	1	500	—	—	900	1400	130	130
То же . . . . .	2	—	2300	—	—	2300	400	400
Сыктывдинский . . . . .	1	—	2900	100	—	3000	700	570
То же . . . . .	2	—	1500	100	—	1600	250	125
Сторожевский . . . . .	1	400	3800	500	—	4700	200	200
То же . . . . .	2	—	2500	400	—	2900	1200	1000
• . . . .	3	—	4300	—	—	4300	300	300

На каждой делянке заложено по две-три пробные площади шириной 25 м, длиной 100, 120, 150 м. Исследования показали, что ликвидный запас древесины использован на 85—100%. В недорубах оставлены одиночные деревья диаметром на высоте груди 16 см. Из тонкомерных деревьев вырублены только мешающие заготовке древесины.

На 1 га оставлено 655 деревьев, из них хвойных 497 (табл. 1), по площади распределены они равномерно. На делянках сохранен и подрост от 1400 до 6600 штук на 1 га, в том числе хвойных пород от 500 до 4300 (табл. 2). Благонадежного подроста высотой более 2 м насчитывается от 130 до 1200 штук, в среднем 440 штук, в том числе хвойного 330. Общее число сохранившихся на 1 га тонкомера и подроста — 3800 штук, из них хвойных пород — 3100.

По аналогии с вырубками прошлых лет, где были оставлены тонкомер и подрост, можно предсказать, как пройдет процесс образования насаждений. Основная масса елового тонкомера и подрост выше 2 м бу-

дет участвовать в формировании насаждений и выйдет в главный полог. Подрост ниже 2 м частично усохнет, большая часть его останется в стадии подроста и незначительное число перейдет во второй ярус. 20—25% площади делянок приходится на трелевочные волокна и прогалины. На них возобновятся береза и осина, часть которых в первом-втором десятилетии достигнет высоты сохранившихся тонкомера и подроста. Следовательно, на вырубках сформируются смешанные насаждения с преобладанием или значительным участием в главном пологе ели.

Анализируя материалы опытно-промышленных рубок с учетом результатов исследования старых вырубок, можно сказать, что сохранение на 1 га 500—600 штук жизнеспособных тонкомерных деревьев и подроста (выше 2 м) хвойных пород обеспечивает восстановление хвойно-лиственных лесов.

Н. А. Лазарев, В. Д. Надуткин

(Институт биологии Коми филиала АН СССР)



В г. Шучинске (Кокчетавская область) расположен Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, который в марте с. г. отметил десятилетие со дня своего основания. Ученые института успешно работают над решением проблемы повышения продуктивности лесов, над созданием комплекса агролесомелиоративных мероприятий по борьбе с эрозией в Казахстане.

На снимке: главный корпус КазНИИЛХа.



# ПЫЛЕЗАДЕРЖИВАЮЩАЯ РОЛЬ НАСАЖДЕНИЙ

УДК 634.01

Н. В. Подзоров, директор Охтинского учебно-опытного лесхоза

Насаждения Охтинской лесной дачи, непосредственно примыкающие к Ленинграду, систематически повергаются действию дымовых газов от расположенных вблизи промышленных предприятий. Здесь мы и проводили исследования. Чтобы установить количество пыли, задержанной хвоей сосны и листьями березы и осины, использовали метод В. Ф. Докучаевой (1952). На различном расстоянии от источника загрязнения воздуха на прогалинах или полянах с травяным покровом (т. е. на участках, где нет пыли от пешеходных троп и дорожек) выбирали незатененные учетные деревья высотой 4—7 м. Листья и хвою для анализа срезали с периферической и из внутренней частей кроны через 10—15 дней после обильных грозовых дождей. Брали по две-три пробы с каждого из трех деревьев породы. Промытые в дистиллированной воде листья раскладывали на стекле, под которое была подложена миллиметровая бумага — по ней измеряли площадь листьев. Подобные определения проводили раз в месяц в течение всего вегетационного периода. Поверхность хвои определяли по Тирену (1927).

Воду, в которой промывали листья, фильтровали через беззольные фильтры (предварительно взвешенные), которые затем высушивали и взвешивали. Полученные данные (табл. 1) показывают, что листья (хвоя) деревьев одного и того же вида задерживают пыль по-разному в зависимости от положения в кроне дерева; расположенные внутри кроны запылены больше, чем растущие по периферии. Как и следовало ожидать, количество пыли на листьях снижается по мере удаления деревьев от источников загрязнения воздуха.

Пылезадерживающая способность сосновой хвои зависит также от ее возраста. Внутри кроны больше пыли задерживает трехлетняя хвоя, а с наружной части кроны — однолетняя (табл. 2).

Чтобы определить степень смыва пыли дождями с хвои и листьев, пробы были взяты непосредственно перед дождем и после него (табл. 3). Пыль хорошо смывается с хвои и листьев деревьев, расположенных вдали от города. Это объясняется тем, что

здесь воздух загрязнен легко смываемой почвенной пылью, тогда как вблизи города он насыщен дымом, содержащим большое количество клейких частиц.

Пылезадерживающая способность листьев зависит также от их морфологического строения. Устьица сосновой хвои углублены внутрь кутикулы, что создает шероховатую поверхность, задерживающую пыль. Листья же березы и осины довольно подвижны, поэтому хорошо очищаются от пыли ветром.

Таблица 1  
Количество пыли на хвое и листьях в зависимости от положения их в кроне дерева

Расстояние от источников задымления, м	Порода	Положение листьев (хвои) в кроне	Количество задержанной пыли, г/м <sup>2</sup>	
			15/VII	30/VIII
500—1900	Сосна	Внутри	3,192	3,276
		Снаружи	2,634	2,969
	Береза	Внутри	1,969	2,269
		Снаружи	1,103	1,409
	Осина	Внутри	1,256	1,329
		Снаружи	1,069	1,183
3850—4650	Сосна	Внутри	1,207	1,961
		Снаружи	0,963	1,672
	Береза	Внутри	0,069	0,118
		Снаружи	0,056	0,069
	Осина	Внутри	0,009	0,016
		Снаружи	0,003	0,006

Таблица 2  
Количество пыли на хвое сосны различного возраста (расстояние от источника задымления 500—1900 м), г/м<sup>2</sup>

Положение хвои в кроне	Возраст хвои (лет)		
	1	2	3
Внутри . . . . .	2,703	2,903	3,106
Снаружи . . . . .	2,578	2,469	2,386

Таблица 3

Количество пыли на хвое и листьях до и после дождя

Расстояние от источника задымления, м	Порода	Положение листьев (хвои) в кроне	Количество пыли, г	
			до дождя	после дождя
500—1900	Сосна	Внутри	3,276	1,847
		Снаружи	2,969	1,285
	Береза	Внутри	2,269	0,490
		Снаружи	1,409	0,257
	Осина	Внутри	1,329	0,148
		Снаружи	1,183	0,073
3850—4650	Сосна	Внутри	1,961	0,437
		Снаружи	1,672	0,270
	Береза	Внутри	0,118	0,011
		Снаружи	0,069	0,006
	Осина	Внутри	0,016	0,001
		Снаружи	0,006	—

Чтобы определить степень загрязнения района лесной дачи пылевидными примесями, мы использовали приемники пыли — стеклянные банки, защищенные усеченным конусом, которые устанавливали на столбах высотой 2,5 м на различном расстоянии от города. Через каждые 10—15 дней пыль извлекали из приемника, смывая ее водой. Затем воду выпаривали, а осадок высушивали и взвешивали. Количество пыли, выпавшей в данном участке на 1 м<sup>2</sup>, определяли по формуле:

$$\frac{\Phi \cdot B \cdot 10\,000}{T \cdot P} \text{ г/м}^2,$$

где  $\Phi$  — среднее количество пыли за одну экспозицию;  $B$  — общее время экспонирования в днях;  $T$  — время одного экспонирования;  $P$  — площадь верхнего отверстия банки в см<sup>2</sup>. Полученные данные представлены в таблице 4. Как видим, на 1 м<sup>2</sup> поверхности на участках, примыкающих к черте города, выпадает значительное количество пыли. Насаждения, произрастающие вблизи города (500—1900 м), задерживают 80,1% оседающей на поверхность почвы пыли. Из этого количества на долю сосновой хвои приходится 40,2%. Итак, наши исследования показали, что сосна очень хорошо задерживает пыль. Поэтому в парках и лесопарках, расположенных вблизи промышленных центров, ее необходимо вводить в состав насаждений.

## ЛЕСА ДАЛЕКОГО ПРОШЛОГО

УДК 634.0.22

Н. А. Хотинский, кандидат географических наук

Изучение лесной растительности прошлых эпох расширяет наши знания о лесах настоящего времени, позволяет полнее вскрыть существующие в них эколого-биологические закономерности. Рисую картину истории лесов, исследователи получают также важные сведения об изменении природных условий в далеком прошлом, так как древесные породы являются чуткими индикаторами этих изменений.

Среди различных способов, позволяющих прочесть древние страницы истории расти-

тельности, наиболее широкое применение за последнее время получил метод пыльцевого анализа<sup>1</sup>. Он основан на изучении микроскопической пыльцы и спор, продуцируемых растениями в огромных количествах. Мельчайшие пыльцевые зерна подхватываются воздушными потоками, перемешиваются и оседают на землю. При этом образуются такие сочетания (спектры) пыльцы, которые хорошо соответствуют составу растительно-

<sup>1</sup> Пионером пыльцевого анализа в нашей стране является академик В. Н. Сукачев.

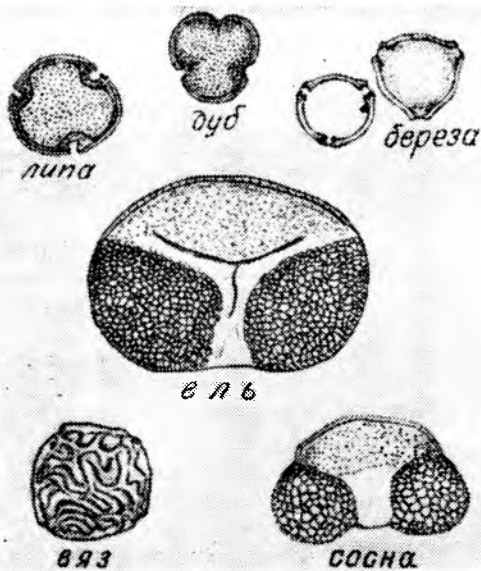


Рис. 1. Пыльца различных древесных пород

го покрова окружающих районов. Исследования пыльцы, захороненной в отложениях различного возраста, дают возможность получить представление о характере прошлой растительности.

Пыльца растений очень различна (рис. 1). Последние успехи в области изучения морфологии пыльцы позволяют определять не только роды древесных пород, но и их виды. Сейчас, например, довольно уверенно выделяют пыльцу различных видов берез (пушистой, бородавчатой, низкой, карликовой), некоторых видов липы, вяза, дуба и др. Видовые определения пыльцы полнее восстанавливают картину исчезнувшей растительности.

Наиболее интересный объект применения пыльцевого анализа — современные торфяники, в которых «законсервировано» огромное количество хорошо сохранившейся пыльцы. В одном грамме торфа насчитывается до нескольких тысяч пыльцевых зерен разнообразных древесных пород. Изучая состав пыльцы в различных слоях болота, ученые как бы страницу за страницей восстанавливают летопись древней истории лесов. В результате таких исследований строятся диаграммы, на которых для каждого слоя указывается процентное соотношение пыльцы. Диаграммы, составленные по наиболее древним болотам европейской части СССР, дают возможность проследить, как здесь менялись леса на протяжении последних 12 тыс. лет. Характер эволюции лесной растительности этого ближайшего к

нам отрезка геологической истории земли, называемого голоценом, изучен наиболее полно.

В небольшой статье невозможно рассказать обо всей территории европейской части СССР, поэтому постараюсь осветить основные этапы развития растительности центральных районов Русской равнины (Московская, Калининская, Ярославская, Владимирская области). Характерные черты истории лесов этих территорий можно проследить на геоботаническом профиле (рис. 2), проведенном через восточную окраину Верхне-Волжской низменности и южную часть Угличской возвышенности в районе Переславль-Залесского (юг Ярославской области). Сведения о возрасте отдельных периодов голоцена основаны на данных пыльцевого анализа и нового радиоуглеродного метода определения абсолютного возраста органических осадков.

Начало голоцена (12—10 тыс. лет назад) ознаменовалось окончанием последнего Великого оледенения Европы. Ледник, двигавшийся ранее с северо-запада и достигавший Валдайской возвышенности, отступил в Скандинавию. Но в центре Русской равнины продолжали сохраняться довольно суровые климатические условия, и лесная растительность здесь еще не получила широкого распространения. Лишь кое-где в отдельных наиболее благоприятных местообитаниях существовали небольшие участки древостоев из березы, сосны и ели. Господствующее место в растительном покрове занимали холодолюбивые тундровые группировки (в основном ерниковые заросли из карликовой березки) и своеобразные степные сообщества, приспособленные к существованию в условиях континентального климата. Остатки этих ранее широко распространенных «холодных» степей сохранились сейчас в некоторых районах Сибири.

Резкое изменение в ходе развития растительности произошло примерно 10 тыс. лет назад. Потепление, охватившее тогда Европу, способствовало быстрому восстановлению лесной растительности. Основной лесобразующей породой являлась береза (бородавчатая и пушистая), пионерные группировки которой быстро распространились в центре Русской равнины. Будучи чрезвычайно неприхотливой породой, отличающейся к тому же высокой транспортабельностью своих семян, береза быстро захватывала новые, еще не занятые лесом районы. Наряду с березой в роли пионера лесной растительности выступала также сосна. Однако в силу своей экологической специ-

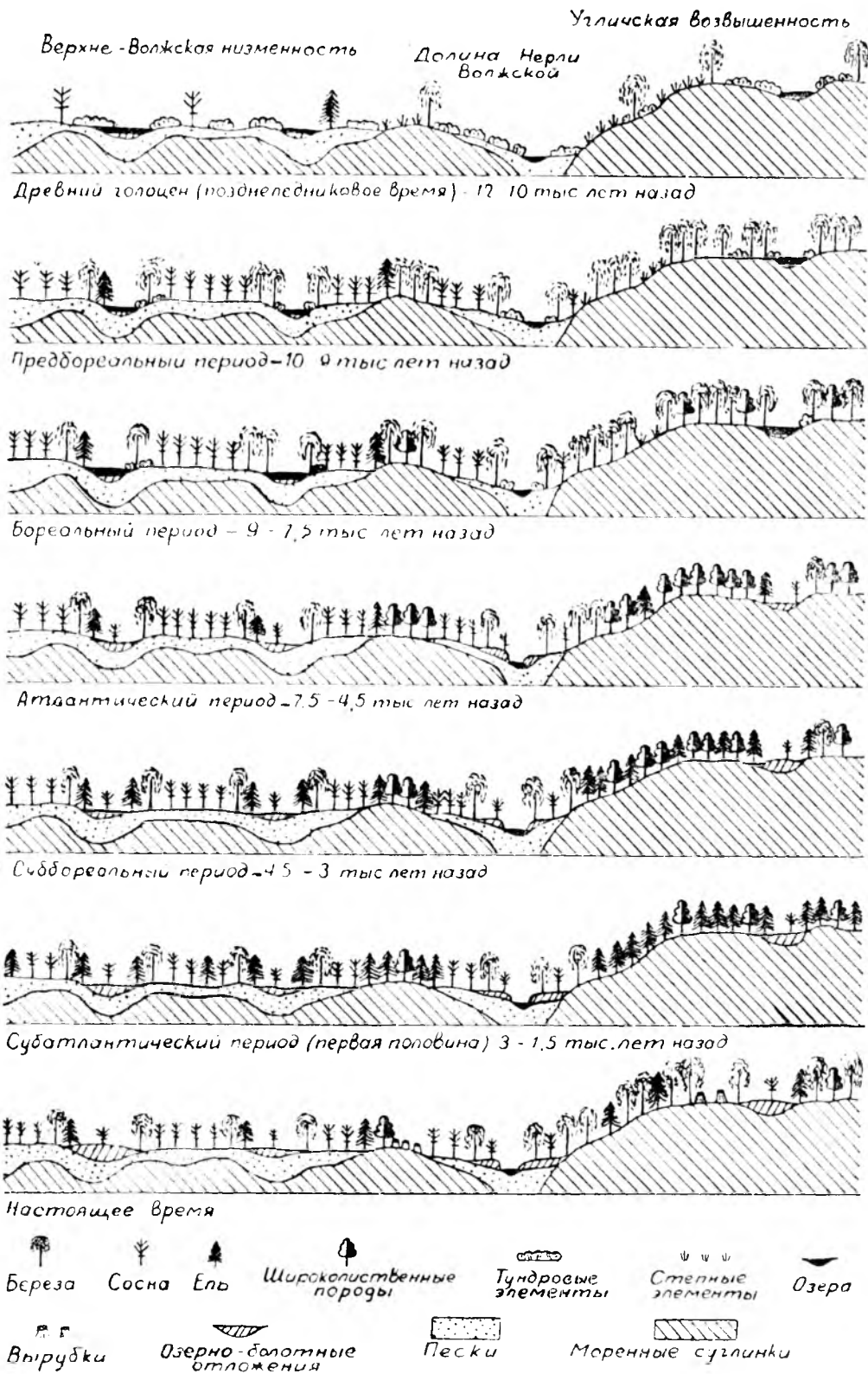


Рис. 2. Схема эволюции лесов в голоцене на юге Ярославской области

фики она тяготела в основном к песчаным грунтам, часто образуя чистые древостои.

Данные спорово-пыльцевого анализа и сведения по экологии отдельных древесных пород позволяют выявить наметившуюся дифференциацию лесной растительности центральных районов Русской равнины в зависимости от условий ее обитания. На Клинско-Дмитровской, Угличской, Валдайской и других менее значительных моренных возвышенностях 10—9 тыс. лет назад преобладали чистые березняки. Сосны было мало, поскольку глинистые и суглинистые грунты, широко распространенные в этих районах, препятствовали ее широкому расселению. Сосновые древостои формировались лишь на отдельных участках, где моренные суглинки перекрыты песчаными отложениями.

Иная ситуация в то время возникла на Верхне-Волжской, Мещерской и других низменностях, где обширные песчаные пространства были идеальным плацдармом для распространения сосновых древостоев. Здесь сосна являлась серьезным конкурентом березы, которая могла селиться только на относительно увлажненных участках. В составе лесной растительности песчаных низин в небольшом количестве присутствовала также ель. Она была приурочена к влажным местам (долинам рек, ручьев), где вместе с березой образовывала смешанные насаждения.

Дальнейшее улучшение климатической обстановки, происходившее в так называемом бореальном периоде (9—7,5 тыс. лет назад), способствовало распространению в центре Русской равнины широколиственных пород с характерным для них травостоем дубравного типа. Тундровые группировки, сохранявшиеся до этого на болотах, в конце этого периода почти полностью исчезли. В процессе формирования широколиственных лесов липа и вяз первыми проникли на территорию центральных районов Русской равнины. Пыльцевые зерна их первыми отмечаются в наиболее древних отложениях торфяников. Подобное явление можно связать с особенностями экологии этих пород. Работами лесоводов установлено, что липа мелколиственная и некоторые ильмовые (вяз гладкий, ильм) выделяются среди широколиственных пород холодостойкостью. Они не боятся заморозков, так как распускаются сравнительно поздно. Об этом свидетельствуют и современные ареалы данных видов, граница которых в европейской части СССР проходит севернее и восточнее других широколиственных пород.

Известно также, что липа и вяз, как и другие широколиственные, довольно требовательны к плодородию почв. Поэтому они избегали песчаных равнин и продвигались на север по моренным возвышенностям (Клинско-Дмитровской, Валдайской, Угличской). Именно здесь, где на поверхность выходят богатые питательными веществами отложения — морена, покровные суглинки, и закрепилась первая волна широколиственного леса. Климатическая обстановка способствовала распространению этих древостоев, и они во второй половине рассматриваемого периода заняли большие пространства, существенно потеснив господствовавшие березняки. В то же время широколиственные леса почти полностью отсутствовали на песчаных низинах — бедные грунты не могли служить основой для их расселения. Главный фон лесной растительности низин составляли сосновые боры на сухих песках и березняки в более увлажненных местах.

Таким образом, в течение бореального периода произошла резкая дифференциация растительного покрова: на моренных возвышенностях интенсивно формировались широколиственные леса, на песчаных равнинах растительность сохраняла черты сравнительно холодного предшествовавшего этапа.

Следующий период, называемый атлантическим (7,5—4,5 тыс. лет назад), отличался наиболее теплым климатом. Это время отмечено максимальным распространением широколиственных лесов (теплолюбивые широколиственные породы продвигались далеко на север, вплоть до Белого моря, примерно на 500 км севернее современного их положения). Появившийся несколько раньше дуб быстро выходит на первое место, оттесняя на второй план вяз и липу. Одновременно появляется клен и увеличивается роль лещины. Обе эти породы вошли в состав формирующихся тогда сложных многоярусных широколиственных древостоев. На моренных возвышенностях почти безраздельно господствовали широколиственные леса со сложной многоярусной структурой и травостоем дубравного типа. На отдельных участках структура этих древостоев была несколько нарушена вследствие появления ели, что приводило к образованию смешанных елово-широколиственных лесов.

Иной была растительность песчаных равнин. Как и в предыдущие периоды, на них господствовали сосновые и отчасти березовые древостои. Дуб и другие широколиственные, предъявляющие значительные требования к плодородию почвы, селились

лишь пятнами в местах, где на поверхность выходили моренные суглинки. Распространение еловых насаждений в низинах было также ограниченным. В отличие от моренных возвышенностей, на которых образовывались елово-широколиственные леса, на низменностях возникали ельники таежных типов (черничники, брусничники, моховые и др.), сохранившиеся здесь до настоящего времени.

Итак, в атлантическом периоде основные преобразования растительного покрова происходили на моренных возвышенностях. На песчаных равнинах состав лесов оставался прежним — это еще более усиливало контрастность общей картины растительного покрова.

Начало следующего, суббореального, периода (4,5 тыс.—3 тыс. лет назад) характеризовалось некоторым изменением физико-географической обстановки, которое привело к распространению еловых древостоев и к выпадению отдельных широколиственных пород (в основном вяза) из состава дубовых лесов. Причины данного изменения растительного покрова еще недостаточно выяснены. Объясняя уменьшение ильмовых лесов в Западной Европе при переходе от атлантического к суббореальному периоду, Т. Нильссон ссылается, в частности, на падение зимних температур. Однако этот вывод, по мнению шведского исследователя, нуждается в дальнейшем уточнении.

На моренных возвышенностях центральных районов Русской равнины в результате общих климатических изменений и смены пород многоярусные дубравы постепенно превращались в смешанные елово-широколиственные формации, в которых роль ели все увеличивалась. В этом процессе существенное значение имело большое светолюбие дуба, возобновление которого под пологом ели крайне затруднено.

На песчаных низинах смешанные елово-широколиственные древостой возникали на небольших участках, в районах выхода на поверхность моренных останцов. Ель распространилась также кое-где по увлажненным местам, образуя чистые и смешанные с березой древостой таежного облика. На основной, большей части территории равнин продолжали господствовать сосновые леса, сформировавшиеся еще 10 тыс. лет назад.

Последний отрезок послеледникового времени — субатлантический период, начавшийся 3 тыс. лет назад и продолжающийся до настоящего времени, характеризовался наибольшим распространением ельников. Благодаря своей теневыносливости ель лег-

ко поселялась под пологом многих древостоев, постепенно вытесняя их. Существенным элементом ландшафтов явились и болотные массивы, захватившие к этому времени значительные территории, занятые в прошлом лесом.

На возвышенностях большинство дубрав превратилось в смешанные елово-широколиственные леса с преобладанием ели. В результате выпадения отдельных светолюбивых пород изменилась многоярусная структура дубрав. Более устойчивым оказался травяной покров дубового леса, сохранивший свой первоначальный облик, несмотря на появление некоторых растений-спутников ели (травостой, характерный для дубового леса, хорошо сохраняется в современных ельниках, возникших на месте широколиственных лесов).

В песчаных низинах еловые формации также максимально расширили область распространения. Однако, как и раньше, здесь формировались в основном ельники таежного типа на сравнительно увлажненных участках. Сухие песчаные местообитания прочно удерживались сосной. В целом растительный покров песчаных равнин изменился значительно меньше, чем на возвышенностях.

Во второй половине субатлантического периода произошло новое изменение растительного покрова центральных районов Русской равнины: резко сократились площади еловых формаций, на первое место вышли сосна и береза. На отдельных участках несколько увеличилось площади, занятые травянистыми группировками. Причины, определившие это явление, до настоящего времени слабо изучены. Некоторые исследователи предполагают, что изменение растительного покрова во многом определялось деятельностью человека. Расширение пахотных площадей, вырубки и пожары меняли природу края. Следует подчеркнуть, что в конце субатлантического периода растительный покров района полностью сформировался в том виде, в котором его можно наблюдать в настоящее время.

Центральные районы Русской равнины расположены в основном в подзоне смешанных елово-широколиственных лесов. Однако региональные особенности растительного покрова этих территорий настолько велики, что часто полностью затушевывают общую зональную картину. Строго говоря, елово-широколиственные леса занимают здесь сравнительно небольшие пространства, встречаясь, как правило, на моренных возвышенностях, где в составе древостоев со-

хранилось много южных широколиственных элементов. Иной облик имеют песчаные низины, растительность которых носит резко выраженный таежный облик.

Контрастный характер ландшафтов возвышенностей и низменностей центральных районов Русской равнины неоднократно подчеркивали многие исследователи. Еще А. Флеров (1902) отмечал некоторые отличия в распределении лесов описываемого нами района. Основываясь на различии почвенно-грунтовых условий, он выделял две разнородные области: полосу моренных суглинков (Клинско-Дмитровская возвышенность) с остатками «первичных» дубовых лесов и полосу супесей и песков (Верхне-Волжская низменность) с преобладанием сосновых боров. А. Флеров справедливо подчеркивал, что «существование тех или иных растительных сообществ тесно связано со свойствами почвы, условиями влажности, количеством света, индивидуальными особенностями организма, способностью его в большей или меньшей степени приспосабливаться к изменяющимся условиям жизни».

Отмеченные различия в растительности моренных и песчаных областей закономерно прослеживаются во многих частях Русской равнины. Так, по данным Е. Л. Любимовой, на Клинско-Дмитровской, Угличской, Валдайской возвышенностях, Вятском вале и других менее значительных моренных возвышенностях сохранились участки елово-широколиственных лесов со сложной многоярусной структурой и богатым набором растений дубравного комплекса.

Совсем иная картина наблюдается на песчаных низменностях (Верхне-Волжской, Волго-Ветлужской, Мещере). Здесь преобладают сосновые леса типично таежного облика, чередующиеся с участками верховых и низинных болот. Встречаются виды, которые за пределами низменностей не отмечены. Так, на Верхне-Волжской низменности, по данным В. В. Алехина (1925), проходит южная граница таких холодолюбивых растений, как карликовая березка, арктическая малина, водяника и др.

Определяя причину различий во флоре, Е. Л. Любимова справедливо указывает, что «огромное влияние на характер и распределение растительности оказывают геологическое строение и литология подстилающих пород, а также гидрогеологические условия, определяющие в конечном счете основные закономерности распределения растительного покрова». Четкая приуроченность определенных типов растительности к различным по литологии поверхностным отложениям убедительно подтверждена исследованиями сотрудников Всесоюзного научно-исследовательского института гидрогеологии и инженерной геологии (Н. Г. Москаленко, Л. Н. Туганова, В. И. Турманина, 1961). Работая в южной части Ярославской области, они использовали особенности распределения лесной растительности для индикации различных типов ледниковых отложений. Было установлено, что сосновые леса повсеместно приурочены к песчаным осадкам, широко распространенным на восточной окраине Верхне-Волжской низменности. Там, где в песках на небольшой глубине встречаются моренные суглинки и глины, в сосновых лесах появляется ель. Если мощность песков на таких участках не превышает 1 м, елово-сосновые леса сменяются сосново-еловыми или сосново-елово-мелколиственными с преобладанием в травяном покрове растений широколиственного леса.

Елово-широколиственные леса и их вторичные варианты — елово-мелколиственные древостой с примесью широколиственных пород (дуба, вяза, клена) — строго приурочены к моренным отложениям. На тех участках, где суглинки перекрываются маломощными песками, появляются единичные сосны и отдельные травянистые растения, характерные для сухих боров.

Несомненно, что отмеченные закономерности в распределении современного растительного покрова были и в более древние периоды, поскольку экология отдельных пород и травянистых растений, а также литологическая структура района оставались на протяжении голоцена практически неизменными.

## ДУБ-ПЛАСТИЛИН

Ученые пришли к такому открытию, что, если древесину дуба пропитать неразбавленным аммиаком, она становится мягкой как пластилин. Так, дубовую пластинку толщиной 0,5 см, которая находилась в жидком аммиаке в течение 15—20 мин, можно легко

## КОРОТКО О РАЗНОМ

изгибать пальцами и придавать ей самую разнообразную форму — завитки, спирали и даже узлы. После высыхания древесина слегка «садится по длине и ширине».



## МЕТОДЫ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦ КЛАССОВ БОНИТЕТА

УДК 634.0.5

Н. Н. Свалов (МЛТИ)

За последнее 10-летие внесен ряд предложений по повышению точности бонитирования насаждений. Исходя из сложившегося представления об удобствах единого эталона для бонитирования, предложения всех авторов, за исключением К. Е. Никитина, практически свелись к некоторым правкам применяемой бонитетной таблицы или к составлению новых, принципиально таких же общих, статических таблиц. В качестве исходного материала использованы таблицы хода роста насаждений различных древесных пород.

С методической точки зрения, сделанное таким образом простое усреднение табличных высот (без статистической проверки однородности материала) нельзя признать правильным, тем более что биологически обусловленные различия в росте пород являются общезвестными. Проф. К. Е. Никитин выровнял общую шкалу. В дополнение к ней на основе экспериментального материала и данных некоторых таблиц хода роста он составил две шкалы, отражающие рост медленно- и быстрорастущих древостоев до 100-летнего возраста. При этом точность бонитирования насаждений с применением трех таблиц повысится. Однако для выбора таблицы потребуется классифицировать древостои по интенсивности роста, что возможно сделать лишь на основе детальных исследований.

Решение задачи по коренному улучшению оценки и прогноза производительности древостоев, по нашему мнению, должно идти по пути создания бонитетных таблиц по

породам и происхождению насаждений. С введением таких таблиц исчезнет большая часть хозяйственных недоразумений, связанных с неточностью бонитирования. Будет исключено, например, такое явление, что 20-летние ельники, протаксированные по общей шкале II классом бонитета, произрастая без всякого хозяйственного воздействия, перейдут к 50-летнему возрасту в Iа класс. Существенно ограничить изменчивость интенсивности роста насаждений можно также за счет применения так называемой верхней высоты. Это давно известное предложение в последние годы широко внедряется в практику составления таблиц хода роста и бонитирования в западно-европейских странах. В качестве верхней высоты применяют среднеарифметическую высоту 100 наивысших деревьев с 1 га. Средняя высота насаждений, являющаяся незаменимым таксационным признаком для оценки запасов, оказывается несовершенной для бонитирования. Она изменяется при низовых изреживаниях древостоев.

Дифференцированные по породам бонитетные таблицы целесообразно создавать при составлении таблиц хода роста. Для удобства пользования они должны быть изданы отдельно и выражены в значениях нижних границ классов высот. Однако для разделения древостоев по естественным рядам их развития качественное содержание обеих таблиц в отношении высот должно быть одинаковым. Только в этом случае средний бонитет хозяйства, установленный



на основе бонитетных таблиц, можно без погрешности принять в качестве входа в таблицы хода роста при расчетах спелостей леса, т. е. при прогнозировании производительности древостоев по линии полученного среднего бонитета. Способ создания таких рядов является главной и отличительной особенностью всех методик составления таблиц хода роста и характеризует степень их совершенства. Классические методы пригодны для этой цели с определенными ограничениями.

Исторический метод и метод Гейера, основанные на данных периодических учетов древостоев на пробных площадях, пригодны при наличии массового материала наблюдений, позволяющего сделать статистическую его сводку в классы производительности. При этом же условии пригоден и известный аналитический метод. Ряды развития в этом случае будут построены не по одному субъективно подобранному «указательному» насаждению, а на основе выведенных средних. Из метода Бауэра, называемого статистическим, может быть принята лишь сама идея формирования рядов по материалам массовых разовых наблюдений.

Аналитический метод применен для построения таблицы классов бонитета сосновых древостоев (табл. 2) в следующем виде. На основе материалов 31 пробной площади, заложенной в Московской области, и 14 пробных площадей в Коми АССР об-

разовано две статистические совокупности древостоев. В первом объекте на каждой пробной площади отбиралось для анализа ствола на ход роста одно наиболее высокое дерево. Затем находилась разность между высотой этого дерева и средней высотой древостоя. Значения разностей были выравнены по уравнению параболы второго порядка:  $y = 0,3179 + 0,5179x - 0,0333x^2$ , где  $y$  — значение разностей в высотах ( $m$ );  $x$  — возраст древостоев в 10-летиях.

Средние высоты древостоев в 10, 20, 30... 140 лет, полученные через высоты наивысших деревьев, и выравненные разности оказались такими ( $m$ ): 3,1; 8,8; 13,9; 18,0; 23,4; 25,5; 27,5; 28,6; 29,6; 30,6; 31,5; 32,4; 32,5. Из числа древостоев, исследованных в Коми АССР, отобрано три наиболее старых, имеющих одинаковый ход роста в высоту, соответствующий уровню между V и Va классами бонитета применяемой шкалы.

В результате анализа стволов 42 деревьев, отобранных по методу случайной стратифицированной выборки, получены значения высот деревьев в конце каждого 20-летия. По ним вычислены средние высоты древостоев. Расчет произведен с использованием редуционных чисел или высот, выраженных в долях средней высоты. Динамика редуционных чисел по высоте от положения среднего дерева (ранга) характеризуется следующими цифрами (по Шиффелю):

Ранги, %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Редуционные числа по высоте	0,680	0,788	0,866	0,911	0,947	0,978	1,004	1,030	1,056	1,092	1,140

Редуционное число среднего дерева (равное единице) без значительной погрешности можно получить как среднее арифметическое из чисел деревьев, имеющих ранги от  $\bar{n} - (100 - \bar{n})$  до 100, где:  $\bar{n}$  — ранг среднего дерева (по Шиффелю  $\bar{n} = 58$ ). Следовательно,  $\bar{n} - (100 - \bar{n}) = 58 - (100 - 58) = 16\%$ . Приняв  $\bar{n} - (100 - \bar{n})$  округленно равным 60 —  $(100 - 60) = 20\%$ , получим

$$R_n = \frac{0,866 + 0,911 + \dots + 1,140}{9} = 1,003 \approx 1.$$

Очевидно, что для нахождения средних высот древостоев нужно иметь ряды редуционных чисел и данные о положении сред-

них деревьев. Эти ряды и ранги были получены по результатам 16 пробных площадей, заложенных в древостоях IV—Va бонитетов со взятием от 20 до 50 модельных деревьев в каждом. В 14 случаях они отклонялись от средневзвешенных высот, найденных по формуле Лоренца, не более чем на 5%. Оказалось, что ранг среднего дерева в течение жизни сильно изменяется (табл. 1). Динамику рангов отражает уравнение:  $y = 85,573 - 0,1317x$ , где:  $x$  — возраст древостоя, лет;  $y$  — ранг в %. Ошибка уравнения =  $\pm 4\%$ . Значимость его определяется коэффициентом корреляции  $r_{y/x} = 0,88$  при показателе достоверности  $t = 6,93$ . Для генеральной совокупности

Таблица 1

## Выравненные значения рангов и число моделей для вывода средних высот древостоев

Возраст, лет	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Ранги, % . . . . .	82,9	80,3	77,7	75,1	72,4	69,8	67,2	64,5	61,9	59,2
Число моделей, % . . . . .	34	39	45	50	55	60	66	71	76	82

$r^2/x$  = от 0,58 до 0,97 с вероятностью в 0,99. Среднее значение ранга оказалось равным 75%, что на 17% отличает его от ранга среднего дерева, установленного Фекете, Шиффелем, Тюриным и др.

По значениям рангов средних деревьев найдены ранги наиболее тонких и низких деревьев, включаемых в расчет средних высот. По ним определено число моделей, отбираемых для расчета средних высот. Для 20-летних древостоев при  $\bar{n} = 83\%$  наиболее тонкое дерево, включаемое в расчет, имеет ранг, равный  $\bar{n} - (100 - \bar{n}) = 83 - (100 - 83) = 66\%$ . Следовательно, при нахождении средних значений высот древостоев должно быть принято только 34% общего числа взятых на пробной площади

моделей, а в 40-летнем насаждении — 39% (табл. 1).

Рассчитанные на основе моделей экспериментальные значения средних высот древостоев, отобранных для построения бонитетной шкалы, оказались в конце 1,2 . . . 16-го двадцатилетия следующими ( $m$ ): 2,0; 3,4; 4,6; 6,2; 7,7; 8,8; 10,1; 11,0; 11,7; 12,9; 13,7; 14,4; 15,1; 14,9; 14,8; 14,8; 15,2; 15,6; 15,9; 16,2.

Выравнивание высот произведено по уравнению:

$$y = \frac{x^2}{a + bx + cx^2},$$

где:  $y$  — высота ( $m$ );  $x$  — возраст в 10-летиях;  $a, b, c$  — коэффициенты, подлежащие

Таблица 2

## Таблица классов бонитета сосновых древостоев

Возраст, лет	Средние высоты по классам бонитета, м							
	Va	V	IV	III	II	I	Ia	Ib
10	—	0,5—	1,0—	1,5—	2,0—	2,6—	3,2—	3,8—
20	0,5—	1,8—	3,1—	4,5—	5,9—	7,3—	8,7—	10,1—
30	1,5—	3,5—	5,5—	7,5—	9,6—	11,7—	13,8—	15,9—
40	2,7—	5,2—	7,7—	10,2—	12,7—	15,3—	17,9—	20,5—
50	4,0—	6,8—	9,6—	12,4—	15,3—	18,2—	21,1—	24,0—
60	5,2—	8,2—	11,2—	14,3—	17,4—	20,5—	23,6—	26,7—
70	6,1—	9,3—	12,5—	15,7—	19,0—	22,3—	25,6—	28,9—
80	7,0—	10,3—	13,6—	17,0—	20,4—	23,8—	27,2—	30,6—
90	7,6—	11,1—	14,6—	18,1—	21,6—	25,1—	28,6—	32,1—
100	8,2—	11,8—	15,3—	18,9—	22,5—	26,1—	29,7—	33,3—
110	8,7—	12,4—	16,0—	19,6—	23,2—	26,9—	30,6—	34,3—
120	9,1—	12,8—	16,5—	20,2—	23,9—	27,6—	31,4—	35,2—
130	9,5—	13,2—	17,0—	20,7—	24,5—	28,3—	32,1—	35,9—
140	9,8—	13,6—	17,4—	21,2—	25,0—	28,9—	32,7—	36,6—
150	10,1—	13,9—	17,7—	21,6—	25,5—	29,4—	33,3—	
160	10,3—	14,2—	18,1—	22,0—	25,9—	29,9—	33,8—	
170	10,5—	14,4—	18,3—	22,2—	26,2—	30,2—	34,2—	
180	10,7—	14,6—	18,5—	22,4—	26,4—	30,4—		
190	10,9—	14,8—	18,7—	22,6—	26,6—	30,6—		
200	11,0—	14,9—	18,9—	22,8—	26,8—	30,8—		
220	11,2—	15,2—	19,2—	23,2—	27,2—			
240	11,4—	15,4—	19,4—	23,4—				
260	11,6—	15,6—	19,6—	23,6—				
280	11,7—	15,7—	19,7—					
300	11,8—	15,8—						
320	12,0—	16,0—						

определению. По этому уравнению, которое впервые применил Ф. Д. Корсунь (Чехословакия), получен лучший результат, чем по уравнению В. Н. Дракина и Д. И. Вуевского. Для сосняков Московской области ошибка уравнения оказалась равной 0,13 м, а для сосняков Коми АССР — 0,30 м. Коэффициенты соответственно равны:  $a = 0,2129$ ;  $b = 0,0737$ ;  $c = 0,0242$  и  $a = 1,7942$ ;  $b = 0,0869$ ;  $c = 0,0582$ .

Выравненные значения высот приведены в таблице 2 в качестве нижних границ Ia и V классов бонитета. Для сосняков Московской области они практически совпадают со значениями высот, определяющих границы I—Ia бонитетов действующей бонитетной таблицы на отрезке от 30 до 80 лет. Для сосняков Коми АССР полученные средние высоты близки к табличным значениям их для границ V и Va классов. Эти высоты приняты в качестве базиса для составляемой таблицы. Число классов и их обозначения оставлены такими же, что и в таблице проф. М. М. Орлова. Интервалы классов приняты равными, чтобы обеспечить одинаковые условия при распределении насаждений по классам. Для удобства в таблице приводятся только нижние значения высот в каждом классе. Поэтому порядок бонитетных рядов (колонок таблицы) изменен по сравнению с действующей шкалой на обратный. Составленная таблица отражает рост естественных сосновых древостоев в условиях нормальной сомкнутости, т. е. когда деревья растут при взаимном влиянии друг

на друга. Применение ее для таких объектов обеспечит бонитирование с достаточной точностью для практики.

Метод составления таблицы применен для случая, когда было целесообразным использовать действующую бонитетную шкалу, поскольку это не шло в ущерб точности и обеспечило преемственность основного содержания этой шкалы. Для древостоев других пород, сильно отличающихся по росту в высоту, рамки общей шкалы не могут служить такой основой. В этом случае они могут быть наиболее совершенно и объективно установлены с применением статистического метода при использовании вышеуказанной верней высоты.

Один из вариантов этого метода применен автором при составлении таблицы хода роста сосняков Коми АССР, предназначавшейся для определения возраста их спелости. Для целей же бонитирования древостоев необходимо иметь общие бонитетные таблицы для отдельных пород. Ввиду значительного разнообразия в микроклимате, а следовательно, и в уровнях высот древостоев в разных районах страны главной задачей при составлении общих таблиц является организация выборки пробных площадей, заложенных в различных районах. В настоящее время Всесоюзное объединение «Леспроект» и научные организации располагают большим исходным материалом для составления бонитетных таблиц и таблиц хода роста с применением статистического метода.

## О МЕТОДЕ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА

В первом номере «Лесного хозяйства» за 1966 г. напечатана статья В. Б. Козловского и В. В. Степина «Нужны новые бонитетные шкалы» и статья Г. Разина «О методе составления таблиц хода роста и определения оптимальной густоты насаждений». Соавторы первой статьи, исходя из правильной предпосылки, что шкалы проф. М. М. Орлова «не учитывают особенностей роста насаждений различных пород», свели свое практическое предложение к двум искусственно ими созданным шкалам бонитетов, страдающим тем же недостатком, что и шкалы Орлова.

Автор второй статьи главное внимание уделил определению числа деревьев на единице площади, выдвигая этот признак в качестве определяющего при составлении опытных таблиц. Однако известно, что число стволов зависит от целого ряда факторов, например, от условий и способа возобновления, от интенсивности рубок ухода и др. Оно является самым ненадежным таксационным признаком, который поэтому при составлении опытных таблиц получают через другие признаки как выравненную величину.

В связи с указанными предложениями по составлению и применению таблиц (бонитетных и хода роста) мы сочли возможным сообщить о практике применения таблиц и методе их составления чехословацкими таксаторами. В Чехословакии в течение многих лет для таксации древостоев (в том числе, конечно, и бонитирования) использовали всеобщие немецкие опытные таблицы. Только после 40-х годов были составлены отечественные таблицы для ряда пород, для которых таблиц не было, или были немецкие таблицы, признанные недостаточно точными в наших условиях.

Методика разработана автором настоящей статьи. Она состояла в использовании большого числа пробных площадей, заложенных в полных разновозрастных древостоях. Таксационные признаки насаждений проб получены на основе одноразового их обмера. Измерения на пробах и расчеты таксационных признаков насаждений произведены общепринятыми способами. Запас определялся по массовым таблицам.

Группировка насаждений по классам бонитета производилась на основе средней высоты главной части и возраста. Строили график, откладывая значения высот по оси ординат и значения возраста по оси абсцисс. Площадь графика, занятая точками, ограничивалась двумя кривыми. В классах возраста вычислялись общие средние высоты, которые затем выравнивались по формуле

$$y = \frac{x^2}{a + bx + cx^2}, \quad (1)$$

где  $x$  — возраст,  $y$  — высота. Высоты, вычисленные по этой формуле, считались высотами среднего III класса бонитета. Они образовали как бы позвоночник опытных таблиц. Ограничивающие кривые I и V бонитетов трансформировались по образцу кривой III бонитета, а кривые высот II и IV бонитетов получались путем интерполяции. Для надежной конструкции кривых высот I, II, IV и V классов бонитета использовались текущие приросты. При этом в качестве образца служил прирост III бонитета, выражающийся первой производной формулы (1).

Выравнивание средних таксационных диаметров III бонитета производилось также по формуле (1), а сумм площадей сечений и запасов — по формуле:  $y = kx^m + n \log x$  (2), здесь:  $x$  — возраст, уменьшенный на число лет роста древостоя до высоты 1,3 м. Выравнивание этих величин для остальных бонитетов

произведено графически, опираясь на кривую III бонитета и пользуясь при этом также текущими приростами. Число деревьев главной части древостоя вычислялось путем деления выравненной суммы сечений стволов на площадь сечения среднего дерева. Число деревьев второстепенной части получалось как разница двух соседних табличных количеств деревьев главной части. Значения таксационных показателей приведено в таблицах через 5 лет, а число бонитетов путем интерполяции доведено до девяти.

Подробное описание нашего метода составления таблиц хода роста было приведено в статье «Жизнь дубовых низкоствольников в цифрах», напечатанной в 1954 г. в шестом томе сборника «Труды научно-исследовательских институтов Чехословакии». Этот метод, в значительной мере ограничивающий фантазию конструктора и основанный на однократном обмере большого числа пробных площадей без рубки модельных деревьев, позволил нам в короткий срок составить сравнительно надежные таблицы хода роста однородных, разновозрастных древостоев.

В настоящее время научные учреждения Чехословакии в сотрудничестве с «Леспроект» производят обширные работы по составлению чехословацких опытных таблиц для пяти главных древесных пород (ели, сосны, пихты, бука и дуба) на основании многократного обмера постоянных опытных площадей.

**Ф. Д. Корсунь,**  
доктор технических наук

## Василий Кириллович Захаров

12 марта 1967 г. после тяжелой болезни в Минске на 81-м году жизни скончался крупный ученый-лесовод, заслуженный деятель науки БССР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Василий Кириллович Захаров**.

В. К. Захаров родился 24 августа 1886 г. Трудовую деятельность он начал помощником лесничего, затем работал таксатором и лесничим. В 1923 г. Василий Кириллович окончил Ленинградский лесной институт и посвятил себя научно-педагогической деятельности. В 1926 г. был избран профессором, заведующим кафедрой лесной таксации Белорусской сельскохозяйственной академии. После создания Белорусского лесотехнического института в 1930 г. возглавил кафедру лесной таксации и лесоустройства и был бессменным ее руководителем.

В годы Великой Отечественной войны В. К. Захаров принимал непосредственное и активное участие в работе научных экспедиций АН СССР по мобилизации естественных ресурсов Урала на нужды обороны страны.

Проф. Захаров широко известен своими научными трудами в области лесной таксации и организации лесного хозяйства как в Советском Союзе, так и за рубежом. Им опубликовано свыше 90 научных работ по актуальным вопросам лесного хозяйства и лесной промышленности, которые внесли большой вклад в область развития науки и практики лесного хозяйства нашей страны. В 1961 г. вышел учебник по лесной таксации, а в настоящее время находится в производстве его второе издание. За много лет преподавательской деятельности в вузах при участии В. К. Захарова подготовлено свыше 2500 высоко-



квалифицированных специалистов лесного хозяйства и лесной промышленности.

В области теоретических вопросов лесной таксации проф. Захаровым разработан ряд оригинальных методических приемов, направленных на уточнение результатов таксации леса, рационализации техники исследования при сокращенном объеме экспериментального материала. К таким вопросам относится разработанная им методика изучения формы древесных стволов и составление таблиц объема и сбега, работа по исследованию варьирования таксационных признаков деревьев и насаждений и др.

Наряду с большой научно-педагогической деятельностью В. К. Захаров принимал активное участие в общественной жизни.

За большую и плодотворную работу Василий Кириллович был удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки БССР», награжден орденом Ленина, орденом «Знак почета» и медалями.

# РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ДОСТАВКИ СРЕДСТВ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

УДК 634.0.432

М. М. Дрожалов («Союзгипролесхоз»)



В последние годы лесохозяйственные органы уделяют большое внимание охране лесов от пожаров. Принимаются меры по увеличению количества пожарно-химических станций, обеспечению лесхозов средствами тушения пожаров и усилению авиационной охраны лесов. В лесхозах Российской Федерации проводится работа по выделению районов с наземной и авиационной охраной лесов, в которых должны применяться и развиваться преимущественно или наземные, или авиационные средства борьбы с лесными пожарами. Сейчас к районам с наземной охраной рекомендуют относить территории с дорожной сетью, по которой можно доставить средства тушения в течение не более чем 3 часов (с момента обнаружения пожара). Основной предпосылкой для этой рекомендации, видимо, послужили соображения, что лесные пожары за это время не распространяются на большую площадь и команда пожарно-химической станции сможет своевременно их локализовать и потушить.

В рекомендациях нет каких-либо установок или придержек относительно допустимых максимальных и средних площадей пожаров в выделенных районах с наземной охраной. А ведь размеры гарей, образовавшихся с момента возникновения до полной ликвидации пожаров (при условии их обнаружения и доставки средств тушения пожаров в установленное время), как раз и характеризуют производственную эффективность существующей системы охраны. Вместе с тем, применяя тот или иной способ обнаружения пожаров, а также устанавливая различное время доставки пожарных команд, можно снизить горимость лесов.

При выделении районов с наземной охраной прежде всего следует руководствоваться заданной для данного лесхоза или

области степенью снижения горимости лесов. При этом следует иметь в виду, что без знания скорости распространения пожаров и их учета невозможно заранее знать, насколько эффективна будет наземная охрана, сколько времени понадобится для доставки средств тушения к месту пожара. Чем быстрее распространяются лесные пожары, тем больше следует уделять внимания средствам их обнаружения и быстрее приступать к их тушению. В противном случае пожары не только превысят допустимую площадь, но и могут достигнуть таких размеров, когда борьба с ними уже будет затруднена. Следовательно, чтобы снизить горимость лесов, необходим дифференцированный подход к установлению допустимого времени начала тушения пожаров в зависимости от скорости их распространения.

Этот принцип должен служить основой для отнесения той или иной территории к наземной охране, для определения количества пожарно-химических станций и густоты дорожной сети, а также для планирования других мероприятий.

Анализ многочисленных материалов по лесным пожарам Сибири, Якутии и Урала показал, что при равных метеорологических, хозяйственных и других условиях скорость распространения огня в основном зависит от состава насаждений, их возраста, строения и условий местопроизрастания. По нашему мнению, хорошей основой для разделения лесов на более однородные в пирологическом отношении категории является пятибалльная шкала классов пожарной опасности, разработанная академиком ВАСХНИЛ И. С. Мелеховым. Эта шкала, как показали наши наблюдения, с большим приближением систематизирует насаждения различных типов леса, имеющих одинаковую пирологическую характеристику, и

вероятность возникновения в них пожаров по их видам в отдельные периоды пожароопасного сезона. Это дает возможность для каждого класса пожарной опасности определить с большей достоверностью скорость распространения пожаров.

Даже в сравнительно однородных насаждениях скорость распространения лесных пожаров зависит от многих причин — наличия горючего материала в различное время пожароопасного сезона, метеорологических условий и т. д. Поэтому определение линейной скорости с учетом различных факторов, обуславливающих степень распространения пожаров, дело весьма сложное и требует долговременных специальных исследований. Кроме этого, при переходе от векторных показателей скорости к показателям площади по формулам эллипса можно допустить крупные ошибки, так как форма распространения пожара может значительно отклоняться от эллипса.

Наиболее предпочтительно применять способ определения средней скорости распространения пожара по площади в течение суток на основании данных учета лесных пожаров за продолжительный срок, если сведения о них ведутся регулярно и добросовестно. Нами использованы данные о возникновении лесных пожаров в Свердловской области в течение последних 10 лет. Класс пожарной опасности насаждений, в которых возникали пожары, определяли по таксационным описаниям и записям в материалах учета лесных пожаров, а в сомнительных случаях путем обследования в натуре. Выяснилось, что из 1760 пожаров 103 возникли в насаждениях I класса пожарной опасности, 616 — II, 734 — III и 307 — в IV классе. В V классе пожары за этот период не возникали. Дальнейший анализ показал, что весенние пожары, за исключением насаждений I класса пожарной опасности, распространяются намного быстрее, чем летние, поэтому скорость распространения пожаров определялась нами отдельно для весеннего и летнего периодов.

При графическом и аналитическом исследовании установлено, что скорость распространения пожаров во времени можно определить уравнением: в насаждениях I класса пожарной опасности —  $S=3,91 T^{1,7}$ ; II класса —  $S=2,69 T^{1,6}$  для весеннего периода и  $S=1,69 T^{1,65}$  для летнего; III класса —  $S=1,02 T^{1,77}$  для весеннего и  $S=1,17 T^{1,26}$  для летнего периодов; IV клас-

са — для весеннего  $S=0,111 T^{1,37}$  и летнего периода  $S=0,01 T^{0,83}$ , где  $S$  — площадь пожаров в га,  $T$  — время распространения пожара. Приводим наши данные о зависимости площади пожара от времени его распространения, вычисленные по этим формулам (табл. 1).

Таблица 1  
Площадь пожара в гектарах в зависимости от времени его распространения

Время распространения пожара, час	Площадь пожара в гектарах при классах пожарной опасности						
	I класс	II класс		III класс		IV класс	
		весенний период	летний период	весенний	летний	весенний	летний
1	3,9	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,3
2	12,8	8,2	5,3	3,9	2,7	1,8	1,0
3	25,5	15,6	10,3	7,9	4,7	3,3	1,8
4	41,6	24,7	16,5	13,1	6,7	4,9	2,6
5	60,8	35,3	23,8	19,5	8,8	6,7	3,1
6	88,9	47,2	32,2	27,0	11,1	8,6	3,6
7	124,0	60,4	41,4	35,5	13,5	10,6	4,1
8	135,0	74,8	51,6	45,0	16,0	12,7	4,6
9	165,0	90,3	62,6	55,3	18,5	14,9	5,0
10	198,0	107,0	74,4	66,6	21,1	17,2	5,5
11	233,0	125,0	87,0	79,0	23,8	19,6	5,9
12	270,0	143,0	100,0	82,0	26,5	22,1	6,4

По методике Г. П. Телицына («Лесное хозяйство» № 4, 1965 г.) можно определить, за какое время и на какой площади будут ликвидированы пожары при различных сроках доставки средств и сил тушения пожаров. При этом подразумевается, что производительность труда специальных команд, применяющих технические средства (мотопомпы, ранцевые опрыскиватели, химикаты), за один человеко-час будет составлять 100 пог. м на тушении кромки пожара по фронту и 200 пог. м по флангам и тылу. Тогда скорость тушения кромки пожара группой из 5 человек (численность бригады пожарно-химической станции) за один час в среднем будет составлять 830 пог. м. По этой методике нами были вычислены продолжительность тушения пожаров и площади образовавшихся гарей в зависимости от скорости доставки пожарных команд к месту пожара в насаждениях различных классов пожарной опасности (табл. 2).

Из таблицы видно, что в районах с наземной охраной, где преобладают насаждения I класса пожарной опасности, если пожары тушат спустя 1,5 часа<sup>1</sup> после их воз-

<sup>1</sup> Среднее время доставки средств тушения.

Зависимость продолжительности тушения пожаров и их площади от скорости доставки пожарных команд к месту пожара в насаждениях различных классов пожарной опасности (Свердловская область)

Классы пожарной опасности и сезонность пожаров		Скорость доставки пожарных команд									
		0,5 часа		1 час		1,5 часа		2 часа		3 часа	
		продолжительность тушения, час	площадь ликвидированного пожара, га	продолжительность тушения, час	площадь ликвидированного пожара, га	продолжительность тушения, час	площадь ликвидированного пожара, га	продолжительность тушения, час	площадь ликвидированного пожара, га	продолжительность тушения, час	площадь ликвидированного пожара, га
I		1,3	4,3	2,1	11,6	3,2	27,5	3,9	41,5	6,5	103,0
II	Весенние . . . . .	1,0	2,3	1,4	5,6	2,0	11,2	2,4	16,3	3,4	31,8
	Летние . . . . .	0,7	1,2	1,0	3,0	1,5	6,2	1,9	9,5	2,6	19,0
	Средние данные . . . . .	0,9	1,8	1,2	4,3	1,8	8,7	2,2	12,9	3,0	25,8
III	Весенние . . . . .	0,4	0,7	0,8	2,7	1,3	4,3	1,6	6,7	2,2	13,7
	Летние . . . . .	0,3	0,5	0,6	1,1	0,9	2,3	1,1	3,5	1,5	6,1
	Средние данные . . . . .	0,4	0,6	0,7	1,9	1,1	3,3	1,4	5,1	1,9	9,9
IV	Весенние . . . . .	0,2	0,3	0,4	0,7	0,7	1,6	1,0	2,5	1,3	4,3
	Летние . . . . .	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4	0,7	0,6	1,1	0,9	2,0
	Средние данные . . . . .	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2	0,8	1,8	1,1	3,2

никновения, средняя площадь потушенных пожаров будет составлять 27,5 га, II класса — 8,7 га, III — 3,3 га и IV — 1,2 га. Для того, чтобы судить об эффективности наземной охраны в целом по области, необходимо знать, как часто возникают лесные пожары в насаждениях различных классов пожарной опасности. Данные о лесных пожарах за 10 лет показали, что 15% пожаров возникает в насаждениях I класса пожарной опасности, 35% — II класса, 40% — III класса и 10% — IV класса, при этом по отдельным годам такое распределение относительно постоянно.

Исходя из приведенных данных о частоте загораний в насаждениях различных классов пожарной опасности, скорости распространения лесных пожаров и времени их тушения, можно определить среднюю площадь пожара в районах с наземной охраной, где пожарные команды прибывают на место в период до трех часов после обнаружения загорания. Для этого используем следующую формулу:

$$S = \frac{S_1 \cdot P_1 + S_2 \cdot P_2 + S_3 \cdot P_3 + S_4 \cdot P_4}{100}$$

где  $S$  — средняя площадь пожара по области;  $S_1, S_2, S_3, S_4$  — площадь ликвидированных пожаров по классам пожарной опасности;  $P_1, P_2, P_3, P_4$  — частота загораний по классам пожарной опасности в %.

Вычисленная таким способом средняя площадь пожаров определена в 8,6 га. Фактическая же средняя площадь пожаров за последние 10 лет составила 7,8 га. Следовательно, выделение районов наземной охраны с 3-часовой доставкой средств тушения пожаров практически не сможет содействовать снижению горимости лесов по Свердловской области.

Кроме этого, в отдельных районах, где произрастает много хвойных молодняков, допускается распространение лесных пожаров на площади до 100 га. По нашему же мнению, в Свердловской области в районах с наземной охраной, где хорошо развита дорожная сеть и леса имеют большое народнохозяйственное значение (зеленые зоны, памятники природы и др.), необходима такая организация охраны лесов, при которой средняя площадь пожаров не превышала бы 2 га. Как видно из расчетов, приведенных в таблице 2, таких результатов можно достичь лишь тогда, когда на место пожара средства тушения в насаждениях I класса пожарной опасности придут через 30 минут после его возникновения, в насаждениях II класса — через 1 час, III класса — 2 часа и IV класса — 4 часа. Исходя из этого, уже заранее следует знать радиус действия пожарно-химической станции, густоту дорожной сети и т. д. При гу-

стой сети дорог (13—16 км на 1000 га) и неограниченных возможностях пожарно-химических станций в тушении пожаров радиус обслуживания мог бы быть определен как произведение рекомендуемого времени доставки на скорость движения автотранспорта, которая по лесным дорогам не превышает 15—20 км/час. Между тем при типовом оснащении транспортом, средствами тушения, а также при существующей численности пожарных команд (с учетом резервных сил) пожарно-химические станции II типа могут обеспечить тушение четырех пожаров, I типа — двух пожаров в день, если они возникнут в радиусе их обслуживания.

При расчетах следует учитывать, что дорожная сеть на территории большинства лесхозов в Свердловской области не густая (намного меньше, чем 13—16 км на 1 тыс. га), но вместе с тем расширять ее только в интересах охраны лесов экономически нецелесообразно. Поэтому определение радиуса действия пожарно-химических станций должно основываться на оптимальном соотношении между густотой сети дорог и скоростью доставки средств тушения пожаров. Для определения этого соотношения были использованы материалы по 18 лесхозам Свердловской области с различными природными и экономическими условиями. В зависимости от степени горимости лесов и пожарной опасности насаждений определили, какая протяженность дорог при рациональном размещении пожарно-хи-

мических станций необходима каждому лесхозу, чтобы он мог доставить к пожару средства тушения в рекомендуемые сроки. По полученным показателям вычислили среднюю густоту сети дорог и радиус действия пожарно-химических станций (табл. 3).

Таблица 3  
Показатели густоты сети дорог и радиуса действия пожарно-химических станций в зависимости от классов пожарной опасности насаждений

Классы пожарной опасности насаждений	Допустимое время доставки пожарных команд, час	Густота сети дорог, км на 1000 га	Радиус действия пожарно-химических станций, км
I	0,5	9—10	10
II	1,0	5—6	15
III	2,0	3—4	25
IV	4,0	1—2	40

Если же на территории лесхоза дорожная сеть более густая, чем указано в таблице, или качество дорог позволяет автотранспорту двигаться с большей скоростью, радиус действия пожарно-химических станций соответственно увеличится. Рекомендуемый способ определения сроков доставки средств тушения пожаров для районов с наземной охраной, разработанный для Свердловской области, основывается на учете природно-экономических факторов, скорости распространения лесных пожаров и дает возможность заранее планировать охрану лесов нужной эффективности.

## РАЗМНОЖЕНИЕ КОРОЕДОВ НА ВЫРУБКАХ С ЕЛОВЫМ ПОДРОСТОМ

УДК 634.0.453

В. А. Рахов, Е. И. Успенский (Поволжский лесотехнический институт имени М. Горького)

Еловый подрост, сохранившийся после рубки древостоя, в условиях концентрированных лесосек попадает под воздействие неблагоприятных факторов микроклимата, которые отрицательно влияют на его выживаемость. А. А. Панов отмечал повреждение подроста корнежиллом на вырубках европейского севера, а Г. Э. Озолс — еловым долгоносиком в лесах Латвии. О засе-

лении на вырубках ослабленного елового тонкомера короедами писали М. Е. Ткаченко (1931), И. С. Аверкнев (1931), А. А. Извеков (1962).

Обследование лесосек с елово-пихтовым подростом, разработанных методом узких лент, в Пижемском леспромхозе (Горьковская область) осенью 1965 г. показало, что еловый подрост сильно заселен короедами.



Таблица 1

**Зараженность подроста короедами  
в зависимости от возраста лесосеки  
и высоты деревьев**

Возраст лесосеки, лет	Количество подроста, заражен- ного короедами, разной высоты, %			Общая зара- женность подроста по числу стволов, %
	до 1,5 м	1,6—2,5 м	более 2,5 м	
<b>В ельниках липняково-кисличных</b>				
1	—	4,1	14,9	5,0
2	—	3,7	6,1	2,2
4	3,3	3,7	26,8	12,3
<b>В ельниках черничных</b>				
1	0,2	4,9	—	1,1
2	—	—	8,7	2,9
4	9,1	14,5	14,8	8,6
<b>В ельниках травяно-болотных</b>				
1	1,2	9,1	9,1	1,5
2	—	0,5	7,7	2,9
4	1,8	2,7	23,0	8,5

Во всех типах леса количество подроста, зараженного этими вредителями, увеличивается с увеличением возраста лесосек (табл. 1).

Отмечено, что на крупном подросте, особенно высотой более 2,5 м, короедов больше, чем на мелком.

Как видим, больше всего зараженных елочек на вырубках в ельниках сложных, несколько меньше — в ельниках черничных и травяно-болотных. Это обусловлено тем, что в ельниках сложных очень много тонкомера, который легко расшатывает ветер и заселяют короеды (рис. 1). Следует отметить, что зараженный короедами подрост при обследовании осенью 1965 г. на всех вырубках оказался полностью усохшим, а зараженных здоровых деревьев насчитывалось очень немного. Отсюда вывод — на концентрированных вырубках короеды поселяются преимущественно на ослабленном подросте.

Видовой состав короедов в зависимости от размера подроста оказался различным, причем с увеличением диаметров стволов увеличивается и число видов короедов, а именно: при диаметре стволиков от 2 до 6 см встречается только гравер (*Pityogenes chalcographus* L.) (рис. 2), при толщине от 6 см и более гравер-двойник (*Ips duplicatus* S.), полиграф (*Polygraphus poligraphus* L.) и типограф (*Ips typographus* L.). При этом двойник и полиграф заселяют нижнюю и среднюю часть стволов (до 7 м высоты), а гравер почти весь ствол и крону. В значи-



Рис. 1. Усыхание тонкомера, заселенного короедами и поваленного ветром

тельно меньшей степени повреждается подрост и тонкомер еловым жердняковым долгоносиком (*Pissodes harcyniae* Hb.).

Другим объектом поселения и размножения короедов на вырубках являются оставшиеся на волоках свежие сучья хвойных пород, уложенные слоем 30—80 см. Результаты проведенного обследования волоков показывают, что на каждые 100 м длины волока с уложенными на нем сучьями в ельниках липовых и черничных количество короедов превышает 900 тыс. штук, а в



Рис. 2. Еловый подрост диаметром от 2 до 6 см, зараженный гравером

ельниках травяно-болотных составляет около 400 тыс. штук (табл. 2).

Таблица 2  
Количество короедов на волоках  
в разных типах леса

Тип леса	Средняя ширина волока, м	Количество куколок, личинок и молодых жуков, тыс. штук на 100 м длины волока			
		гравер	полиграф	двойник	всего
Ельник липовый	4,4	817,2	78,3	15,7	911,2
Ельник черничный	4,1	859,3	24,3	64,7	948,2
Ельник травяно-болотный . . .	3,6	281,3	111,8	—	393,1

Наиболее распространен гравер, значительно меньше — полиграф и двойник.

Материалы, полученные на основании обследования концентрированных вырубок с оставлением крупного подроста и тонкомера без сжигания сучьев и других порубочных остатков, свидетельствуют об интенсивном размножении короедов, которые могут причинять заметный вред подросту и соседним с рубками древостоям.

Для предотвращения в дальнейшем возможности массового размножения короедов

на свежих рубках следует отказаться от широкого использования тонкомера и крупного подроста как меры содействия лесовозобновлению, ориентируясь только на сохранение подроста высотой до 2—3 м.

Необходимо вместе с тем лучше очищать лесосеки безогневым способом путем более плотной укладки сучьев на волоках с дополнительным вминанием их в почву при проходе трактора весной так, чтобы часть коры была снята с поверхности сучьев. Можно делать и так: сначала укладывать более толстые сучья, а на них (сверху) более тонкие.

При заготовке леса зимой в случае массового заселения короедами сучьев полезно обработать волокни одну раз ядохимикатами, используя для этого период до вылета молодых жуков — вторую половину июня. В качестве ядохимикатов могут быть использованы: 5-процентная минерально-масляная эмульсия ДДТ и ГХЦГ, а также 5-процентный раствор технического хлорофоса. Норма расхода рабочего раствора — 0,2 л на 1 м<sup>2</sup> площади волока. Денежные затраты при этом составят около 2 руб. на 1 га.

Недавно наша общественность отметила 70-летие старейшего лесовода страны **Василия Прохоровича Ковтунова**. Окончив в 1915 г. Пакульскую лесную школу в Черниговской губернии, В. П. Ковтунов работал сначала помощником районного лесовода, а с 1919 г. — лесничим Семеновского лесничества, где провел первое лесоустройство на социалистической основе. Более 200 га культур дуба и сосны, а также парки, созданные им, в настоящее время находятся в отличном состоянии.

В 1945 г. Василий Прохорович перешел в В/О «Леспроект», где работал начальником Львовской лесоустроительной экспедиции. Под его руководством устроено 72 лесхоза на площади 2782 тыс. га. В 1954—1955 гг. принимал активное участие в разработке программы и методики Генплана развития лесного хозяйства УССР.

В 1955 г. В. П. Ковтунов начал свою педагогическую деятельность во Львовском лесотехническом институте, где и по настоящее время читает курс лесоустройства. Им опубликовано 27 работ, в том числе книга «Особенности лесоустройства зеленых зон». В настоящее время Василий Прохорович ведет большую научную работу по организации лесного хозяйства в зеленых зонах городов.



## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕСОПОСАДОЧНЫХ МАШИН

УДК 634.0.002.5

В. В. Чернышев (ВНИИЛМ)

В настоящее время лесхозы нашей страны имеют лесопосадочные машины, позволяющие механизировать посадку лесных культур в разнообразных условиях. Для посадки сеянцев на открытых площадях могут применяться навесные одно- и двухрядные сажалки СЛН-1 и СЛН-2; для крупномерных саженцев — сажалки СКС-1 (прицепная) и СКМ-1С (навесная), а также ямокопатели КПЯ-100 и КЯШ-60. Посадку лесных культур на вырубках осуществляют с помощью однорядных навесных машин СБН-1 и ЛМД-1; для работы в горных условиях (на террасах и склонах крутизной до 12°) используют сажалку СЛТ-2, а в школьных отделениях питомников — трехрядную навесную сажалку СШН-3. При правильном применении лесопосадочные машины по сравнению с ручным трудом позволяют улучшить качество посадки, повысить производительность труда и сократить денежные затраты.

Однако, как показывает опыт, при использовании лесопосадочных машин часто возникают неисправности, которые работники лесного хозяйства не в состоянии устранить ввиду недостаточного знакомства со всеми возможными регулировками и основными правилами их эксплуатации, что отражается прежде всего на качестве работ.

Для успешной эксплуатации этих машин необходимо соблюдать ряд общих и конкретных требований, зависящих от конструктивных особенностей машин. Так, в лесхозах, занимающихся лесовосстановительными работами на вырубках и располагающих сажалками СБН-1 и ЛМД-1, первую целесообразно использовать на посадке укрупненного посадочного материала

(двух-трехлетних сеянцев и четырехлетних саженцев), а вторую — для мелкого (одно-двухлетних сеянцев). Практика показала, что СБН-1 обеспечивает посадку в более трудных условиях на почвах различного механического состава (в том числе и на тяжелых), тогда как ЛМД-1 хорошо работает на почвах легкого и среднего механического состава. Большое значение имеет здесь и способ подготовки почвы. При посадке по бороздам, подготовленным плугом ПКЛ-70, лучше работать с сажалкой СБН-1, которая хорошо вписывается в борозды. Машиной же ЛМД-1 целесообразно производить посадку по разрыхленным полосам и бороздам, а также без подготовки почвы при хорошей очистке незадернелых вырубков.

При посадке сеянцев на открытых площадях нужно учитывать следующие особенности в работе сажалок СЛН-1 и СЛН-2. Посадочный агрегат с СЛН-1 является маневренным и хорошо копирующим рельеф почвы, поэтому он эффективен при посадке на пересеченной местности с небольшой длиной гонов. Агрегат, скомплектованный из трех сажалок СЛН-1 с помощью полунавесной сцепки (например, с трактором ДТ-54А посредством СН-54А), обладает меньшей маневренностью и хорошо работает только на ровной площади при большой длине гонов. Это же относится к агрегату, состоящему из трактора и сажалки СЛН-2.

Прицепную сажалку СКС-1 следует применять при посадке крупномерных саженцев на открытых площадях с длинными рабочими гонами и большим объеме работ, а более маневренные агрегаты с навесной сажалкой СКМ-1С на участках меньших

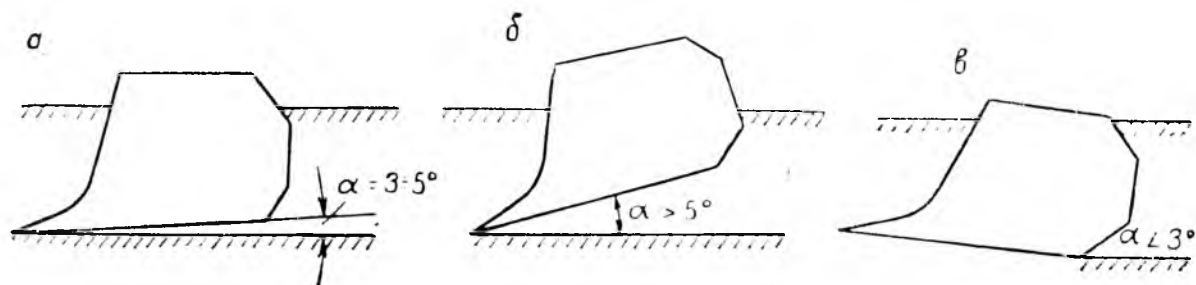


Рис. 1. Установка сошника лесопосадочной машины: а — правильно; б, в — неправильно

размеров. Если объемы посадок невелики, можно использовать также ямокопатели КПЯ-100 и КЯШ-60, которые позволяют готовить посадочные ямы различного диаметра и глубины. Подготовка почвы на открытых площадях под посадку лесных культур должна производиться на глубину, несколько большую (на 3—5 см) глубины хода сошников посадочных машин.

Немаловажным при комплектовании посадочного агрегата является выбор трактора. В большинстве случаев предпочтение отдается гусеничным тракторам, так как они позволяют точно выдерживать направление движения и не оставляют глубоких следов. При составлении агрегата надо учитывать загрузку машинами тяговой мощности трактора и диапазон его рабочих скоростей. Скорость движения агрегата зависит в основном от шага посадки, навыков сажальщиков и условий работы. Практически она колеблется от 1,5 км/час (шаг посадки 0,5 м) до 3 км/час (шаг посадки 1 м).

Весь посадочный сезон агрегат должен обслуживаться одной бригадой, состоящей из тракториста, сажальщиков и подсобных рабочих. В хозяйствах же очень часто при переезде агрегата с участка на участок он обслуживается разными сажальщиками и подсобными рабочими. В результате на освоение процесса посадки затрачивается несколько смен, что приводит к значительным сокращениям сезонной выработки. Для бесперебойной работы агрегатов необходимо заблаговременно составить очередность посадки на различных участках, спланировать маршруты движения с учетом расположения рядов посадок и рельефа местности, подготовить посадочный материал, который сортируется и прикапывается в местах, удобных для загрузки на посадочные машины. Кроме того, нормальная эксплуатация лесопосадочных машин во многом за-

висит от их конструктивных особенностей и условий работы. В связи с этим требуется соблюдать следующие правила.

1. Рама машины в продольной плоскости в рабочем положении должна быть горизонтальной. При этом достигается правильное расположение сошника с нужным углом заглубления (рис. 1). При наклоне машины вперед (рис. 1б) сошник также наклоняется, в результате чего им сильно сгруживается почва, посадочная щель образуется с неровными стенками. Когда машина наклоняется назад (рис. 1в), сошник садится на задние обрезы боковин и не заглубляется на достаточную глубину. Расположение рамы регулируется винтом верхней тяги навески трактора. Небольшие отклонения от горизонтального положения допускаются с целью лучшего заглубления сошника при работе на плотных почвах или предупреждения чрезмерного утопания машины на рыхлых почвах. На практике часто этого правила не соблюдают. Например, при агрегатировании сажалки СБН-1 с трактором ДТ-54А для увеличения транспортного просвета сильно укорачивают верхнюю тягу навески, что вызывает большой наклон машины.

2. В рабочем положении нельзя подавать машину назад, так как в этом случае внутренняя полость сошников забивается почвой.

3. Работу с навесными посадочными машинами следует производить только в плавающем положении навесной системы, при котором обеспечивается копирование рельефа почвы.

4. При подаче растений нужно следить за правильным расположением их корневых шеек по отношению к зажимам посадочного аппарата. Укладку растений на приемный столик (рис. 2) следует производить с учетом высоты расположения зажимов таким образом, чтобы корневые шейки рас-

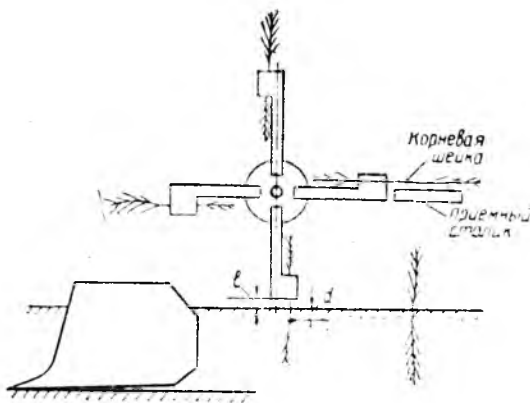


Рис. 2. Регулировка подачи растений в зажимы посадочного аппарата

тений заделывались на установленную глубину. Как видно на рисунке, они должны отстоять от края зажимов на расстоянии  $l + d$ , где  $l$  — высота расположения зажима над почвой,  $d$  — глубина заделки корневых шейек. Для правильной подачи растений на приемном столике отмечается место, на которое сажальщики укладывают корневые шейки, при непосредственной подаче растений расстояние между корневой шейкой и краем зажимов выдерживается глазомерно.

В практике обычно подачу растений производят по их вершинам, что вызывает большую неравномерность глубины посадки. Здесь необходимо следить также за тем, чтобы растения располагались параллельно оси зажимов. Раннее или позднее закрытие зажимов у приемного столика вызывает перекося растений. Эта операция регулируется перестановкой приемных столиков и направляющих пластин.

5. В зависимости от состава почвы, ее состояния и подготовки регулируется открытие зажимов. Освобождение растений из зажимов должно происходить в начальный момент заделки их корней почвой, сдвигаемой загортачами и уплотняемой катками. Причем такую регулировку нужно производить на каждом участке. В результате неправильной установки момента открытия зажимов возникают дефекты в посадке: при раннем открытии семян падают на дно посадочной щели и засыпаются почвой или заделываются слишком глубоко; при позднем — выдергиваются из почвы и наклоняются.

6. Для избежания забивания зажимов посадочного аппарата почвой в сажалках СБН-1, СЛТ-2, СЛН-1, СЛН-2 и СШН-3 можно несколько приподнимать зажимы

над уровнем почвы. Это достигается за счет изменения крепления планок с зажимами на диске посадочного аппарата (рис. 3), при котором уменьшается радиус вращения их. Кроме того, в машинах СЛН-1, СЛН-2 и СШН-3 возможна также перестановка по высоте кронштейнов с уплотняющими катками.

7. Качество заделки высаживаемых растений зависит от работы почвозаделывающих органов (загортачей, уплотняющих катков и следоразравнивателей). Машины СЛН-1, СЛН-2, СШН-3, СКС-1 и СКМ-1С имеют пластинчатые загортачи, регулируемые перестановкой по высоте и изменением угла атаки. При неправильной установке загортачей возможно их сильное забивание и сгуживание ими почвы.

С учетом почвенной волны, возникающей от воздействия загортачей сажалок СКС-1 и СКМ-1С, сажальщики должны подавать саженцы с наклоном в  $20-30^\circ$  против хода движения машины. При сдвигании почвы саженцы выравниваются до вертикального положения. Слишком низкое расположение загортачей приводит к зависанию катков, в результате чего нарушается плотность заделки растений. Давление катков на почву в различных конструкциях машин осуществляется по-разному: в СБН-1 и СЛТ-2 оно зависит от величины балласта, загружаемого в специальные ящики. Например, при работе сажалки СБН-1 на легких почвах по разрыхленным полосам и бороздам в ящики загружается балласт весом  $20-30$  кг, на тяжелых почвах —  $50-70$  кг, а при работе на тяжелых почвах без подготовки —  $80-100$  кг. В ЛМД-1 давление на катки регулируется величиной затяжки нажимных пружин, в СКМ-1С — нажимными пружинами и расположением катков по отношению к основной раме машины. Помимо регулировки давления на катки в некоторых конструкциях машин можно изменять расстояние между катками, что также влияет на качество заделки растений.

8. При работе сажалки СБН-1 из-за забивания шкива (закрепленного на уплотняющем катке) почвой происходят обрывы ремней привода. Это вызывается неправильной установкой защитного кожуха, резиновая прокладка которого должна плотно прижиматься к диску катка. При образовании зазора между ними сыпавшаяся с обода катка почва попадает в шкив, что и вызывает обрыв ремней. Для регулировки положения кожуха его крепежные отверстия выполнены в виде пазов.

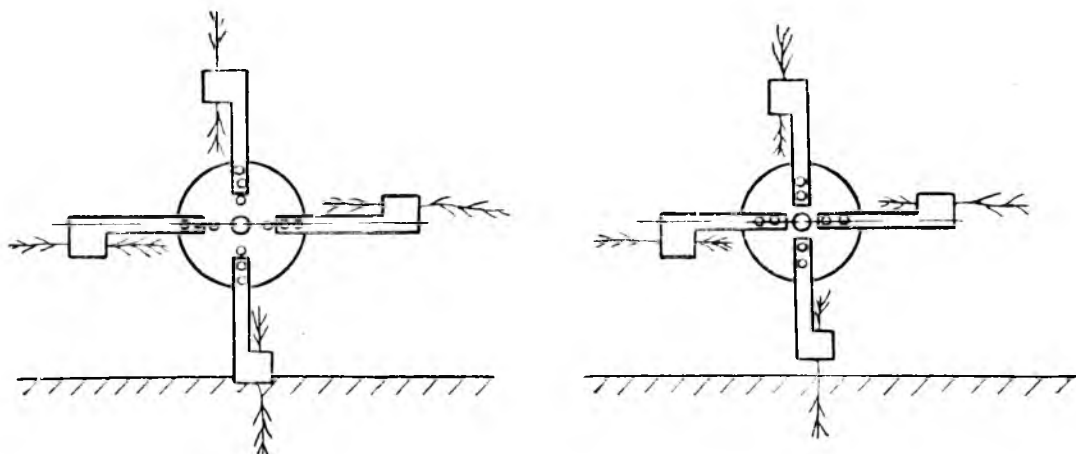


Рис. 3. Регулировка высоты расположения зажимов посадочного аппарата

9. Для очистки почвы, налипающей на ободья колес и катков, их чистики необходимо устанавливать с минимальными зазорами по отношению к очищаемой поверхности.

10. Подготовка посадочных ям ямокопателями КПЯ-100 и КЯШ-60 из-за неправильного режима работы сопровождается сильным разбрасыванием почвы, в результате чего ее не хватает при заделке высаживаемых растений. Для устранения этого недостатка необходимо при углублении ямокопателей уменьшать число их оборотов.

11. Большинство лесопосадочных машин

оборудовано предохранительными механизмами пружинного типа привода посадочного аппарата. Ямокопатели имеют предохранительные муфты на карданном валу. На регулировку этих механизмов нужно обращать особое внимание, они должны срабатывать только при заклинивании рабочих органов (посадочных аппаратов или буров у ямокопателей) и не прекращать их вращения в обычных условиях.

Соблюдение простых правил эксплуатации, описанных в данной статье, позволяет значительно повысить качество посадки и производительность лесопосадочных машин.

## **К 50-ЛЕТИЮ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ**

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРОВОДИТ КОНКУРС НА ЛУЧШЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО МЕХАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ, ЛЕСОСПЛАВЕ, В ЛЕСОПИЛИЕНИИ, ДЕРЕВООБРАБОТКЕ И ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

На конкурс могут быть представлены предложения по лесному хозяйству на темы:

механизация работ по сбору, хранению и стратификации семян (загрузка желудей для хранения, заделка хранилища, уход, выборка, выгрузка и подготовка семян к севу и т. д.);

механизация сбора желудей, орехов и других семян с поверхности почвы и очистка их от примесей;

расчистка лесокультурных площадей от валежной и ветровой древесины перед подготовкой почвы;

уборка тонкомера с прорубленных коридоров при реконструкции насаждений;

сортировка, учет и упаковка посадочного материала в питомниках и транспортировка его к лесопосадочным машинам;

механизация приготовления торфосмеси и удобрений, загрузка мульчирователей при посеве в питомниках.

Предложения должны содержать: чертежи, эскизы, схемы, модели, а для внедренных предложений — фотографии; пояснительную записку с необходимыми расчетами, объясняющую суть предлагаемого технического решения; расчет экономической эффективности; для внедренных предложений — акт испытаний, отзывы предприятий и справки об экономической эффективности.

За лучшие предложения устанавливаются денежные премии Центрального правления: 5 первых премий по 300 рублей, 15 вторых премий по 200 рублей, 25 третьих премий по 100 рублей.

С подробными условиями конкурса можно ознакомиться в первичных организациях НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

# ВЛИЯНИЕ ХОДОВОЙ ЧАСТИ ТРАКТОРОВ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОДРОСТА И ПОЧВЫ

УДК 634.0.375

Н. Д. Марченко, М. П. Кононенко (Кавказский филиал ЦНИИМЭ);  
В. С. Лаздан (Латвийская сельскохозяйственная академия)

Новый колесный трелевочный трактор создается Кавказским филиалом ЦНИИМЭ совместно с Харьковским тракторным заводом имени Орджоникидзе на базе подготавливаемого к серийному производству трактора-тягача Т-125 общего назначения. С целью проверки возможности применения колесного трелевочного трактора в условиях лесозаготовок Латвийской ССР были проведены специальные испытания опытного образца трактора Т-127 (рис. 1) (трелевочная модификация Т-125) на лесной опытной станции «Калснава» Латвийского научно-исследовательского института лесохозяйственных проблем.

**Краткая техническая характеристика трактора Т-127.** Двигатель — шестицилиндровый дизель АМ-03, водяного охлаждения, мощность 130 л. с. при 1700 об./мин. Удельный расход топлива — 180 г/э. л. с. в час. Расчетные скорости движения — 5,15 ÷ ÷ 34,4 км/час. Продольная база — 2860 мм; ширина колеи — 1910 мм; дорожный просвет — 400 мм. Длина трактора — 6200 мм, ширина — 2365 мм, высота — 2600 мм. Конструктивный вес с лесным оборудованием — 8000 кг. Число ведущих колес — 4 шт. Размеры шин — 18,4/15—24 (1388 × 465 мм). Давление воздуха в шинах на трелевке — 1,5—1,8 кг/см<sup>2</sup> и на транспортных работах — 1,5—2,0 кг/см<sup>2</sup>. Способ поворота — сламывание шарнирной рамы рулевым механизмом с гидроусилителем. Навесное лесотехнологическое оборудование — лебедка, арка, щит.

Технология работы Т-127 на трелевке не отличается от установившейся для гусеничных трелевочных тракторов. Характерная особенность такого трактора — большая скорость движения, что позволяет увеличить оптимальные расстояния трелевки по упрощенным дорогам-волокам и сократить расходы на дорожное строительство в лесах с малой концентрацией древесины на гектаре и разбросанностью лесосек.

В соответствии с методикой в августе — сентябре 1965 г. были проведены испытания



Рис. 1. Общий вид трактора Т-127

трактора Т-127 (рис. 2) на двух типах почв, характерных для лесов Латвии: «свежие — типа сосняк, ельник» и «осушенные площади». Основное внимание уделялось изучению влияния отдельных операций технологического процесса трелевки и ходовой части колесных и гусеничных тракторов на оставляемую часть насаждений и лесную почву. При трелевке тракторами частично повреждаются следующие элементы насаждения и почвы:

- 1) часть оставленных деревьев (с ободранной корой, с механическим поранением части ствола и с поврежденной корневой системой);
- 2) подрост;
- 3) напочвенный покров;
- 4) структура почвы.

При испытаниях трактора Т-127 за всеми этими элементами проводились наблюдения для лесохозяйственной оценки его. Испытания проходили: а) при проходной рубке на участке с насаждением — 9Б1Ос, полнотой — 0,8, с песчаной почвой, влажность которой — 8% и плотность — 1,4 г/см<sup>3</sup>; б) на сплошной рубке с составом насаждения 8Е2С, при влажности почвы 25%, толщине слоя торфа — 2—2,5 м, глубине грунтовых вод 0,6—0,8 м; в) на участке со сплошной рубкой, где состав насаждения — 9Е1С + Б.



Рис. 2. Трактор Т-127 в работе

влажность почвы — 16%, толщина слоя торфа 0,6—1,5 м и глубина грунтовых вод — 0,8 м.

Технология работы на проходной рубке была такой: через каждые 40 м прорубали коридоры шириной 2,5—3 м. Деревья валили на пасаках под углом 45°—60° по направлению к технологическому коридору вершиной от него. Трелевались деревья с необрубленной кроной за комель. Пачку древесины трелевочный трактор формировал за 2—3 приема с обеих сторон коридора, не съезжая с него. Сучья обрубались на промежуточном складе.

В ходе испытаний на всех лесосеках было выявлено следующее.

**Повреждаемость подроста.** В насаждении с еловым подростом 10—15 лет, расположенным группами по всей площади, в количестве 1500 штук/га при проходных рубках производился сплошной переучет подроста на пасеке до и после ее разработки. Было установлено, что повреждение подроста по описанной технологии зависит не от конструкции ходовой части трелевочного механизма (тракторы Т-127 и ТДТ-40 двигались все время, не выходя из технологического коридора), а от применяемой технологии трелевки (хлысты, деревья), интенсивности рубки и от объема пачки, одновременно подтаскиваемой к коридору.

На участке (состав насаждения 8Е2С), где проводилась сплошная рубка, был густой еловый подрост высотой 1—2,5 м, в количестве 2500—3000 штук/га. Лес трелевали в хлыстах за комель с обрубкой сучьев на лесосеке, на которой заложили пробную площадь (полоса шириной 20 м, длиной 132 м) для определения количества поврежденного подроста. До разработки на полосе

произрастало 687 штук подроста (623 ели и 64 березы); после нее осталось неповрежденного подроста 398 штук, или 58%.

**Повреждаемость деревьев оставляемой части насаждения.** На участке проходной рубки оставшиеся деревья осматривались и замерялись. Степень и характер повреждения их также зависят от принятой технологии лесоразработок. Так, при разработке лесосеки трактором Т-127 было повреждено 5,1% общего числа оставляемых деревьев, причем непосредственно трактором (обдиранье коры) только 0,1% (два случая), а остальное — хлыстами. 50% поврежденных деревьев располагались на расстоянии до 1 м от транспортной просеки. При разработке лесосеки трелевочным трактором ТДТ-40 было повреждено 6,7% от общего количества оставляемых деревьев, из которых самым трактором (главным образом, гусеницей) — 1,8%.

**Повреждаемость напочвенного покрова.** Степень повреждения напочвенного покрова после разработки лесосеки устанавливалась замерами по всей площади насаждения участков (не менее 0,5 м<sup>2</sup>). Поврежденным покров считался тогда, когда гумусный слой был сорван до минерального. При подсчете на площади лесосеки 1,8 га повреждение покрова составило 8,5% общей площади. Следует отметить, что при четырех проездах трактора Т-127 (2 рейса) в данном насаждении на технологическом коридоре напочвенный покров не был поврежден, в то время как ТДТ-40 уже после одного рейса снимает и перемешивает его. Повреждения почвы в пасаках производятся трелеваемыми хлыстами (4%). При трелевке хлыстов с обрубленной кроной повреждения напочвенного покрова на 50% меньше.

**Повреждаемость корневой системы деревьев** имеет место при механизированной трелевке в насаждениях с влажным или переувлажненным грунтом (чаще в еловых древостоях). Для определения степени повреждения корневой системы растущих деревьев на колее технологического коридора или волока через каждые 10 м по ширине гусеницы или колеса рыли канаву длиной 1 м на глубину произрастания корней. При этом измеряли и учитывали как поврежденные, так и неповрежденные корни. Затем выражалось в процентах соотношение общего количества корней к числу поврежденных. При разработке лесосек главного пользования на осушенных площадях с составом насаждений 8Е2С и 9Е1С деревья имели поверхностную корневую систему. В части



лесосеки, которая разрабатывалась колесным трактором Т-127, повреждения корневой системы деревьев, растущих по краям трелевочных волоков, составляли 30—40% общей численности корней, расположенных в зоне действия ходовой части трактора. Трелевочный трактор ТДТ-40 повреждал корневую систему растущих деревьев на 40—80%, т. е. в 1,5—2 раза больше в зависимости от числа проездов.

**Изменение структуры почвы** зависит от удельного давления механизма на почву и от числа его проездов по одной и той же колее в технологическом коридоре. При работе трактора Т-127 на свежих почвах колес не было, на осушенных площадях она образовывалась местами глубиной до 100 мм (на волоке, вымошенном ветками), а там, где трактор съезжал с волока, — до 400 мм. Плотномером Ревякина установлено, что при 20-кратном проезде его по коридору плотность почвы увеличивается на 15% по сравнению с первоначальной, а при таком же количестве проездов ТДТ-40 — только на 10%, что объясняется меньшим удельным давлением трактора ТДТ-40 на почву.

Опыты по преодолению препятствий показали, что трактором Т-127 преодолеваются пни высотой 490 мм. Ступенька (порог), которую преодолевает передняя секция трактора, равна 420 мм. Поперек лежащие круглые бревна диаметром 300 мм он переезжает свободно. При объеме пачки хлыстов в 3,5 м<sup>3</sup> на почвах «свежие — типа сосняк,

ельник» среднее буксование равно 5%, а на почвах «осушенные площади» — 10%.

Результаты испытаний дают основание сделать следующие выводы:

1) трактор Т-127 имеет хорошую проходимость и может производить трелевку леса на большинстве (типичных для Латвии) лесных почв, на которых работают гусеничные трелевочные тракторы;

2) повреждаемость оставляемых на участке деревьев колесным трактором Т-127 в несколько раз меньше по сравнению с гусеничным ТДТ-40 (колесным — 0,1%, гусеничным — 1,8%);

3) повреждаемости напочвенного покрова в технологическом коридоре трактором Т-127 не наблюдалось, в то время как ТДТ-40 после одного проезда снимает и перемешивает гусеницами весь напочвенный покров в зоне коридора;

4) повреждаемость корневой системы деревьев, растущих по краям трелевочных волоков, меньше при работе с Т-127 в 2 раза по сравнению с ТДТ-40;

5) почва на трелевочном волоке при проезде колесного трактора Т-127 уплотняется в 1,5 раза сильнее по сравнению с ТДТ-40;

6) применение на трелевке в условиях Латвийской ССР (и им подобных) колесного трактора Т-127, имеющего пневматический ход, с точки зрения лесохозяйственных требований более эффективно, чем гусеничных.

## НОВЫЙ КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ ГОРНЫХ СКЛОНОВ

УДК 634.0.232:65.011.54 (23)

Г. Р. Сванидзе, инженер-механик

Культиватор КРТ-3 (см. рис.) предназначен для обработки тяжелых каменных почв в междурядьях культур и сплошной предпосадочной обработки почвы на террасах. Без террасирования он рассчитан для работы на склонах крутизной до 13°. Культиватор имеет три типа сменных рабочих органов: дисковые батареи (2 штуки), лапы рыхлительные (13 штук) и полольные (11 штук). Они монтируются на раме с двумя опорными колесами и устройством для навески на трактор.

Рама состоит из трех частей — основной и двух съемных. Ширина ее изменяется от 1540 до 3000 мм. В нужном положении раз-

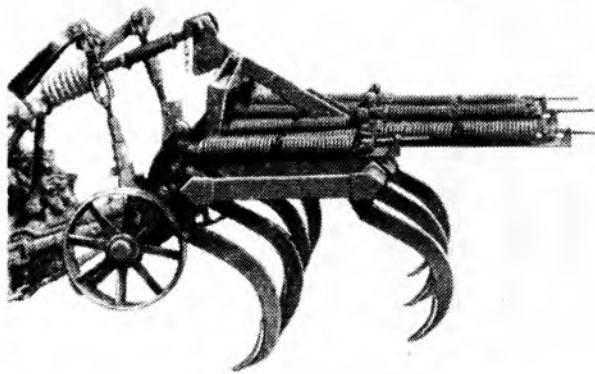
движная рама фиксируется стремянками. Она позволяет применять культиватор на террасах различной ширины и производить уход за одно-, двух- и трехрядными культурами с шириной междурядий 1—1,25 м (трехрядные) и 2—2,5 м (двухрядные). Каждая дисковая батарея (из четырех вырезных дисков диаметром 660 мм, смонтированных на квадратной оси) вращается на двух конических подшипниках в корпусе. Стойки рыхлительных и полольных лап устанавливаются на раме культиватора в два ряда и имеют пружинные предохранительные устройства, предотвращающие поломку рабочих органов при встрече с непреодолимым

препятствием. Глубина хода их регулируется перестановкой опорных колес по высоте. При работе с дисковыми батареями колеса снимаются.

Дисковые батареи применяют для сплошной обработки почв (разделка глыб и комьев после рыхлителя РТ-2) и для ухода за культурами с междурядьями 1 и 1,5 м. Рыхлительные лапы используют для сплошного предпосадочного глубокого рыхления полотна террас и междурядий культур. Подольными стрельчатыми лапами производят междурядную (или сплошную) культивацию с целью уничтожения сорной растительности с одновременным рыхлением почвы. Агрегируется культиватор с тракторами ДТ-54А, ДТ-75; Т-54В, Т-54Л, Т-38М.

Государственные испытания культиватора проводились при обработке междурядий посадок яблони (с шириной 4,8 м) на склоне крутизной 6—8° и на террасах с шириной полотна 3,86 м (двухрядная посадка с междурядьем 2,45 м). На склоне культиватор агрегировался с трактором ДТ-75, на террасах — с узкогабаритным Т-54В. Обработка велась без седлания рядов растений. Почвы среднесуглинистые, влажность их до глубины 30 см на склоне составляла 6,4—20,7%, на террасах 24,6—24,9%; плотность на глубине до 20 см — соответственно 7,4—19,4 кг/см<sup>2</sup> и 18—41,3 кг/см<sup>2</sup>. Средняя высота деревьев равна 1,4 м. Междурядья на склонах обрабатывались за два прохода культиватора, так как отклонение рядов посадок от прямолинейной оси превышало 25 см.

Результаты испытаний (см. таблицу) показали, что культиватор КРТ-3 удовлетво-



Культиватор-рыхлитель для террас КРТ-3 с раздвижной рамой (общий вид)

### Основные эксплуатационно-экономические показатели культиватора-рыхлителя КРТ-3

Показатели	С трактором ДТ-75				С трактором Т-50В
	склон 6—8°		террасы		
	диски	подольные лапы	подольные лапы	рыхлительные лапы	подольные лапы
Ширина захвата, м . . . . .	3,4	2,05	3,00	2,95	1,6
Глубина обработки, см . . . . .	10,7	13,0	12,0	до 20	10,7
Вес, кг . . . . .	556	540	782	854	434
Скорость передвижения, км/час . . . . .	5,9	4,9	4,5	3,9	4,32
Производительность, пог. км за час:					
чистой работы	5,9	4,9	4,5	3,9	4,32
сменного времени . . . . .	4,6	3,1	2,3	2,5	3,96
Показатель технологического обслуживания	—	—	0,96	—	0,97
Коэффициент надежности технологического процесса . . . . .	—	—	0,88	—	0,95
Коэффициент эксплуатационной надежности . . . . .	—	—	0,83	—	0,99
Величина прямых издержек в рублях на 1 пог. км	—	—	0,67	—	—
Затраты на 1 пог. км, человеко-дней . . . . .	—	—	0,32	—	—

ряет основным агротехническим требованиям, обеспечивает высокие эксплуатационные показатели. Причем при работе широкозахватного варианта с трактором ДТ-75 они ниже по сравнению с узкозахватным (с трактором Т-50В), что объясняется недостаточно надежным креплением раздвижной рамы.

Культиватор КРТ-3 помимо своего прямого назначения может найти широкое применение не только в условиях лесного хозяйства, но и в сельском (виноградарстве, садоводстве). Поэтому выпускаемую опытную партию целесообразно широко испытать в различных производственных условиях, особенно на площадях с тяжелыми каменистыми почвами. Количество культиваторов для серийного выпуска будет определяться числом заявок на 1968 г., которые следует оформить заинтересованным хозяйствам уже в этом году.

# СИЛЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ЛЕСНЫХ ДИСКОВЫХ ОРУДИЙ

УДК 65.011.54 : 634.0.222

П. С. Нартов (ВЛТИ)

Силы, действующие на дисковые рабочие органы, определяют энергетические показатели орудий и являются исходными данными для проведения эксплуатационно-конструкторских расчетов. Эти силы измеряются методом пространственного динамометрирования. По полученным компонентам находят продольную ( $P_x$ ), поперечную ( $P_y$ ) и вертикальную ( $P_z$ ) составляющие главного вектора элементарных сил, приложенных к поверхности сферического диска.  $P_x$  характеризует рабочее сопротивление орудия,  $P_y$  определяет его поперечную устойчивость, а сила  $P_z$ , направленная вверх, уравновешивается весом орудия.

С энергетической точки зрения важно, чтобы рабочие органы дисковых орудий имели такие параметры, которые бы не только обеспечивали надлежащее качество обработки почвы, но и чтобы силы  $P_x$ ,  $P_y$  и  $P_z$  имели по возможности минимальную величину. Учитывая важность этого вопроса, нами было проведено пространственное динамометрирование дисковых рабочих органов с целью определения зависимости реактивных сил от основных геометрических параметров дисков (диаметра, радиуса кривизны, угла атаки и угла наклона относительно вертикальной оси). Опыты проводились в почвенном канале на легко-суглинистой почве при плотности 10—12 кг/см<sup>2</sup> и влажности 8—10%. Глубина хода дисков во всех случаях принималась равной четверти его диаметра, скорость движения — 4 км/час. Все эксперименты велись как при движении диска в сплошной среде с отваливанием пласта на вспаханное поле, так и при движении его вдоль открытой борозды. Перекрытие между бороздами устанавливалось таким, чтобы расчетная высота гребня на дне борозды не превышала половины ее глубины.

Ввиду того, что при изменении параметров дисков менялась площадь поперечного сечения обрабатываемого слоя почвы, нами сопоставлялись удельные силы ( $P_{x \text{ уд.}}$ ,  $P_{y \text{ уд.}}$ ,  $P_{z \text{ уд.}}$ ) т. е. силы, отнесенные к площади поперечного сечения пласта. Они, как известно, характеризуют энергоемкость данного процесса.

В результате анализа полученных данных было установлено следующее. Удельное рабочее сопротивление ( $P_{x \text{ уд.}}$ ) меняется в больших пределах в зависимости от угла атаки. На графике (рис. 1) и в таблице 1 видно, что минимальное значение  $P_{x \text{ уд.}}$  приходится на угол атаки  $\alpha = 25\text{--}35^\circ$ . Более высокое значение силы  $P_{x \text{ уд.}}$  при больших углах атаки объясняется интенсивной деформацией пласта и большим продольным перемещением почвенной массы. Особенно резкое увеличение  $P_{x \text{ уд.}}$  происходит при  $\alpha > 45^\circ$ . При малых углах атаки  $P_{x \text{ уд.}}$  увеличивается в результате того, что тыльная сторона диска входит в контакт со стенкой борозды и сминает почву, а также вследствие увеличения количества разрезов, приходящихся на единицу ширины захвата орудия.

Наклон дисков на угол  $\beta$  почти во всех случаях ведет к значительному уменьшению удельного рабочего сопротивления, так как при этом происхо-

дит более плавное наполнение пласта на диск и почвенная масса меньше деформируется, а также перемещается на небольшое расстояние. Исключение бывает при  $\alpha = 15^\circ$ , когда сила  $P_{x \text{ уд.}}$  имеет у наклонных дисков большую величину, чем у вертикальных. Увеличение радиуса кривизны (табл. 1) влечет за собой уменьшение  $P_{x \text{ уд.}}$ . При больших углах атаки это объясняется меньшим перемещением пласта в продольном направлении и меньшей его деформацией, а при малых — оно является результатом уменьшения площади контакта тыльной стороны диска со стенкой борозды. Однако отмеченное уменьшение  $P_{x \text{ уд.}}$  наблюдается лишь при увеличении радиуса кривизны до определенного предела. Опыты с плоскими дисками показали, что их сопротивление намного выше, чем сферических, особенно при крутой установке относительно линии движения.

С увеличением диаметра диска происходит некоторое уменьшение  $P_{x \text{ уд.}}$  (при крутой установке рабочего органа) и увеличение (при пологом его расположении). Когда пласт отваливается в открытую борозду, сила  $P_{x \text{ уд.}}$  намного меньше, чем при движении диска в сплошной среде. Особенно резкая разница наблюдается при больших углах атаки дисков и вертикальном их положении ( $\beta = 0^\circ$ ). Причина этого кроется в следующем: в сплошной среде сферический диск производит сильное сжатие подрезаемого им пласта в направлении, перпендикулярном к рабочей поверхности; в случае движения вдоль открытой борозды пласт не подвергается сильному сжатию, так как под давлением диска он сдвигается в открытую борозду. Кроме того, пласт в данном случае слабее крошится и перемещается на меньшее расстояние.

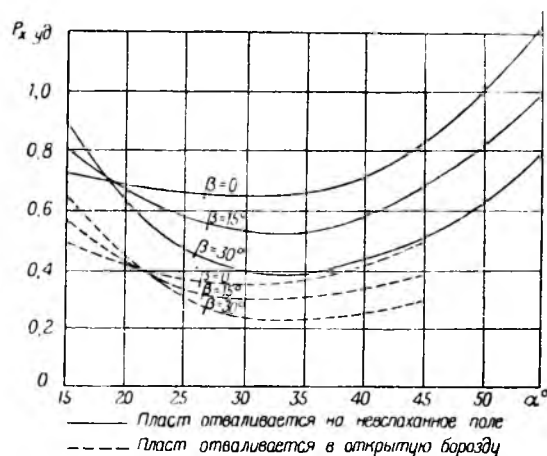


Рис. 1. Зависимость удельного рабочего сопротивления ( $P_{x \text{ уд.}}$ ) от способа отваливания пласта и от угла установки диска диаметром 650 мм с радиусом кривизны 1200 мм

## Зависимость удельного рабочего сопротивления от геометрических параметров диска и способа огваливания пласта

Угол атаки, $\alpha^\circ$	Угол наклона, $\beta^\circ$	Диаметр диска, мм						
		360	420	510	510	770	770	900
		радиус кривизны, мм						
		1200	1200	1200	700	1200	700	1200
		$R_{x \text{ уд.}} \cdot \text{кг/см}^2$						
15	0	0,64	0,66	0,68	0,68	0,73	0,72	0,76
		0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,49	
	15	0,67	0,69	0,70	0,77	0,75	0,79	0,80
		0,50	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	
	30	0,70	0,72	0,74	0,86	0,83	0,87	0,882
		0,54	0,55	0,55	0,59	0,57	0,63	
25	0	0,57	0,58	0,59	0,66	0,59	0,63	0,60
		0,36	0,40	0,37	0,42	0,38	0,40	
	15	0,46	0,46	0,47	0,56	0,50	0,57	0,51
		0,34	0,34	0,35	0,40	0,36	0,42	
	30	0,33	0,34	0,35	0,42	0,39	0,45	0,41
		0,31	0,31	0,32	0,38	0,36	0,39	
35	0	0,59	0,59	0,59	0,67	0,57	0,61	0,57
		0,39	0,39	0,38	0,42	0,37	0,39	
	15	0,50	0,50	0,50	0,55	0,49	0,49	0,49
		0,32	0,31	0,31	0,33	0,30	0,31	
	30	0,40	0,39	0,39	0,38	0,39	0,39	0,38
		0,29	0,28	0,28	0,26	0,27	0,26	
45	0	0,78	0,76	0,75	0,80	0,73	0,76	0,71
		0,50	0,50	0,49	0,51	0,48	0,49	
	15	0,64	0,63	0,63	0,67	0,60	0,63	0,59
		0,37	0,36	0,36	0,42	0,35	0,37	
	30	0,49	0,49	0,50	0,47	0,50	0,48	0,50
		0,23	0,23	0,24	0,28	0,24	0,26	

Примечание. Цифры в числителе относятся к диску, перемещаемому в сплошной среде, а в знаменателе — вдоль открытой борозды.

По мере уменьшения угла атаки и увеличения угла наклона разница в величине силы  $R_{x \text{ уд.}}$  в случаях движения диска в сплошной среде и вдоль открытой борозды сокращается. Уменьшение перекрытия между рабочими органами в наших опытах на 14 см привело к росту  $R_{x \text{ уд.}}$  от 0,3 до 0,51 кг/см<sup>2</sup>, в то время как при движении диска в сплошной среде  $R_{x \text{ уд.}} = 0,63$  кг/см<sup>2</sup>.

Поперечная сила  $R_{y \text{ уд.}}$ , так же как и  $R_{x \text{ уд.}}$ , меняется в больших пределах в зависимости от угла атаки и угла наклона (рис. 2 и табл. 2). Максимальное значение этой силы приходится на угол атаки, равный 30—35°. Отклонение величины угла  $\alpha$  от этого предела ведет к снижению  $R_{y \text{ уд.}}$ . При увеличении угла атаки это объясняется уменьшением поперечной составляющей нормального давления пласта на диск. При малых же углах  $\alpha$  сила  $R_{y \text{ уд.}}$  уменьшается в результате противодействия, создаваемого стенкой борозды на тыльную сторону диска. Увеличение

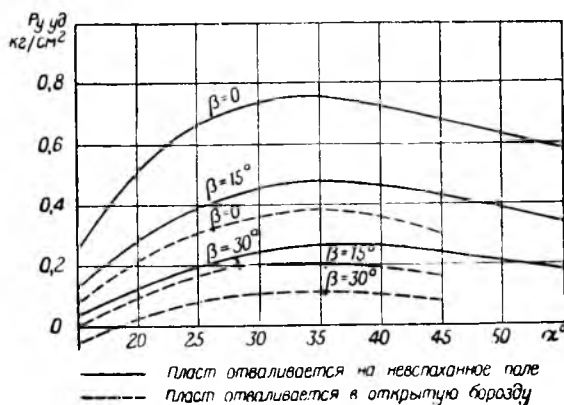
угла наклона от 0 до 30° влечет за собой снижение  $R_{y \text{ уд.}}$  более чем в два раза в результате уменьшения дальности поперечного отбрасывания пласта и расширения зоны контакта со стенкой борозды тыльной стороны диска.

С увеличением радиуса кривизны и уменьшением диаметра диска сила  $R_{y \text{ уд.}}$  возрастает. Влияние диаметра и радиуса кривизны усиливается при более пологой установке рабочих органов. При движении диска вдоль открытой борозды  $R_{y \text{ уд.}}$  в два раза меньше, чем при движении диска в сплошной среде. Вместе с тем характер изменения этой силы в зависимости от тех или иных геометрических параметров остается прежним. Сила  $R_{y \text{ уд.}}$  снижается вследствие того, что открытая борозда уменьшает сопротивление пласта сдвигу в поперечном направлении. Чем положе установлен диск, тем меньше разница в величине  $R_{y \text{ уд.}}$  в случаях движения диска в сплошной среде и вдоль открытой борозды.

Зависимость поперечной силы от геометрических параметров диска и способа отваливания пласта

Угол атаки, $\alpha^\circ$	Угол наклона, $\beta^\circ$	Диаметр диска, мм						
		360	420	510	510	770	770	900
		радиус кривизны, мм						
		1200	1200	1200	700	1200	700	1200
		$P_{y \text{ уд.}}, \text{ кг/см}^2$						
15	0	$\frac{0,69}{0,33}$	$\frac{0,67}{0,32}$	$\frac{0,64}{0,32}$	$\frac{0,29}{0,19}$	$\frac{0,55}{0,29}$	$\frac{0,18}{0,14}$	0,50
	15	$\frac{0,31}{0,26}$	$\frac{0,31}{0,20}$	$\frac{0,29}{0,20}$	$\frac{0,15}{0,11}$	$\frac{0,24}{0,17}$	$\frac{0,10}{0,08}$	0,29
	30	$\frac{0,16}{0,03}$	$\frac{0,15}{0,03}$	$\frac{0,13}{0,07}$	$\frac{0,05}{0,05}$	$\frac{0,08}{0,00}$	$\frac{0,03}{0,02}$	0,05
25	0	$\frac{0,80}{0,39}$	$\frac{0,79}{0,38}$	$\frac{0,78}{0,37}$	$\frac{0,68}{0,32}$	$\frac{0,74}{0,35}$	$\frac{0,62}{0,27}$	0,72
	15	$\frac{0,48}{0,22}$	$\frac{0,47}{0,22}$	$\frac{0,46}{0,21}$	$\frac{0,40}{0,17}$	$\frac{0,42}{0,20}$	$\frac{0,36}{0,16}$	0,39
	30	$\frac{0,30}{0,13}$	$\frac{0,29}{0,12}$	$\frac{0,27}{0,11}$	$\frac{0,23}{0,10}$	$\frac{0,20}{0,09}$	$\frac{0,20}{0,08}$	0,17
35	0	$\frac{0,83}{0,49}$	$\frac{0,82}{0,49}$	$\frac{0,80}{0,48}$	$\frac{0,76}{0,43}$	$\frac{0,77}{0,47}$	$\frac{0,75}{0,42}$	0,76
	15	$\frac{0,54}{0,30}$	$\frac{0,54}{0,28}$	$\frac{0,53}{0,27}$	$\frac{0,49}{0,26}$	$\frac{0,50}{0,26}$	$\frac{0,44}{0,24}$	0,48
	30	$\frac{0,35}{0,15}$	$\frac{0,34}{0,15}$	$\frac{0,33}{0,14}$	$\frac{0,27}{0,10}$	$\frac{0,30}{0,12}$	$\frac{0,27}{0,09}$	0,28
45	0	$\frac{0,70}{0,42}$	$\frac{0,70}{0,41}$	$\frac{0,70}{0,40}$	$\frac{0,66}{0,35}$	$\frac{0,68}{0,39}$	$\frac{0,65}{0,34}$	0,68
	15	$\frac{0,49}{0,26}$	$\frac{0,48}{0,25}$	$\frac{0,48}{0,24}$	$\frac{0,42}{0,21}$	$\frac{0,45}{0,23}$	$\frac{0,40}{0,20}$	0,44
	30	$\frac{0,29}{0,17}$	$\frac{0,28}{0,17}$	$\frac{0,27}{0,16}$	$\frac{0,24}{0,13}$	$\frac{0,25}{0,15}$	$\frac{0,21}{0,12}$	0,23

Примечание. Цифры в числителе относятся к диску, перемещаемому в сплошной среде, а в знаменателе — вдоль открытой борозды.



Основным параметром, влияющим на величину силы  $P_{z \text{ уд.}}$ , является угол  $\alpha$ . С увеличением его сила  $P_{z \text{ уд.}}$  резко уменьшается (табл. 3), а при  $\alpha = 45^\circ$  и  $\beta = 15^\circ - 30^\circ$  она даже имеет отрицательный знак. Такое изменение  $P_{z \text{ уд.}}$  объясняется тем, что при малом угле атаки сферический диск по принципу работы приближается к дисковому ножу, у которого вертикальная составляющая силы резания имеет большую величину, а вертикальная составляющая силы нормального давления пласта на диск сравнительно мала. С увеличением угла атаки направленная вверх вертикальная составляющая силы

Рис. 2. Зависимость удельной поперечной силы ( $P_{y \text{ уд.}}$ ) от способа отваливания пласта и от углов установки диска диаметром 650 мм с радиусом кривизны 1200 мм

Зависимость вертикальной силы от геометрических параметров диска и способа отваливания пласта

Угол атаки, $\alpha^\circ$	Угол наклона, $\beta^\circ$	Диаметр диска, мм								
		360	420	510	510	650	650	770	770	900
		радиус кривизны, мм								
		1200	1200	1200	700	1200	700	1200	700	1200
$P_{x \text{ уд.}} \text{ кг/см}^2$										
15	0	0,50	0,51	0,52	0,62	0,54	0,58	0,55	0,59	0,46
		0,48	0,40	0,50	0,60	0,51	0,45	0,52	0,47	
	15	0,47	0,58	0,60	0,73	0,64	0,75	0,67	0,70	0,60
		0,52	0,53	0,55	0,66	0,57	0,53	0,58	0,49	
	30	0,64	0,67	0,72	0,83	0,76	0,87	0,82	0,89	0,86
		0,55	0,58	0,63	0,71	0,66	0,61	0,60	0,64	
25	0	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,19	0,20
		0,30	0,29	0,28	0,32	0,28	0,27	0,28	0,23	
	15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,15	0,26	0,16	0,22	0,16
		0,15	0,15	0,16	0,27	0,16	0,18	0,17	0,16	
	30	0,19	0,19	0,20	0,27	0,22	0,29	0,24	0,28	0,26
		0,15	0,15	0,17	0,22	0,18	0,23	0,20	0,21	
35	0	0,17	0,17	0,16	0,12	0,15	0,11	0,15	0,07	0,15
		0,28	0,27	0,25	0,19	0,24	0,217	0,23	0,15	
	15	0,03	0,03	0,04	0,02	0,06	0,00	0,07	0,03	0,08
		0,01	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,07	0,06	
	30	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,05	0,01	0,08	0,09
		0,05	0,06	0,07	0,10	0,07	0,09	0,09	0,14	
45	0	0,15	0,15	0,14	0,08	0,14	0,06	0,13	0,04	0,13
		0,25	0,24	0,24	0,15	0,23	0,20	0,20	0,23	
	15	0,08	0,08	0,08	-0,02	0,08	-0,08	0,08	-0,06	0,08
		0,04	0,04	0,03	-0,04	0,03	-0,01	0,03	0	
	30	-0,07	-0,07	-0,06	-0,03	-0,07	-0,05	-0,06	-0,02	-0,06
		-0,02	-0,02	-0,01	+0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,04	

Примечание. Цифры в числителе относятся к диску, перемещаемому в сплошной среде, а в знаменателе — вдоль открытой борозды.

резания уменьшается, а составляющая силы нормального давления деформируемого пласта, направленная вниз, растет. В итоге суммарная сила  $P_{z \text{ уд.}}$  уменьшается.

Наклон дисков по-разному влияет на величину  $P_{z \text{ уд.}}$  в зависимости от остальных геометрических параметров. При больших углах атаки сила  $P_{z \text{ уд.}}$  с увеличением угла наклона, как правило, уменьшается. Однако, когда наклон достигает такого предела, при котором возникает контакт тыльной стороны диска со стенкой борозды, с увеличением угла наклона сила  $P_{z \text{ уд.}}$  увеличивается. При малых углах атаки  $P_{z \text{ уд.}}$  у наклонных дисков имеет большую величину, чем у вертикальных.

С увеличением диаметра диска сила  $P_{z \text{ уд.}}$  при крутой его установке уменьшается, а при пологой увеличивается. При изменении радиуса кривизны наблюдается обратная картина. Движение вдоль от-

крытой борозды влечет за собой при крутой установке дисков увеличение  $P_{z \text{ уд.}}$ . При пологой установке дисков величина  $P_{z \text{ уд.}}$  уменьшается. Это объясняется соответствующим изменением соотношения сил нормального давления пласта на диск и резания.

Из приведенных данных следует, что сила  $P_{z \text{ уд.}}$  изменяется в больших пределах, что сказывается на заглубляемости дисковых орудий.

Таким образом, при выборе геометрических параметров дисков следует наряду с качественными показателями обработки учитывать энергетическую сторону вопроса. Надо по возможности стремиться к такой установке дисков, при которой силы  $P_{x \text{ уд.}}$ ,  $P_{y \text{ уд.}}$ ,  $P_{z \text{ уд.}}$  имеют минимальную величину. В частности, необходимо шире использовать наклонные диски и не злоупотреблять установкой рабочих органов под большими углами атаки.



## РАЦИОНАЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.624

В. Б. Толокаников, инженер лесного хозяйства

Предприятия Москвы и Московской области являются крупными потребителями древесины. В настоящее время потребность в ней превышает 10 млн. м<sup>3</sup> в год, причем леса самой области удовлетворяют эту потребность на 20—25%. В 1965 г. было заготовлено 2242,5 тыс. м<sup>3</sup> (без прочих рубок), из них 1181,7 тыс. м<sup>3</sup> — деловой. Естественно, острый дефицит местной древесины покрывается завезенной из других районов страны.

Леса Московской области характеризуются большим преобладанием средневозрастных (47%) и незначительным запасом спелых насаждений (12%). В составе лесного фонда больше лиственных пород, занимающих 60% всей площади и 53% запаса. Из имеющихся запасов перестойного

леса (1,38 млн. м<sup>3</sup>) на долю осины приходится 52%, березы — 42%. По данным Гипролеспрома (1962 г.), выход деловой древесины в осиновых насаждениях резко уменьшается с возрастом: в 40 лет он составляет 22%; в 50 лет — 19%; в 60 — 10%. Кроме того, благодаря развитию технического прогресса и минерализации топливного баланса страны в последнее время сокращается потребность в дровах, и дальнейшее сохранение на корню перестойных осиновых насаждений усложнит их промышленное использование в будущем.

В условиях большого спроса на древесину, предъявляемого потребителями Москвы и области, максимальному использованию местных ресурсов должно придаваться первостепенное значение. Однако анализ рас-

Таблица 1  
Использование расчетной лесосеки в Московской области по годам (тыс. м<sup>3</sup>)

Годы	Группы лесов	Хвойное хозяйство			Лиственное хозяйство		
		расчетная лесосека	фактически вырублено	% использования лесосеки	расчетная лесосека	фактически вырублено	% использования лесосеки
1962	I	151	140,4	92	1556	852,7	56
	II	107	947	89	473,3	330,8	60
	Итого	258	235,1	90	2030	1183	58
1963	I	176,8	152,1	86	1171	968,8	83
	II	107	91	85	473,4	367,2	79
	Итого	238,8	243,1	85	1644	1366	82
1964	I	202,3	183,6	90	1134,5	1078,9	95
	II	78,6	88,7	109	422,6	354	84
	Итого	280,9	269,3	96	1557,1	1432,9	91
1965	I	151	201	133	1556,8	969,2	62
	II	95,8	82	86	402,2	335	83
	Итого	247,0	283	115	1958	1304,2	66

четной лесосеки показывает, что она используется неполностью, и в лесах области можно увеличить лесозаготовки (табл. 1).

Ежегодный прирост древесины в лесах Московской области составляет 4,9 млн. м<sup>3</sup>, фактически вырубается 50—55% прироста. Особенно неудовлетворительно используется древесина лиственных пород. Такое отношение к лесной продукции отчасти объясняется упущениями в планировании.

Недостатки планирования приводят к тому, что при использовании расчетной лесосеки по лиственному хозяйству на 60—70% в Москву и область ежегодно завозится малоценная древесина лиственных пород как в круглом виде, так и в виде пиломатериалов из других районов страны. Разве можно считать экономически обоснованным то, что в 1965 г. в Московскую область было завезено 215 тыс. м<sup>3</sup> дров из Архангельской области? Завозят древесину в Москву и область из 37 областей, краев и республик. Среднее расстояние «путешествия» кубометра леса в 1965 г. увеличилось по сравнению с 1962 г. на 44 км и составило 1170 км.

Несмотря на высокие запасы березы и возможности увеличения заготовки фанерного сырья на месте, его также завозят из других областей (табл. 2).

Таблица 2  
Объем завезенной малоценной древесины лиственных пород в 1965 г. (по данным «Союзглавлеса»), тыс. м<sup>3</sup>

Сортименты	Москва	Московская область	Всего
Пиловочник, стройлес и подтоварник . . . . .	117,1	106,3	223,3
Фанерный кряж . . . . .	20,8	24,3	45,1
Тарный кряж . . . . .	—	61,4	61,4
Пиломатериалы лиственных пород . . . . .	34,0	87,4	121,4
Дрова . . . . .	73,2	415,9	489,1
Итого (в пересчете на круглый лес) . . . . .	258,7	740,4	988,9

Грузооборот железнодорожного транспорта по перевозке лесного сырья в круглом виде в 1965 г. (перевозки по железной дороге занимают 80% общего завоза) составил 2816638 тыс. кубо-километров. Расходы на железнодорожные перевозки достигли 6757 тыс. руб. Таким образом, на каждый завезенный кубометр лесоматериалов израсходовано дополнительно 2 р. 80 к., что со-

ставляет 35—40% себестоимости заготовки одного обезличенного кубометра в лесах Московской области. В результате завоз лиственной древесины и дров из других областей привел к неоправданным расходам, составившим 2292 тыс. руб.

К серьезным упущениям планирования можно отнести и то, что Дороховская мебельная фабрика, например, получает необрезной пиломатериал лиственных пород из Костромской области, а расположенный в двадцати километрах от фабрики Можайский леспромхоз из 8,8 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов лиственных пород около 70% отправляет за пределы Московской области. Подобные примеры далеко не единичны.

Немалый ущерб лесному хозяйству причиняется неравномерным размещением предприятий лесозаготовительной промышленности. Основной объем лесозаготовок сосредоточен на западе и северо-западе области. Такое размещение лесозаготовок приводит к излишним перевозкам внутри области, недооценке природных и экономических условий микрорайонов, а самое главное, к нерациональному использованию расчетной лесосеки по отдельным хозяйствам. В 1965 г. расчетная лесосека в Егорьевском леспромхозе использована на 108%, в том числе по хвойному хозяйству на 230%, тогда как в Клинском только на 47%.

К большим потерям денежных средств и лесных ресурсов приводит нерациональное использование лесосечного фонда. Так, в 1964 г. в лесах области было оставлено недорубов 44,2 тыс. м<sup>3</sup>, в 1965 г. — всего 124,2 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по предприятиям Московского управления лесного хозяйства 88,4 тыс. м<sup>3</sup>. Особенно большие недорубы были оставлены в Талдомском леспромхозе (19,5 тыс. м<sup>3</sup>), в Серпуховском (11,5 тыс. м<sup>3</sup>), в Нарофоминском (7,1 тыс. м<sup>3</sup>). Штрафные санкции за нерациональную разделку древесины составили в 1965 г. в Волоколамском леспромхозе 18329 руб., в Клинском — 3344 руб.

Комплексное и рациональное использование лесных ресурсов в значительной степени зависит от строительства лесовозных дорог. В Московской области на сто гектаров лесной площади приходится 0,32 км лесных дорог, а в зоне, требующей транспортного освоения, находится около половины эксплуатационного фонда. Отсутствие хорошей сети лесовозных дорог приводит к большим потерям древесины, к оставлению ее на лесосеках, к плохому использованию лесосечных отходов. Так, в 1965 г. из общего коли-



чества древесины (863,9 тыс. м<sup>3</sup>), вырубленной рубками ухода, ликвид составил 76%.

Показателен передовой опыт лесозаготовительных предприятий Прибалтики. Хорошие дорожные условия способствуют полному использованию всей заготовленной древесины, включая ветви, сучья, хвою. В Московской области с ее интенсивным хозяйством строительство лесных дорог — неотложная задача.

Леса столичной области — часть национального богатства страны. Их использование должно соответствовать современному уровню развития техники и технологии. В связи с этим необходимо в ближайшее

время прекратить завоз малоценной лиственной древесины и дров в Московскую область, полностью осваивая внутренние ресурсы. Нужно также осуществить равномерное размещение лесозаготовительной промышленности в соответствии с природно-экономическими зонами области, что будет способствовать использованию лесосечного фонда как по хвойному, так и по лиственному хозяйству.

Расширение объема строительства лесохозяйственных дорог окажет существенное влияние на комплексное использование всей ликвидной древесины и лесосечных отходов.

## НАУЧНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ — В ПРАКТИКУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 634.0.001.5

И. К. Иевинь, директор ЛатНИИЛХП

После перехода Латвийского научно-исследовательского института лесохозяйственных проблем в отраслевое подчинение в 1963 г. мы перестроили работу в нем так, чтобы максимально сократить сроки между возникновением новой идеи, лабораторными исследованиями, предварительной промышленной проверкой и внедрением рекомендаций в производство. Все это не могло не сказаться на результатах деятельности института. Тем не менее в лесное хозяйство многие технические новинки, биологические и лесоводственные исследования внедряются медленно из-за того, что они не доработаны в технико-технологическом отношении и, конечно, в связи с этим не имеют достаточного экономического обоснования.

Для создания новых машин существуют конструкторские бюро при институтах и при заводах. Но, по нашему мнению, этого недостаточно. Новая техника должна рождаться одновременно с исследованиями закономерностей в развитии леса. Такое сотрудничество в нашем институте обеспечивается тем, что в лесоводственных лабораториях работают инженеры-конструкторы, которые являются соучастниками исследований. Именно благодаря такой постановке дела в нашем институте его коллективу удалось решить ряд задач и завершить исследова-

ния рекомендациями лесоводственного, технологического и технического характера, которые должны были обеспечить высокий экономический эффект.

За последние три года на сто сотрудников института получено авторских свидетельств на изобретения в 1964 г. — 6,2; в 1965 г. — 6,3; в 1966 г. — 5,3. Эти показатели для научно-исследовательских организаций Латвии считаются наилучшими. В 1967 г. четыре изобретения будут оформляться на патентование за границей. Интересно, что из всех изобретений, сделанных в институте, 95% касаются создания оригинальных технологий (способов) и машин и 5% — создания приборов, применяемых в исследовательской работе.

Какой эффект дали наши новые предложения и машины для лесного хозяйства? Приведем несколько примеров в порядке, соответствующем технологии выращивания леса.

Разработка научных основ лесной селекции привела к тому, что в нашей республике в 1964 г. при ЛОС «Калснава» был организован Центральный пункт лесного семеноводства для руководства отбором плюсовых деревьев, насаждений и семенных участков, сбором шишек и заготовкой семян с плюсовых деревьев и выращиванием из них высо-

кокачественного посадочного материала для леспромхозов республики. В теплицах с полиэтиленовым покрытием ЛОС выращивает миллионы сеянцев.

Выращивание высококачественного посадочного материала сопряжено с трудностями, связанными с перешколиванием большого количества сеянцев в короткие сроки. Вручную одна работница за смену может пересадить 800—1200 сеянцев. Проблему перешколивания разрешает созданная в нашем институте машина «Калснава-2» с производительностью 40—50 тыс. сеянцев в смену. Машину обслуживают пять человек. Производительность труда при этом возрастает в 8—10 раз.

Для наших лесоводов актуальной проблемой является возобновление леса на малоплодородных песчаных и болотистых землях. Эти работы очень трудоемки, и создание навесного орудия для подготовки посевных мест под культуры на таких землях способствует дальнейшему освоению малопродуктивных земель. Агрегат КА-27 для подготовки посевных мест, разработанный в институте, монтируется на лесохозяйственном тракторе ЛХТ-55: производительность труда по сравнению с работой вручную повышается в 15 раз, а себестоимость снижается на 23%.

В институте проводятся капитальные исследования по вопросам формирования и развития насаждений, которые являются основой наших практических мероприятий по рубкам ухода за лесом. За последние годы эти исследования направлены на изучение технологии и различных аспектов комплексной механизации рубок ухода в молодняках. Исследования влияния ширины проезда на изменение таксационных элементов насаждения положены в основу создания широкозахватных машин типа «Дятел» для рубок ухода за лесом. Благодаря теснейшему контакту лесоводов и инженеров удалось в основном решить задачу комплексной механизации процесса выборочной рубки деревьев. Машина «Дятел-1» на рубках ухода в молодняках (средний диаметр вырубаемого дерева 8—10 см) обеспечивает повышение производительности в три раза. При этом существенно улучшаются условия труда и создаются предпосылки для полного использования всей заготовленной при рубках органической массы. Применение машины «Дятел-2» обещает еще более внушительный эффект: на проходных рубках выработка на рабочего за смену достигнет 30—40 м<sup>3</sup>.



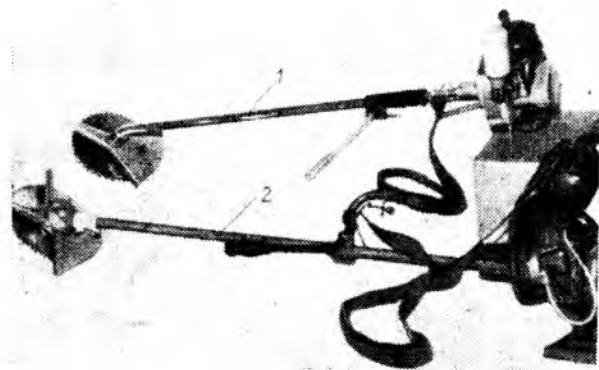
*В питомнике лесной опытной станции «Калснава» ведется перешколивание высококачественных сеянцев сосны машиной «Калснава-2». Тракторист Я. Витолинь обеспечивает выработку до 50 тыс. сеянцев за смену*

*Фото Я. Я. Брокс*

Плодотворным оказалось также сотрудничество биологов и химиков. Разработан новый способ сушки древесной зелени для выпуска витаминной муки и создан комплект оборудования к сушилкам АВМ-0,4. По нашим рекомендациям заводы Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР с 1968 г. начнут выпуск сушильных установок АВМ-0,4 с комплектом машин для работы на лесном сырье. В комплекте будет отделитель-измельчитель древесной зелени, пневмосортировщик, рубильная машина для измельчения сучьев и оснастка для погрузки на автомашину ветвей.

Эти примеры подтверждают плодотворность содружества специалистов лесного хозяйства и конструкторов.

Мы далеки от умаления значимости специальных конструкторских бюро. Наоборот, мы убедились, что в научно-исследовательской лаборатории разрабатывается лишь лесоводственная основа технологии работ и на экспериментальной установке проверяются лесоводственные положения и определяются основные параметры проектирования новой машины, которые передаются конструкторскому бюро (в нашем случае — Рижскому ЦПКБ «Союзгипролесхоза»). Здесь, в конструкторском бюро, проектируется и создается опытная установка. Опытная машина при участии сотрудников института и КБ проверяется и совершенствуется в производственных условиях, а затем составляется задание на проектирование головного образца машины. Далее следуют ведомственные и государственные



*Ручные моторизированные инструменты для рубок ухода в молодняках: 1 — кусторез «Secor» весом 7,9 кг; 2 — ранцевый агрегат РА-1*

*Фото Я. В. Межалс*

испытания, в которых также самое деятельное участие принимают инженеры института.

На опыте мы убедились, что нельзя миновать ни одного из указанных этапов, так как это приводит к затягиванию сроков разработки новых машин и, что так же опасно, к материальным и моральным потерям. Но как только миновали эти этапы, мы вправе ожидать ощутимого экономического эффекта от внедрения в производство новинок науки и техники. Так, например, разработки ЛатНИИЛХПа за 1965—1966 гг. должны были дать экономии только по фонду заработной платы в масштабе республики на сумму 430 тыс. руб. в год.

Однако после выпуска головного образца машины стройная система создания новой техники нарушается. Мы не говорим о тех разработках, которые передаются специализированным министерствам машиностроения. К сожалению, во многих случаях отсутствуют предпосылки для заказа больших партий лесных машин из-за недостаточной их производственной проверки. Лесному хозяйству в особенно яркой форме присущи те недостатки, на которые указывает академик В. А. Трапезников (см. статью «Эффективность науки» в газете «Правда» от 18 января 1967 г.). Слабость экспериментальной базы и отсутствие в научных и проектных организациях службы продвижения новой техники в производство приводят к тому, что предприятия получают новые машины с большим опозданием и часто машины имеют низкое качество.

Дело дошло до того, что, например, выпуск опытной партии машины «Дятел-1»

для государственных испытаний организует сам институт, вернее, научно-исследовательская лаборатория, где были разработаны предложения по созданию машины такого типа. Это происходит в то время, когда лесное хозяйство испытывает самые серьезные затруднения в обеспечении предприятий квалифицированными рабочими. В лесном хозяйстве сплошь и рядом преобладает тяжелый физический труд. На смену старшему поколению рабочих в лесное хозяйство приходит молодежь с образованием 8 и 10 классов, стремящаяся в те производства, где применяется современная техника; и в это время у нас, в лесном хозяйстве, например на рубках ухода за лесом, работают бригады лесорубов в составе 3—5 человек, оснащенные в лучшем случае мотопилой, трактором или подвойей. Эта работа физически тяжелая, выполняется под открытым небом при любой погоде. Тот же комплекс работ в 3—4 раза производительнее может выполнить машина типа «Дятел», управляемая одним оператором из удобной теплой и радиофицированной кабины. Мы не сомневаемся, что с приходом новой техники лесное хозяйство не будет испытывать недостатка в рабочих.

Наши предложения сводятся к следующему. В условиях Прибалтики, Белоруссии, Украины и в ряде областей Российской Федерации, где интенсивное лесное хозяйство ведется примерно в одинаковых условиях, необходимо организовать планомерные и систематические испытания вновь созданных лесохозяйственных машин. А для этого нужно в первую очередь усилить систему специализированных конструкторских бюро «Союзгипролесхоза» и, главное, построить современный экспериментальный цех для выпуска опытных партий новых лесохозяйственных машин. Предпосылки для быстрого строительства такого цеха и оснащения его кадрами инженерно-технических и квалифицированных рабочих в нашей республике имеются. Например, моторизованный ручной инструмент «Secor» и его предшественник ранцевый агрегат РА-1 выпускаются в плохо приспособленных помещениях ремонтного завода «Авторемлес», а для выпуска таких агрегатов тысячами необходима налаженная поточная линия с обслуживающим персоналом всего в 8—10 человек.

Только своевременная организация стройной системы разработки и создания новых технологических схем, машин и механизмов может поднять лесохозяйственное производство на новый уровень развития.



## Опытные работы тульских лесоводов

УДК 634.0.001.4

**Н. Шульга**, начальник Тульского областного управления лесного хозяйства;  
**Л. Евстифеева**, главный лесничий Тульского опытно-показательного леспромхоза

Тульский опытно-показательный леспромхоз расположен в лесостепной зоне, в окрестностях Тулы. Его площадь (около 38 тыс. га) разделена на шесть лесничеств. Основные лесные массивы Яснополянского, Щегловского и Высоковского лесничеств почти целиком представлены засечными высокоствольными семенными дубравами. В Красноворотском, Ленинском и Белоомутском лесничествах, напротив, преобладают мягколиственные древостой и порослевые дубравы.

Опытные работы в леспромхозе направлены на повышение продуктивности малоценных насаждений, снижение себестоимости работ и на внедрение комплексной механизации. В 1962—1963 гг., по предложению лесничего Яснополянского лесничества С. А. Маркина, в насаждениях мягколиственного хозяйства были проведены в опытном порядке двухприемные постепенные рубки полосно-коридорным способом. В насаждениях с преобладанием осины через 10—12 м с северо-востока на юго-запад (перпендикулярно к направлению господствующих ветров) прорубали коридоры шириной 4 м. В межкоридорных пространствах убирали худшую часть древостоя, что улучшило световой режим под пологом леса, а также в коридорах. Лучшую часть древостоя оставляли до второго приема рубки. В первый прием вырубали половину общего запаса насаждения, причем 60% древесины было получено в коридорах и 40% — в межкоридорных пространствах.

Весной в коридорах посеяли желуди (до 25 тыс. штук на 1 га) с одновременной подготовкой почвы. Эти работы выполнены с

помощью посевного приспособления к плугу ПКЛ-70. Уход производили дисковым культиватором КЛБ-1,7: в первый год — три раза, в последующие два года — дважды. Культуры дуба прижились полностью, и в коридорах он рос лучше, чем на вырубках после сплошной рубки древостоя.

Поросль осины — главный бич наших культур, созданных на вырубках из-под мягколиственных пород, — уничтожалась дисками культиватора на расстоянии 0,7 м по обе стороны от рядов дуба. В дальнейшем на обработанных культиватором участках поросль осины больше не появлялась, тогда как на контрольном участке, где была проведена сплошная рубка, она уже в первый год достигла метровой высоты.

С 1961 г. леспромхоз в содружестве с Всесоюзным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства приступил к комплексной механизации лесовосстановительных работ на нераскорчеванных вырубках, используя разнообразную технику, в частности лесопосадочные машины СБН-1 и ЛМД-1.

Для посадки семян одновременно с подготовкой почвы в леспромхозе применяли изготовленное в собственных мастерских приспособление к плугу ПКЛ-70. Сменная выработка трактора в агрегате с этим приспособлением составляла 3—4 га, а производительность труда увеличилась в десять раз по сравнению с работой вручную. Другое приспособление к плугу ПКЛ-70 (конструкция С. А. Маркина) позволяет высевать желуди одновременно с подготовкой почвы, обрабатывая за смену 4—5 га. Была также испробована сеялка желудевая для

посева желудей в борозды, подготовленные плугом ПКЛ-70. С помощью сеялки за смену можно посеять желуди на площади 4—5 га.

С 1962 г. в леспромхозе ведутся опыты по посадке хвойных пород без подготовки почвы лесопосадочными машинами СБН-1 и ЛМД-1. Опыты дали неплохие результаты. За смену машиной СБН-1 в наших условиях можно посадить 3—4 га леса. По сравнению с ручной посадкой производительность труда увеличивается в четыре-пять раз, а затраты средств сокращаются в полтора-два раза. Приживаются и растут культуры на опытных участках не хуже культур, созданных с подготовкой почвы. В 1962 г. культуры лиственницы, заложенные в Красноворотском лесничестве на нераскорчеванной вырубке машиной СБН-1 без подготовки почвы, отличались прекрасным ростом и почти полностью прижились. В 1965 г. приживаемость их составила 92%; не отмечается различия в развитии культур лиственницы, выращенной с уходом и без него. Были также заложены культуры ели без подготовки почвы. Средняя их приживаемость в настоящее время составила 95%. При посадке леса без подготовки почвы затраты на создание 1 га культур сокращаются с 63 руб. до 13 руб.

Из всех испытанных механизмов для ухода за культурами наиболее эффективным оказался навесной дисковый культиватор КЛБ-1,7 в агрегате с трактором ТДТ-40 или ДТ-54А. В мастерских леспромхоза изготовлен также культиватор с передней навеской к трактору ЛХТ-55. Положение культиватора спереди трактора обеспечивает

хорошую видимость и снижает возможность повреждения культур при уходах.

В содружестве с Ленинградским научно-исследовательским институтом леспромхоз применил химический метод ухода за культурами дуба в коридорах. Поросль осины и березы в полосах, примыкающих к рядкам дуба, опрыскивали раствором сульфата аммония из опрыскивателя ОТ-2, смонтированного на тракторе ТДТ-40. Работы проводили с конца июля до середины августа. На каждый гектар было израсходовано 50—80 кг сульфата, растворенного в 500 л воды. Такая норма потребовалась при обработке культур, созданных рядами через 4—6 м. В результате образовались 3—3,5-метровые свободные от поросли коридоры. Дуб теперь растет в полосе заглохших мягколиственных пород, которые в первый год после опрыскивания сохраняются для защиты его от неблагоприятных климатических воздействий. Так были созданы хорошие условия для развития дуба при значительном сокращении расходования средств и затрат труда на уход за культурами.

Положительная особенность ухода за культурами с помощью химикатов состоит еще и в том, что между рядами культур полностью сохраняются ценные сопутствующие породы — липа и клен. В будущем здесь сформируются смешанные широколиственные насаждения, которые в условиях Тульского леспромхоза наиболее устойчивы.

Первые опыты по применению средств химии для ухода за культурами указывают на их исключительную перспективность, и они, несомненно, найдут широкое применение в практике лесокультурных работ.

В апреле с. г. научно-техническая общественность отметила 70-летие со дня рождения и 50-летие научной, производственной и общественной деятельности доктора сельскохозяйственных наук, активного деятеля Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, члена Московского областного правления НТО **Василия Васильевича Попова**. Лесоводы пожелали юбиляру доброго здоровья и творческих успехов.



# Питомник на верховом болоте

УДК 634.0.232.32

**У. Валк**, кандидат биологических наук (Научно-исследовательская лаборатория лесоводства Эстонской ССР);

**А. Палуитс**, директор Таллинского лесхоза

В Эстонии были заложены опыты по выращиванию посадочного материала на осушенных верховых болотах с глубоким залеганием торфа. Характеристика осушенного болота: степень разложения торфа около 10%, кислотность почвенной среды 2,6—3,6; зольность 2—3%; общее содержание фосфора 0,06—0,08%; азота — 0,7—0,8%, калия — 0,06—0,09%; кальция — 0,2—0,3%; объемный вес торфа 0,05—0,08.

Опыты дали неплохие результаты; особенно хорошо в питомнике росла сосна. Некоторые другие виды деревьев и кустарников также можно успешно выращивать на осушенных болотах. Затраты труда в питомнике на верховом болоте небольшие, так как посевы не требуют полива и почти не нуждаются в прополке. Выращивание сеянцев на верховом болоте обходится во много раз дешевле, чем в питомниках на минеральных почвах.

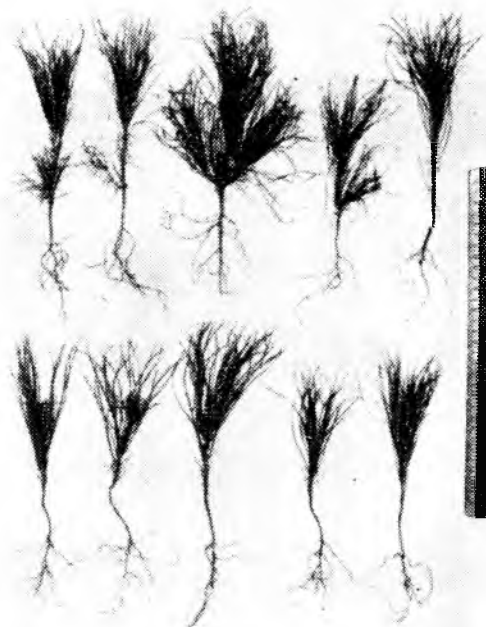
Перед высевом семян в питомнике на верховом болоте надо удобрить почву фосфоритной мукой, суперфосфатом или, еще лучше, их смесью (1:1) из расчета 1 т на 1 га. Удобрение смешивается с поверхностным слоем торфа. Суперфосфата можно вносить меньше, но не менее 0,5 т на 1 га; в этом случае желательно в следующем году повторно удобрить торф фосфором.

После появления всходов надо внести азотное удобрение (в условиях Эстонии — во второй половине июня). Норма удобрения — 80—100 кг действующего вещества на гектар. У нас чаще всего применялась аммиачная селитра в количестве 250—330 кг/га. Можно вносить и другие азотные удобрения. Наиболее пригодна мочеви́на (карбамид), содержащая большое количество азота. При внесении азотного удобрения надо следить, чтобы оно не попало на сеянцы и не повредило их.

На второй год роста (в середине мая) азотное удобрение вносят повторно (80—100 кг действующего вещества на 1 га). Азотное удобрение, внесенное во второй половине лета (в августе), неблагоприятно влияет на сеянцы сосны. Роль калийных удобрений нами окончательно не была

выяснена. В опытах, проведенных в Эстонии, калийные удобрения не стимулировали рост сеянцев сосны, поэтому в наших опытных питомниках они не применялись. Вместе с тем из литературных источников известно, что калий повышает морозоустойчивость сеянцев, которые при заморозках чаще повреждаются в питомниках на верховых болотах, чем на минеральных почвах.

Чтобы выяснить, какие древесные породы целесообразно выращивать на болоте, в 1965 г. были заложены опыты на верховом торфянике Охту (на полях добычи фрезерного торфа) в лесничестве Кейла и на минеральной почве в питомнике Меремыйза в лесничестве Вяяна Таллинского лесхоза. Этот питомник расположен на легкой супесчаной почве с гумусовым горни-



Двухлетние сеянцы сосны: верхний ряд — выращенные на верховом болоте Охту, нижний ряд — на минеральной земле в питомнике Меремыйза

Фото У. Валк

зонтом и относится к числу хороших хозяйств Таллинского лесхоза. Семена деревьев и кустарников высеяны одновременно в обоих питомниках с соблюдением одинаковой нормы высева. Предварительно в питомник на болоте было внесено 100 г/м<sup>2</sup> фосфоритной муки, а после появления массовых всходов дополнительно 25 г/м<sup>2</sup> аммиачной селитры. В питомнике Меремыйза минеральные удобрения не использовались. Прополка сорняков производилась по мере надобности: на верховом болоте в 1965 г. — один раз за лето, на минеральной земле — три-четыре раза. Прополка на болоте требовала мало времени и была значительно легче.

Осенью 1965 г. на верховом болоте посажены сосны, ели, березы, частично лиственницы и караганы древовидной выглядели лучше, чем в питомнике Меремыйза, за исключением посевов хеномелеса, который лучше развивался на минеральной почве. Всходы кизильника блестящего, ясеня обыкновенного и шиповника (семена которых не были стратифицированы) появились в обоих питомниках только на следующий год.



Однолетние сеянцы кизильника блестящего: верхний ряд — выращенные на верховом болоте Охту, нижний — на минеральной почве в питомнике Меремыйза

Фото У. Валк

Весна 1966 г. в Эстонии была неблагоприятна для всходов: рано растаял снег, в апреле наступили сильные холода. Они стали причиной гибели на верховом болоте всходов хеномелеса и большинства всходов караганы древовидной. В питомнике на минеральной почве, защищенном с севера и с востока лесом, поврежденных сеянцев от заморозков не отмечалось. Двухлетние сеянцы караганы древовидной и хеномелеса на верховом болоте также сохранились. Эти сеянцы находились в части питомника, примыкавшей к сфагновому сосняку, где почва была удобрена калием.

Во второй половине мая 1966 г. почва на верховом болоте Охту была удобрена аммиачной селитрой (25 г/м<sup>2</sup>). Дополнительно половина гряд (всего 96 гряд, каждая по 3 м<sup>2</sup>) удобрена полным удобрением «А» (с микроэлементами). Это удобрение, содержащее азот, калий, фосфор, бор, серу, марганец, молибден, кобальт и медь, вносилось по 20 г на 1 м<sup>2</sup>. Осенью 1966 г. выяснилось, что такое удобрение не оказало положительного влияния на рост сеянцев на болоте. В питомнике на минеральной почве это удобрение не вносили. Летом 1966 г. прополку на болоте производили один раз, на минеральной земле четыре раза. На выращивание двухлетних сеянцев в питомнике на минеральной почве затрачено приблизительно в 15 раз больше рабочего времени, чем на верховом болоте.

Сеянцы сосны, выращенные на верховом болоте, были несколько лучше сеянцев из питомника на минеральной почве. Выход сеянцев на верховом болоте был по меньшей мере в два раза больше, чем в питомнике Меремыйза. На каждом погонном метре на верховом болоте Раяма (в Пярнуском лесхозе) получено 140 двухлетних сеянцев сосны, на верховом болоте Охту — 120, в питомнике Раэ в Пярнуском лесхозе на минеральной почве — 50 и в питомнике Меремыйза 60 сеянцев. Из-за большой густоты посева на верховом болоте (на 1 пог. м высеяно 1,5 г семян, т. е. приблизительно 300 семян) получены сеянцы меньшего размера. Поэтому здесь целесообразно уменьшить норму высева, благодаря чему снизится себестоимость сеянцев. В питомнике на болоте Охту себестоимость тысячи двухлетних сеянцев сосны составляла 43 коп., т. е. в пять раз меньше, чем в питомниках Таллинского лесхоза на минеральных почвах. Расходы в питомнике на болоте распределялись следующим образом: семена — 20 коп., удобрение — 4 коп.,

рабочая сила (высез семян, опрыскивание растений раствором бордоской жидкости против шютте, прополка и т. д.) — 19 коп.

Двухлетние сеянцы ели, выросшие на верховом болоте Охту, были лучшего качества, чем в питомнике Меремыйза. Средняя высота сеянцев на болоте равнялась 11 см, на минеральной земле — 7 см. Выход сеянцев в питомнике на болоте составил 100 штук с 1 пог. м, в Меремыйзском питомнике — 27 штук. По-видимому, норму высева ели на верховом болоте (высеяно 1,8 г на 1 пог. м) также целесообразно уменьшить ввиду того, что семена здесь прорастают лучше.

Себестоимость тысячи двухлетних сеянцев ели в питомнике на верховом болоте Охту равна 38 коп., в питомниках Таллинского лесхоза в среднем 2,12 руб. При выращивании ели на верховом болоте следует учитывать возможность ее повреждения заморозками. В 1966 г. не бывало ранние для Эстонии ночные заморозки (до  $-5^{\circ}$ ) в конце августа причинили повреждение посевам ели на болоте Охту. В питомниках Меремыйза и на верховом болоте Рямя ель от холода не пострадала.

Опыты в лесничестве Таммисте показали, что на верховом болоте ель перешколивать не следует. Вероятно, правильнее выращивать трехлетние сеянцы ели и вводить их в культуры.

В питомнике Меремыйза двухлетние сеянцы лиственницы выглядят лучше, чем на болоте. Их средняя высота на болоте и на минеральной почве равнялась 18 см, выход сеянцев с 1 пог. м на болоте составил 10 растений, на минеральной почве — 21 растение.

Исключительно успешно росла на болоте Охту береза бородавчатая: средняя высота двухлеток березы составляла 60 см, выход на 1 пог. м — 30 сеянцев. В питомнике Меремыйза посевы березы не взошли. Рост однолетних сеянцев ясеня обыкновенного в питомнике на верховом болоте Охту и в питомнике Меремыйза оказался более или менее одинаковым. Выход сеянцев на болоте оказался на одну треть больше, чем на

минеральной почве. После августовских ночных холодов 1966 г. посевы ясеня на болоте погибли. На минеральной почве посевы ясеня выжили, хотя и были сильно повреждены, — листья у них засохли.

Шиповник и кизильник блестящий перенесли ночные заморозки хорошо. Оба эти кустарника росли на болоте Охту значительно лучше, чем в питомнике Меремыйза. Средняя высота однолетних сеянцев и выход на 1 пог. м у шиповника на болоте составляли соответственно 10 см и 20 растений, на минеральной земле — 3 см и 20 растений; у кизильника на болоте — 11 см и 55 растений, на минеральной почве — 3 см и 41 растение.

Корневая система сеянцев всех видов деревьев и кустарников, растущих на верховом болоте, отличается от корневой системы сеянцев в питомнике Меремыйза. На болоте корневая система уже близ корневой шейки сильно разветвлена, она более короткая, с меньшим числом мочек. Мы полагаем, что корневая система сеянцев сосны и ели, растущих на верховом болоте, хуже, чем у сеянцев на минеральной почве. Однако уже в течение первого года после высаживания сеянцев с болота на минеральную почву различия в корневой системе исчезали.

На верховом болоте в лесничестве Кейла Таллинского лесхоза отведено под питомники 3,3 га. Часть этой площади расположена на полях добычи фрезерного торфа, благодаря чему почву здесь не готовили. На остальной части питомника лесничество подготовило почву тяжелой фрезой. Создание питомника обошлось на верховом болоте в 7,4 раза дешевле по сравнению с закладкой питомника на минеральной почве. Питомник, заложенный на полях добычи фрезерного торфа, обошелся еще дешевле, так как землю здесь не обрабатывали.

Весной 1966 г. на минеральной почве были заложены культуры сосны и ели сеянцами, выращенными в питомнике на верховом болоте. Культуры растут хорошо, а сосна с верхового болота развивается даже лучше, чем с минеральной почвы.

## ДУБОВАЯ КОРА

Кора дуба черешчатого, летнего или обыкновенного издавна применялась в народной медицине. Богатая дубильными веществами, эллаговой и галловой кислотой, крахмалом и другими веществами, кора эта нашла также широкое применение и в научной медицине. Приготовленное из коры дуба полоскание применяют при различных заболеваниях полости рта, зева, глотки и гортани. Приготовить

## КОРОТКО О РАЗНОМ

лекарство можно и в домашних условиях. Для этого 20 г коры заливают стаканом воды и кипятят в течение 20 минут. Затем отвар охлаждают и процеживают. Примочками из более насыщенного отвара (40 г коры на стакан воды) лечат иногда ожоги («Наука и жизнь» № 10, 1966).



# Лесосеменные участки в Сомовском лесхозе

УДК 634.0.232.311.3

**В. Трушевский**, главный лесничий Воронежского управления лесного хозяйства;  
**В. Лабзин**, начальник отдела лесовосстановления



*Семенной участок сосны, заложенный методом изреживания лесных культур. Сомовский лесхоз*

В лесхозах и леспромхозах Воронежской области в 1960 г. начата работа по созданию лесосеменной базы. За эти годы в лучших насаждениях сосны отведено 450 га постоянных лесосеменных участков, методом изреживания они заложены на площади 70 га, посадкой сеянцев, выращенных из семян лучших деревьев, — на площади 159 га, прививками черенков плюсовых деревьев — 93 га. В насаждениях сосны отобрано 70 плюсовых деревьев, в насаждениях дуба — 252 дерева. Организован также семенной участок дуба площадью 424 га.

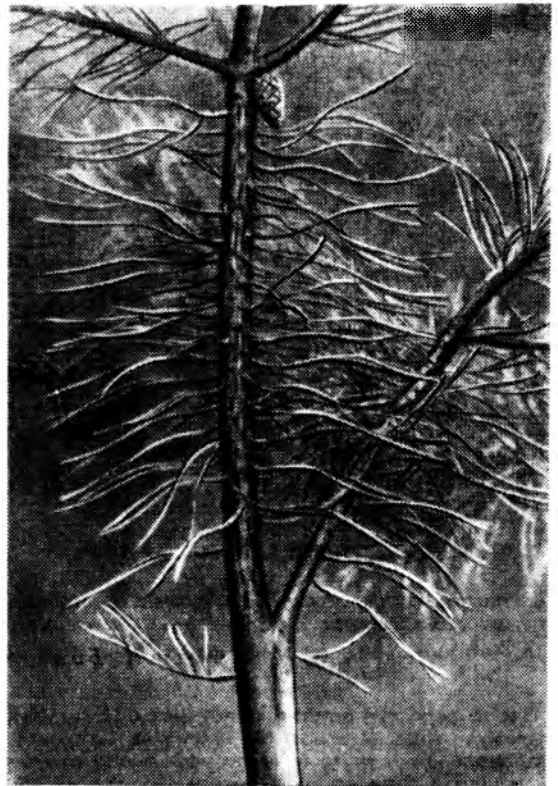
Особенно хорошо поставлено дело с организацией лесосеменной базы в Сомовском лесхозе. В 1960 г. в этом лесхозе на площади 10 га в одном из лучших сосновых насаждений был заложен семенной заказник. Таксационная характеристика его насаждений: состав 10С, возраст 60—80 лет, средняя высота — 29 м, средний диаметр — 34 см, полнота — 0,7, бонитет — I. В заказнике были вырублены все минусовые деревья и теперь в нем собирают семена для выращивания сеянцев с хорошими наследственными качествами, из которых закладывают семенные участки посадкой сеянцев. Такие семенные участки занимают в лесхозе площадь 96 га. Из этих культур 62,5 га заложено с размещением в ряду через 0,5 м и между рядами 5 м. Когда культуры сомкнутся в ряду, они будут систематически изреживаться в зависимости от нужной формы крон.

Квадратно-гнездовая посадка площадками занимает площадь 14 га. Размер площадок 1 × 1 м, размещаются они через 5 м. В площадку высажено по пять саженцев. В будущем в каждой площадке будет оставлено по одному дереву. Квадратная посадка с размещением в ряду и между рядами через 2 м занимает 18,8 га. После смыкания крон здесь будет проведено изреживание в зависимости от развития крон. Размещаться деревья будут через 4 м, а после последнего изреживания — через 8 м.

В 1964—1965 гг. лесхоз заложил семенной участок площадью 5,2 га методом изреживания обычных лесных культур в возрасте 10 и 6 лет. Размещение посадочных мест при создании лесных культур было 2 × 0,5 м. В настоящее время они постепенно изреживаются. В первый год было вырублено 50% деревьев из каждого ряда, затем они будут вырубаться в зависимости от развития крон. Кроме того, каждый второй ряд будет вырублен полностью.

В лесхозе заложен семенной участок низкоштамбовыми деревьями (площадь 3 га). Для этого обычные лесные культуры в возрасте 8 лет изрежены так, что размещение их стало 4 × 4 м и в то же время у каждого деревца удален верхний побег. Когда боковые побеги начнут расти вверх, их верхушечные почки также будут удалены, чтобы можно было собирать шишки с высоты не более 6—8 м.

Прививкой черенков сосны, взятых с плюсовых деревьев, заложено 6,3 га семенных участков. На таких семенных плантациях деревья начинают рано



*На семенном участке сосны, заложенном прививками черенков плюсовых деревьев, шишки появляются через один-два года*

*Фото В. С. Силаева*

плодоносить. На некоторых экземплярах уже на второй год после прививки появляются шишки.

Прививки производились в культурах, ряды которых размещены через 1,5 м. Прививки делали в каждом третьем ряду деревьев через 4 м. Таким образом, на каждом гектаре сделали примерно пятьсот прививок. Для каждого третьего ряда черенки брали с разных плюсовых деревьев, чтобы добиться лучшего перекрестного опыления. Непривитые деревья постепенно убираются, а оставшиеся размещаются через 4,5 м. Черенки для прививок получены с деревьев, обладающих хорошими наследственными качествами. Для этой цели в лесхозе отобрано 17 плюсовых деревьев.

В Сомовском лесхозе имеется типовое семеновохранилище, в котором находятся семена древесных и кустарниковых пород для нужд лесхоза и часть страхового республиканского фонда семян сосны в количестве 1060 кг. Хранятся семена в стеклянных герметически закупоренных бутылках. Для переработки семян хвойных пород построена типовая шишкосушильня, которая в 1964 г. была переоборудована в механизированную. Лесхоз в 1964 г. заготовил 418 кг семян сосны, в 1965 г. — 792 кг, 1966 г. — 400 кг. Все эти семена относятся к I и II классам сортности. Организацию семенного хозяйства Сомовский лесхоз демонстрировал на Выставке достижений народного хозяйства СССР в 1966 г.

## РАССКАЗЫВАЕМ ОБ ОРДЕНОНОСЦАХ

### Заслуженная награда



Участковый техник-лесовод Чемерянского лесничества Могилевского лесхоза И. С. Харкевич

Фото И. Беляева

Еще в далеком детстве подружился Иван Станиславович Харкевич с родной природой. Подростком он подолгу бродил по берегам небольшой речушки, по рощам и перелескам, в которых с утра до вечера не смолкал птичий гомон. Уже тогда решил Иван Станиславович посвятить себя служению лесу, беречь и выращивать его.

Более тридцати лет назад правление сельхозартели рекомендовало Ивана Станиславовича на долж-

ность лесника; с тех пор он охраняет зеленые сокровища Могилевщины. Шли годы, увеличивался объем работ, и требования к государственной лесной охране повышались. Нужно было учиться. Иван Станиславович окончил Борисовскую лесную школу и с лучшим знанием дела стал вести лесное хозяйство. Сейчас тем соснам, что сажал в первые годы своей работы в Хрепелевской даче, больше 30 лет. Много леса посадил И. С. Харкевич и в Гуслищах, и под Казимировкой, и под Княжицами, и под Вендрожем, и в Любуже, и вокруг Межисеток.

Не думал Иван Станиславович, что придется сменить меч Колесова на автомат. Да так случилось. Нужно было защищать Родину от захватчиков. И он пошел в ряды народных мстителей. Дом лесника стал местом, где сходились партизанские тропы. Вместе с женой помогал лесник партизанам добывать продовольствие, одежду. Известными только ему тропами в глухих лесных дебрях проводил своих людей к партизанам. А вскоре получил от командования задание: организовать выпуск лож для винтовок и автоматов, возвращая жизнь боевому партизанскому оружию.

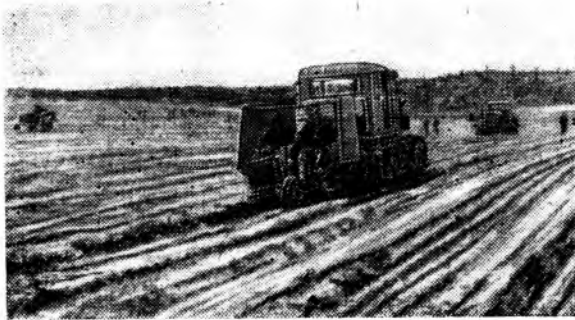
Отгремели бои, земля очистилась от фашистской нечисти. Иван Станиславович вернулся к своему любимому занятию. Он был назначен помощником лесничего, а вскоре лесничим Любужского лесничества. Под его руководством коллектив лесничества на протяжении трех лет держал первенство в социалистическом соревновании, а Иван Станиславович был награжден грамотой и знаком «Отличник социалистического соревнования». В Любужском лесничестве заложен первый послевоенный лесной массив под руководством И. С. Харкевича. Сейчас он стал сосновым бором в северо-восточной части Могилева. Площадь живописного бора более трехсот гектаров. Хозяевами его стали пионеры и школьники. Каждое лето здесь играют пионерские горны, звенят детские голоса.

После Любужского лесничества И. С. Харкевич 10 лет работал лесничим Чемерянского лесничества, оно стало также передовым. За многолетнюю и безупречную работу лесничего наградили знаком «X лет службы в государственной лесной охране».

Сейчас Иван Станиславович руководит лесным участком в Чемерянском лесничестве. Благодаря



Питомник Чемерянского лесничества Могилевского лесхоза. Посевы лиственницы сибирской  
Фото В. Седлухо



Механизированная посадка леса в урочище «Пуца»  
(Чемерянское лесничество)

умело налаженной массово-разъяснительной работе среди населения и хорошей охране леса на его участке, примыкающем к десяти населенным пунктам, исключены самовольные порубки, потравы посадок и лесные пожары, а приживаемость культур повысилась до 96%. И. С. Харкевич оказывает большую помощь колхозным лесоводам: под его руководством восстанавливаются колхозные леса, увеличивается их площадь. Недавно на его участке посажено 70 га леса. Теперь вершины сосенок рукой не достать.

Более четверти века работает Иван Станиславович в лесном хозяйстве. На его счету свыше тысячи гектаров молодого леса. Глазом заботливого хозяина осматривает лесовод когда-то посаженные им сосны, любуется стройными тонкоствольными березами, прислушивается к их шуму, чувствуя спокойное, мощное дыхание леса. Возможно и правду говорят люди, что лесник умеет разговаривать с деревьями, с птицами, с животными: только ему подвластна природа!

Односельчане уважают отличного лесовода, бывалого охотника и любителя природы. И не только за его умение организовать механизированную посадку леса, создать образцовый питомник, но и за его знание природы. За его скупыми, меткими словами чувствуется исключительная наблюдательность и богатый жизненный опыт. Школьники часто слушают его рассказы о лесных обитателях, их привычках, о биологии леса. Опытному лесоводу и охотнику есть что им рассказать. Только за последние годы он уничтожил 11 волков, не один десяток лис, успешно охотился на куниц и диких кабанов. В лесах его участка немало красавиц косуль и могучих лосей.

Грудь лесовода украсил второй значок — «XX лет службы в государственной лесной охране», которым И. С. Харкевич награжден в 1966 г. за многолетнюю и безукоризненную работу в лесном хозяйстве. А в День работника леса Указом Президиума Верховного Совета СССР Иван Станиславович Харкевич за свою безупречную работу награжден орденом «Знак Почета».

И. Беляев

## ПРЕИМУЩЕСТВО ПОСАДКИ КЕДРА С ЕЛЬЮ

В 1965 г. по моей инициативе работниками Пригородного лесничества Костромского лесхоза были посажены в лесопарке около г. Костромы на площади 35 га сеянцы кедра (2,5 тыс.) и через ряд — ели (2,5 тыс.) с размещением  $2 \times 1$  м, чтобы иметь возможность через десять-пятнадцать лет рубить ель к новому году. Кедр — медленно растущая порода, он не будет при таком размещении угнетать ель, и она вырастет стройной и с густой кроной.

Оставшиеся после рубки деревья кедра сформируют высокополнотный кедровник, в котором соберут кедровые орехи для дальнейшего высева. Подсчитано, что от продажи 87,5 тыс. новогодних елок лесхоз сможет получать ежегодный доход около 85 тыс. руб. (выращивание их обойдется в 2,5 тыс. руб.). Таким образом, выгода от таких посадок явная.

Е. Н. Грязев, лесовод

## Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в развитии лесного хозяйства присвоено почетное звание заслуженного лесовода РСФСР специалистам лесного хозяйства Алтайского края: **Бросалину Николаю Васильевичу** — главному лесничему Барнаульского лесхоза, **Дмитриенко Александру Васильевичу** — директору Степно-Михайловского лесхоза, **Иванову Александру Васильевичу** — директору Озерского опытно-показательного леспромхо-

за, **Сальниковой Зинаиде Петровне** — лесничему Барнаульского лесхоза и **Соловьеву Петру Павловичу** — главному лесничему Озерского опытно-показательного леспромхоза.

За заслуги в области развития лесного хозяйства Указом Президиума Верховного Совета РСФСР присвоено почетное звание заслуженного лесовода РСФСР **Волину Николаю Васильевичу** — инженеру Калмыцкого управления лесного хозяйства.

## Лесное хозяйство ГДР

*По приглашению министра, председателя Сельскохозяйственного совета при Совете Министров ГДР т. Эвальда и председателя Государственного комитета лесного хозяйства ГДР т. Хайдриха группа советских специалистов лесного хозяйства посетила недавно Германскую Демократическую Республику с целью изучения опыта ведения лесного хозяйства. В составе делегации были министр лесного хозяйства РСФСР И. Е. Воронов (руководитель делегации), Н. А. Ботолов, Л. Е. Михайлов, А. И. Юдин. Ниже рассказывается об этой поездке.*

Наша делегация побывала в лесничествах, гослесхозах, Тарандтском лесном факультете Дрезденского университета, научно-исследовательском институте в Эберсвальде и его питомнике, лесохозяйственном научно-техническом центре в Потсдаме, профессиональной лесной школе квалифицированных рабочих, познакомилась с работой машинно-испытательской станции, предприятий и цехов ширпотреба, имела неоднократные встречи с руководителями сельского и лесного хозяйства республики, рабочими, коллективами научных, педагогических и производственных учреждений и предприятий. Все встречи делегации с немецкими лесоводами проходили в деловой, исключительно сердечной и дружеской обстановке.

Общая лесная площадь ГДР — 2949,6 тыс. га (27,3% всей территории), покрытая лесом — 2745,8 тыс. га, в том числе гослесфонд — 1697 тыс. га. Остальная площадь лесов находится в пользовании колхозов и частного сектора. Вся лесная площадь делится на три хозяйственные группы: I группа — защитные леса (1,1% от покрытой лесом площади), II группа — леса специального назначения (11,4%) и III группа — хозяйственные леса (87,5%). В лесном фонде преобладают хвойные леса (76% — по площади и 72,7% — по запасу), преимущественно сосновые (соответственно 50,5% и 41,3%).

Годичный прирост в среднем по стране — 4,88 м<sup>3</sup> на 1 га, в государственных лесах — 5,0 м<sup>3</sup>, что объясняется значительной долей молодых насаждений (хвойные I и II класса возраста — 54%, лиственные — 41%), а также высоким уровнем ведения лесного хозяйства. В целом по стране ежегодно заготавливается 7 млн. м<sup>3</sup> древесины, в том числе крупной — 6,6 млн. м<sup>3</sup> (55% дают рубки главного пользования). Выход деловой древесины очень высокий — 89,1%.

Руководство всем лесным хозяйством республики осуществляет Государственный комитет лесного хозяйства, он находится в составе Сельскохозяйственного совета при Совете Министров ГДР. При Гослескомитете имеется Государственный консультативный совет лесного хозяйства, куда входят представители предприятий и организаций лесного хозяйства и лесной промышленности, научных учреждений, профсоюзных и партийных органов. Задача комитета — подготовка, рассмотрение основных реше-

ний и обсуждение проблем, стоящих перед лесным хозяйством.

Другой важной особенностью структуры центральных органов является наличие совместного совета лесного хозяйства и лесной промышленности, возглавляемого председателем Гослескомитета. Совместный совет собирается для обсуждения проблем, интересующих и лесное хозяйство, и деревообрабатывающую промышленность. Деятельность Гослескомитета осуществляется в тесной связи как с государственными органами, так и объединениями народных лесных предприятий — лесными трестами (в пяти районах страны). Лесным трестам подчинены государственные лесхозы. Один трест в среднем объединяет до 20 гослесхозов, а гослесхоз — до 5 главных лесничеств. Главному лесничеству подчинены примерно 6 лесничеств (площадь каждого около 800 га).

В настоящее время в ГДР планирование и управление производством осуществляется на основе новой экономической системы планирования и руководства. Эта система предусматривает научно обоснованное руководство народным хозяйством по производственному принципу; перспективное и хозяйственное планирование, основанное на научно-техническом прогрессе; использование системы экономических рычагов и сознательное, творческое участие трудящихся в непосредственном планировании и руководстве производством.

Новая экономическая система планирования и руководства направлена на достижение максимального хозяйственного эффекта, наибольшего стабильного прироста национального дохода и согласуется с интересами народного хозяйства и с материальными интересами производства и трудящихся. В связи с этим немецкие лесоводы особое значение придают активному участию Комитета лесного хозяйства, лесных трестов, леспромхозов, лесничеств и всех работников лесного хозяйства в подготовке и обсуждении производственных планов. Производственные планы разрабатываются в лесных трестах и гослесхозах в три этапа.

Первый этап начинается за 12—13 месяцев до момента вступления плана в действие. Госплан ГДР сообщает Государственному комитету лесного хозяйства ориентировочные показатели будущего плана: производительность труда, процент снижения



*Естественное возобновление ели после окончательного приема постепенной рубки. Гослесхоз Айбеншток*

себестоимости, фонд заработной платы, накопления, потребность республики в древесине и размер денежных средств на закупку древесины за границей. Комитет определяет размер рубки по лесным трестам и доводит примерные показатели плана до каждого треста, а те в свою очередь до гослесхозов. На основе полученных данных гослесхозы составляют плановые предложения, направляют их трестам, которые и защищают свои предложения перед Государственным комитетом лесного хозяйства. После защиты в Комитете показатели плановых предложений через лесные тресты доводятся до гослесхозов.

С этого момента начинается второй этап планирования. В гослесхозах плановые предложения широко обсуждаются, в результате чего составляется проект плана предприятия, который через трест поступает в Государственный комитет лесного хозяйства. Сводный проект плана представляется в Госплан, а оттуда после рассмотрения доводится до лесных трестов, которые в течение непродолжительного срока сообщают свое мнение Комитету о предлагаемых изменениях показателей проекта плана.

Комитет вновь рассматривает предложения трестов и сообщает показатели Госплану. Этим начинается третий этап планирования. Госплан составляет и доводит до Госкомитета, а последний — до трестов и гослесхозов окончательное задание (государственный план) и одновременно ориентировочные показатели на следующий год. Таким образом, гослесхозы одновременно с планом на будущий год получают примерные показатели, которые они имеют возможность изучать и обсуждать в течение 12—13 месяцев. Так, в декабре 1966 г. гослесхозы вместе с планом на 1967 г. получили ориентировочные показатели на 1968 г.

После этого начинается работа по изысканию возможностей для повышения государственных плановых показателей — разрабатывается так называемый оптимальный план. Этот план выше предложенного Гослескомитетом. Если предприятие выполнит предложенный им самим же оптимальный вариант плана, то обеспечит себе в конце года значительную премию (до 70% от прибыли), если минимальный, то получит лишь 30% прибыли. Оценка работы производится в целом по тресту, а не по отдельным гослесхозам. Это заставляет тресты строго контролировать, анализировать и координировать работу подчиненных предприятий — гослесхозов.

Таким образом, разработка плана идет без спешки, с широким привлечением к этому делу тех, кто будет трудиться над выполнением плановых заданий — рабочих гослесхозов, инженерно-технических работников, служащих.

Особую трудность представляют вопросы планирования лесовыращивания, которое является основной деятельностью лесного хозяйства и связано с очень продолжительным периодом времени, что чрезвычайно усложняет как ход производства, так и контроль за ним, особенно контроль финансовый. Разработанная в 1951—1952 гг. система хозрасчета для государственных лесных предприятий помогает преодолеть эту трудность. Такая система получила в ГДР название сметного хозрасчета.

В настоящее время немецкие лесоводы настойчиво работают над усовершенствованием ее. Одним из возможных путей для этого, по мнению немецких коллег, является разработка системы показателей, дающая возможность сравнивать фактически достигнутое в течение хозяйственного года улучшение деревьев с плановым. Полученные при этом коэффициенты позволяют дать результатам лесохозяйственной деятельности за год количественное выражение и обеспечить необходимую объективность и точность в ее оценке.

Попенной платы в ГДР нет. Для оценки леса на корню пользуются специальными таксами при определении материального ущерба от пожара, бурелома или других бедствий. Расходы на лесокультурные и другие лесохозяйственные работы возмещаются за счет реализации заготавливаемой гослесхозами древесины и доходов от их производственной деятельности.

Если доходы предприятия (от продажи лесоматериалов и в результате производственной деятельности) выше его расходов (на лесохозяйственные мероприятия в строгом соответствии с планом), то предприятие считается рентабельным, если наоборот — убыточным.

**Оплата труда** в лесном хозяйстве ГДР производится по тарифной системе. В зависимости от сложности работы существует восемь тарифных разрядов. Основанием для назначения соответствующего разряда является степень квалификации. Тарифные разряды предусматривают оплату повременную и сдельную. Около 80% производственных работ оплачивается сдельно, пропорционально количеству и качеству выполненной работы.



*Здание профессиональной школы по подготовке квалифицированных лесных рабочих (близ Тарандта)*

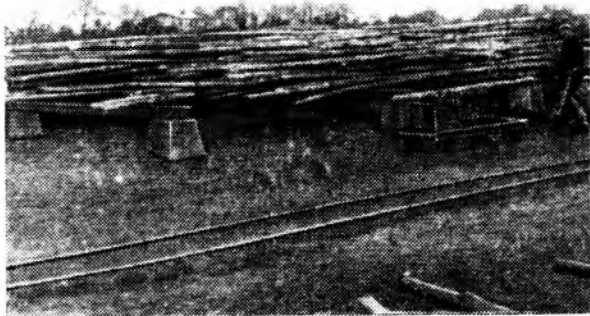
Основой для расчета оплаты является основная зарплата каждого тарифного разряда. На лесозаготовительных работах применяется премиально-сдельная система, при которой оплата повышается за счет качества выполненных работ. Кроме того, работники леспромпхозов получают премии в зависимости от успехов в социалистическом соревновании. Фонд для премирования рабочих и служащих лесных трестов и подчиненных им предприятий лесного хозяйства образуется в размере 4,5% планового фонда заработной платы постоянных рабочих и служащих.

Главные директора лесных трестов по согласованию с профсоюзной организацией создают плановый премиальный фонд и дополнительный, образуемый при перевыполнении плановых показателей, и дифференцированно распределяют его по подчиненным предприятиям. При этом учитываются экономические достижения и важность производственных заданий.

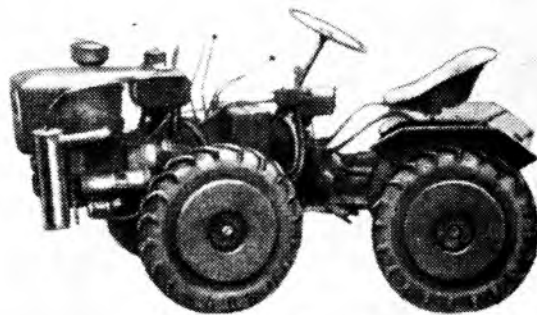
Основным условием для образования премиального фонда в гослесхозах является выполнение плановых заданий по прибыли и достижение хороших качественных показателей. Кроме того, есть и дополнительные: а) выполнение плана по науке и технике, б) поставок древесины и живицы, в) качественных показателей по выращиванию леса. При соблюдении основных и дополнительных условий премиальный фонд создается в полном объеме.

Средства премиального фонда в первую очередь расходуются на премирование за лучшие достижения в социалистическом соревновании, за исследования и изобретения, стандартизацию и внедрение научно-технических достижений, за выдающиеся достижения руководящих сотрудников и другого персонала. Служащие могут получать премии в размере до 25% зарплаты, а рабочие — до 2 месячных окладов в зависимости от сложности, профиля работы и других условий.

**Лесоустроительные работы** в ГДР осуществляет по договорам с предприятиями лесохозяйственный научно-технический центр в Потсдаме. Работы выполняются с высокой степенью детализации и точности, документация отличается исключительно хорошим качеством. Ежегодно устраивается  $\frac{1}{10}$  часть лесных предприятий, что обеспечивает проведение лесоустройства или его ревизию на всей территории в течение 10 лет.



Нижний склад по переработке мелкотоварной древесины. Разделка хлыстов (гослесхоз Ораненбург)



Малогобаритный трактор, хорошо маневрирующий в лесу

В связи с тем, что все лесное хозяйство ГДР основывается на постоянном изучении условий произрастания, лесоустройство обеспечивает практическое осуществление этого принципа и указывает практике конкретные пути получения максимального хозяйственного эффекта на базе расширенного воспроизводства лесных ресурсов республики.

На лесоустроительных работах применяются прогрессивные приемы и методы — объективный математико-статистический способ таксации запаса и прироста, образование постоянных учетно-хозяйственных единиц (участков) на основе условий место-произрастания, широко используется счетно-решающая техника для обработки лесоустроительных и таксационных данных.

В ГДР лесоустройство является важной частью государственного планирования и решающим элементом организации лесного хозяйства, рекомендации и планы лесоустройства неукоснительно выполняются практическими работниками гослесхозов.

Очень интересным был осмотр в опытной лесничестве Хорни научно-исследовательского института в Эберсвальде серии пробных площадей, где в сосновых древостоях проводились рубки ухода различной интенсивности (см. табл.): слабой интенсивности по низовому способу (А); умеренной интенсивности по низовому способу (Б); очень сильной интенсивности по низовому способу (хозяйство на быстрый прирост) (В); умеренной интенсивности по верховому способу (Г); по методу проф. Ольберга (Д). Способ проф. Ольберга был разработан для получения высококачественной древесины. Он предусматривал раннее начало рубок и удаление из числа господствующих и согосподствующих деревьев тех, которые не могли быть использованы для выращивания нужной древесины. Лишь в возрасте 40—50 лет, когда среди господствующих оставались только высококачественные деревья, проводилась вырубка угнетенных и деревьев второго яруса. Одновременно с этим под полог вводилась какая-нибудь теневыносливая порода — граб, бук и т. п.

Разреживание на площади В (сильная степень низовой способ) обусловило в молодом возрасте значительное усиление роста по сравнению с площадью А, где вследствие загущения наблюдалось снижение прироста на 24%. После первого приема рубок максимальный прирост был уже при умеренном низовом уходе (Б). Здесь насаждение I бонитета имело полноту 1,2. На площади В вследствие удаления деревьев нижнего яруса и части верхнего в возрасте

Результаты долгосрочного опыта по проведению рубок ухода в кв. 97 лесничества  
Хорин (данные 1966 г.)

Индекс пробной площади	Оставшийся древостой						Вырублено							
	количество деревьев	высота, м	поиндет	сумма площадей поперечного сечения, м <sup>2</sup>	диаметр, см	запас древесины более 7 см в диаметре, м <sup>3</sup>	количество деревьев	сумма площадей поперечного сечения, м <sup>2</sup>	диаметр, см	масса древесины более 7 см в диаметре, м <sup>3</sup>	текущий годичный прирост, %	общая произвольность, м <sup>3</sup>	средний прирост, %	всего вырублено, м <sup>3</sup>
Система рубок ухода														
А Слабой интенсивности по низовому способу (0,27 га) . . . . .	1491	21,3	1,0	41,90	18,9	376,4	275	4,06	13,7	25,2	$\frac{13,0}{100}$	464,8	$\frac{8,77}{94}$	19,0
Б Умеренной интенсивности по низовому способу (0,34 га) . . . . .	1109	21,5	0,9	37,37	20,7	343,4	310	5,54	15,1	40,3	$\frac{12,8}{99}$	495,6	$\frac{9,35}{100}$	30,7
В Очень сильной интенсивности по низовому способу (хозяйство на быстрый прирост) (0,34 га) . . . . .	601	21,1	0,8	26,72	23,8	251,7	134	3,91	19,2	33,8	$\frac{11,0}{85}$	458,9	$\frac{8,66}{93}$	45,2
Г Умеренной интенсивности по верховому способу (0,34 га) . . . . .	963	21,3		31,91	20,5	287,0	117	1,69	13,6	10,5	$\frac{12,2}{94}$	427,6	$\frac{8,07}{—}$	32,9
Д По методу проф. Ольберга (0,40 га) . . . . .	961	20,5	1,1	31,08	20,3	277,0	194	2,61	13,1	17,2	$\frac{12,6}{97}$	428,2	$\frac{8,08}{—}$	35,3

от 17 до 32 лет было достигнуто значительное увеличение прироста, который, однако, в дальнейшем непрерывно снижается. Это падение прироста объясняется не только сокращением продуцирующей суммы площадей поперечного сечения деревьев, но и ослаблением роста деревьев типа «волк».

Уже в возрасте от 44 до 49 лет все пробные площади, на которых проводились интенсивные рубки ухода, значительно уступают по приросту и площадям поперечного сечения пробным площадям А и Б, где проводились рубки ухода слабой и умеренной интенсивности по низовому способу.

На площади, где проводился уход по способу профессора Ольберга, в раннем возрасте были вырублены деревья типа «волк» и близкие к ним. В связи с этим наступило известное сокращение прироста, но в дальнейшем оставшиеся деревья, обладающие значительной и устойчивой энергией роста по сравнению с пробной площадью В, обеспечивают повышение прироста. Однако едва ли можно ожидать, что эта пробная площадь покажет такую же высокую производительность, как и Б.

Пробные площади А и Б все более опережали по приросту другие, в настоящее время по запасу пробная площадь А занимает первое место, что позволяет предполагать, что и по общей производительности этот древостой будет лучшим. Однако для производства следует рекомендовать в таких же условиях местопроизрастания рубки ухода умеренной интенсивности по низовому методу (Б). На высокопроизводительных участках возможно дополнительное повышение производительности древостоев до 30% (по сравнению с чистыми сосновыми насаждениями) за счет своевременного введения под полог бука.

Таким образом, для выращивания высококачественной сосновой древесины и повышения производительности насаждений немецкие лесоводы рекомендуют частые, ранние (в I и II классе возраста),

но не слишком интенсивные рубки ухода по низовому методу, а также введение в чистые сосняки второго яруса из бука или других теневыносливых пород. Оптимальные методы рубок ухода разработаны для различных лесорастительных районов и для основных хозяйственно ценных пород. Этот опыт заслуживает самого внимательного изучения.

В этом же лесничестве проводились опыты и по изучению влияния густоты посадки на формирование сосновых древостоев. В 1964 г. лесовод Дитмар-Кнапп произвел сплошной учет культур различной густоты посадки и показал, что на северо-востоке ГДР на достаточно плодородных участках можно выращивать древостой с высококачественной древесиной при условии закладки культур с расстоянием 1,3—1,4 м в междурядье и 0,33—0,40 м между растениями в рядах, что соответственно дает 23 тыс. и 18 тыс. саженцев на 1 га. При этой густоте обеспечивается желательная толщина сучьев (12 мм), ширина годичных колец не выходит за пределы 27 мм, а качество сильно разрастающихся деревьев типа «волк» вполне приемлемо.

По сравнению с другими эта схема посадки в 24-летнем возрасте дает более высокий (на 10%) запас, качественные показатели древостоя намного выше, чем на участках с большей и меньшей густотой, особенно с разреженными культурами, где возможно получение только строительной древесины.

Опыты в этом же лесничестве с сосной различного географического происхождения показали, что у сосен северного происхождения (Скандинавия, Прибалтика) вес сучьев в посадках 1,0×1,0 м по сравнению с посадками 0,3×0,3 м увеличился только на 60%, в то же время у сосен из более теплых областей (Голландия, Бельгия) вырос на 120, 110 и 100%. Сосны северные образуют при увеличении расстояний между растениями значительно меньшую массу ветвей, чем сосны из всех других географических областей и особенно из средней части

Польши. Однако в густых посадках масса сучьев была минимальной у сосен из средней части Польши. Сосны северного происхождения в густых посадках образовывали массу сучьев, которая была на 80—110% больше массы ствола. Эти исследования показали, что размеры площади питания оказывают более значительное влияние на образование сучьев, их толщину и вес, чем генетические особенности географических рас сосны.

Выводы, сделанные Эберсвальдским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства о рубках ухода в сосняках и густоте культур, противоречат сложившейся лесохозяйственной практике в Советском Союзе, Финляндии и США.

Советские лесоводы создают сосновые культуры с размещением 5—6, максимум 10 тыс. саженцев на 1 га. На юге США культуры *pinus taeda* закладываются с еще меньшим числом экземпляров (3—4 тыс. штук) с расчетом выращивания балансовой древесины при 20-летнем обороте рубки. В Финляндии лесоводы практикуют высаживать только 2,5 тыс. штук саженцев на гектар. Лесное хозяйство центральных областей СССР и прибалтийских республик ориентируется на более интенсивные рубки ухода, этого же придерживаются и финские лесоводы. Такой различный подход к проблеме создания лесных культур и проведения рубок ухода вызывает необходимость широкой районированной проверки целесообразности применения того или иного метода как с точки зрения лесорастительных условий, так и экономии.

Большой удельный вес в лесном хозяйстве ГДР занимают рубки главного пользования, рассчитанные на естественное возобновление леса. Проводятся различные виды постепенных и группово-выборочных рубок, особенно в еловых древостоях. Сплошные рубки, как правило, применяются только в тех насаждениях, где постепенные и группово-выборочные рубки не дают лесоводственного эффекта. На площадях сплошных рубок сразу же создаются лесные культуры.

Примером хорошего ведения лесного хозяйства с расчетом на естественное возобновление может служить предприятие Айбеншток. Этот гослесхоз расположен на юге ГДР, в районе Рудных гор, где в основном произрастают еловые древостои. Здесь проводятся в комплексе постепенные и группово-выборочные рубки, которыми охватываются почти все насаждения.

Начиная с 15-летнего возраста в еловых молодняках проводятся рубки ухода с оставлением 2500 деревьев на 1 га. Уход за елью в этом возрасте приурочивают к декабрю, когда срубленные деревья реализуют как новогодние елки. С 30 до 80-летнего возраста рубки ухода повторяются через каждые 5 лет, при этом с 1 га вырубается 30—35 м<sup>3</sup> древесины. В возрасте 80 лет проводятся трехприемные постепенные и группово-выборочные рубки (30—35% запаса в каждый прием). Эта система позволяет к 100-летнему возрасту — последнему приему рубки — сформировать полноценное, жизнеспособное молодое насаждение под разреженным пологом спелого леса. Последний прием постепенных рубок проводится не сразу на всей площади, а отдельными небольшими участками. Это делается с целью создания более благоприятных условий для роста молодого насаждения, при этом исключается возможность влияния различных неблагоприятных факторов (ветролом, снеголом и др.).

Ведение лесного хозяйства в гослесхозе Айбеншток со всей очевидностью показывает неоспоримые преимущества проводимых в условиях этого предприятия рубок, рассчитанных на естественное возобновление, по сравнению со сплошными рубками, после которых необходимы дорогостоящие лесные культуры.

Большая часть древесины в ГДР заготавливается в порядке мер ухода за лесом и перерабатывается непосредственно гослесхозами. Для рационального использования тонкомерной древесины во многих предприятиях построены нижние склады и цехи по переработке древесины и изготовлению изделий ширпотреба. В лесничестве Гротентаг мелкотоварная древесина поступает на нижний склад в хлыстах и затем идет в переработку.

Заслуживает внимания использование мелкотоварной древесины на изготовление заборов цельными звеньями. Для этого в цехе создан технологический поток, включающий дисковые окорочные станки, циркулярные пилы для продольной распиловки окоренных сортиментов, ванны для антисептирования и шаблоны для сборки звеньев забора. Та древесина, которая не может быть использована, перерабатывается в топливные пучки.

Большое внимание в ГДР уделяется **побочному пользованию**, в частности, выращиванию съедобных грибов. Наиболее распространены шампиньоны, растущие в искусственных условиях. Кроме того, разработан способ разведения грибов на буковых пнях путем прививки микофлоры, содержащейся в специально изготовленной пасте.

Подготовка квалифицированных рабочих для лесного хозяйства занимает одно из центральных мест в общей системе лесного образования. Таких учебных заведений в ГДР — 17. Они подчинены Гослескомитету, а по учебной работе — Министерству образования. В школы принимаются лица, имеющие восьмилетнее образование и желающие работать в лесу. Срок обучения — два года, из них первый отводится теоретическому курсу, второй — практическому и работе в лесу. Лица со средним образованием проходят подготовку в школе за один год. Окончившим школу присваивается звание квалифицированного лесного рабочего (тракториста, бензомоториста, токаря, слесаря, шофера и т. д.) и дается право носить соответствующие знаки различия на форменной одежде.

Форменную одежду в ГДР носят все — от лесного рабочего до начальника Гослескомитета. Введение служебной формы в лесном хозяйстве является выражением признания больших заслуг лесного хозяйства в деле поднятия экономики страны.

Подготовка высококвалифицированных специалистов лесного хозяйства осуществляется Тарандтским лесным факультетом Дрезденского университета, имеющим широкие научные связи с лесными институтами многих стран, в том числе и с Ленинградской лесотехнической академией имени С. М. Кирова. В настоящее время на факультете обучается более 200 студентов.

Мы рассказали лишь о некоторых особенностях ведения лесного дела в ГДР. Опыт наших друзей может быть использован и у нас.

Поездка в Германскую Демократическую Республику показала плодотворность обмена опытом в деле дальнейшего улучшения лесного хозяйства.

Л. Михайлов, Н. Боголов, А. Юдин — члены делегации



## БУГРИСТОСТВОЛЬНАЯ ФОРМА

УДК 674.032.475.542

## ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Ботаниками-дендрологами описано около 60 различных форм ели обыкновенной, однако этим далеко не исчерпывается ее видовое разнообразие.

К одной из весьма интересных форм относятся несколько деревьев ели в Тростянецком дендрологическом парке (Черниговская обл.). Стволы их очень бугристые, хвоя молодых побегов в первой половине лета оливково-желтая. Ю. К. Киричек<sup>1</sup> относит эти деревья к *excelsa* var. *mutabilis* Beissn. Бугристым ствол становится в результате сильных конических утолщений и наплывов у оснований главных сучьев, число которых значительно. Например, у 85—90-летнего дерева, растущего на Первомайской поляне, высотой около 23 м и диаметром на высоте груди 100 см (у основания около 130 см), сучьев насчитывается 185, в том числе 164 живых, т. е. почти семь штук на 1 пог. м. Крона широко пирамидальная; в верхней ее части сучья направлены вверх, в середине кроны принимают горизонтальное направление, а нижние сучья направлены вниз, около десяти из них укоренилось. Есть сучья, достигающие в длину 8—9 м. В целом радиус проекции кроны составляет 8 м.

Цветет ель этой формы обычно в начале мая, около недели. Мужские колоски овально-вытянутые, в длину около 2 см, светло-желтые с фиолетовыми боками. Женские шишечки фиолетовые, вытянутые, длина их около 3,5 см и толщина около 1 см. Зрелые шишки светло-бурые, в длину около 12—17 и толщину около 3 см, с выгрызенно-зубчатыми семенными чешуями.

Бугристоствольную ель мы рекомендуем внедрять как очень декоративную породу.

Г. Е. Мисник

<sup>1</sup> Киричек Ю. К. Формовое разнообразие ели обыкновенной в дендропарке «Тростянец». Бюллетень Главного ботанического сада. Выпуск № 49, М., 1963.



Часть ствола бугристоствольной ели

### ДЕРЕВО КАЖУ

На дереве кажу растут одновременно орехи и фрукты. Относится оно к семейству сумаховых, так же как фисташка и манго. Родина его — засушливые леса на северо-востоке Бразилии. Дерево кажу небольшое — 10—12 м высоты. Урожайность у деревьев разная: в среднем 10—20 кг орехов и 30—35 кг яблок. Ядра орехов очень вкусные и не уступают миндалю, используют их в кондитерской промышленности. Яблоки также очень вкусные, сочные. Их едят свежими прямо с дерева, из них варят варенье, мармелад, делают вина. Скорлупа ореха — самая ценная часть урожая, получаемого с деревьев кажу. В ней содержится сухое смолистое масло, или

### КОРОТКО О РАЗНОМ

бальзам-кардойль. Из него делают особо стойкие к сырости лаки. Древесина, мягкая и легкая, идет на изготовление негниющих лодок и ящиков. Из корней дерева добывают слабительное лекарство; камедь, которая выделяется на стволах старых деревьев, используется в качестве отличного клея. Измельченными листьями местные жители чистят зубы, считая, что благодаря этому у них до глубокой старости зубы сохраняются в отличном состоянии. У нас деревья кажу могут расти только в условиях оранжерей («Наука и жизнь» № 10, 1966 г.).

**Вопрос. Какой порядок премирования установлен для шоферов, работающих на грузовых автомобилях в лесхозах?** (Спрашивают И. И. Прокофьев, Красноярский край; П. И. Кутилов, Рязанская область.)

Ответ. Для шоферов, работающих на грузовых автомобилях по вывозке древесины на лесозаготовках в лесхозах и других предприятиях лесного хозяйства, установлено премирование в размере до 20% сдельного заработка за выполнение месячного плана производства и до 2% сдельного заработка за каждый процент перевыполнения месячного плана. При этом размер премии за перевыполнение плана не должен превышать размера премии, установленной за выполнение плана. Указанные премии выплачиваются шоферам-сдельщикам при условии выполнения ими норм выработки в среднем за месяц.

За качественное выполнение заданий по перевозкам разных грузов в срок и досрочно шоферы грузовых автомобилей при повременной оплате труда премируются в размере до 15% соответствующей части месячной тарифной ставки. Шоферам, работающим на перевозке людей на грузовых автомобилях, оборудованных для этой цели, и шоферам-повременщикам на автомобилях с прицепами за качественное выполнение заданий в срок и досрочно размер премии может быть повышен до 25%.

Шоферы премируются также и за экономию автомобильного топлива и денежных средств на ремонте, причем по отдельным показателям наряду с шоферами премируются рабочие и инженерно-технические работники, участвующие в выполнении заданий. За экономию автомобильного топлива по сравнению с нормами при учете его расхода премирование установлено в следующих размерах: для шоферов автомобилей — до 35% стоимости сэкономленного топлива; для рабочих, занятых регулировкой двигателей и узлов системы питания и электрооборудования, — до 3% стоимости топлива, сэкономленного на всех закрепленных за ними автомобилях (с учетом перерасхода топлива по отдельным автомобилям); для инженерно-технических работников, непосредственно руководящих работами по регулировке двигателей и узлов системы питания и электрооборудования и учету расхода топлива автомобилями, — до 2% стоимости сэкономленного топлива (с учетом перерасхода по отдельным автомобилям).

Указанные премии за экономию топлива выплачиваются по результатам работы за квартал, независимо от премий, выплачиваемых в соответствии с другими решениями, сверх установленных максимальных размеров премий, а также сверх фонда заработной платы. Полученная премия учитывается при исчислении среднего заработка рабочих и инженерно-технических работников.

Перечень профессий рабочих и должностей инженерно-технических работников, подлежащих премированию за экономию автомобильного топлива, и конкретные размеры премий утверждаются руководителем предприятия по согласованию с комитетом профсоюза.

Общая сумма премии, выплачиваемой одному работнику за экономию топлива, совместно с другими премиями не должна превышать 0,75 месячной тарифной ставки.

За перерасход топлива сверх установленных норм по вине шоферов с них удерживается 60% стоимости перерасходованного топлива.

За экономию средств на текущем ремонте и обслуживании автомобилей по сравнению с нормативами, предусмотренными планом, установлено премирование в следующих размерах: для шоферов — до 30% суммы сэкономленных средств; для рабочих, занятых на работах по текущему ремонту и обслуживанию автомобилей, до 7% суммы сэкономленных средств; для инженерно-технических работников, руководящих работами по текущему ремонту и обслуживанию автомобилей, — до 3% суммы сэкономленных средств.

Премии выплачиваются по результатам работы за квартал.

Премирование за экономию денежных средств на текущем ремонте и техническом обслуживании автомобилей может применяться при наличии нормативов и учета затрат по каждому автомобилю при условии выполнения: шоферами — планового количества дней работы на линии; ремонтными рабочими и инженерно-техническими работниками — плана выпуска закрепленных автомобилей на линию.

Нормативы затрат на текущий ремонт и техническое обслуживание автомобилей могут утверждаться для подведомственных предприятий вышестоящей организацией, а при их отсутствии — самостоятельно руководителями предприятий.

В хозрасчетных организациях шоферы премируются еще за экономию автошин. Но в бюджетных организациях (лесхозах, лесничествах) автотранспорт не выделен в хозрасчетное хозяйство, поэтому шоферы этих организаций за экономию автошин не премируются.

**Вопрос. Какие изменения и дополнения внесены за последнее время в типовое положение о премировании рабочих цехов ширпотреба по обработке древесины?** (Спрашивают С. Ф. Петров, Краснодарский край; Г. П. Васин, Свердловская область.)

Ответ. В июне 1966 г. в типовое положение о сдельно-премиальной и повременно-премиальной системах оплаты труда рабочих по деревообработке внесены следующие изменения и дополнения:

1. Рабочим-станочникам основного производства, работающим на индивидуальной сдельной оплате труда по технически обоснованным нормам выработки вместо премирования за выполнение и перевыполнение плана директором может быть установлено премирование в размере до 2% сдельного заработка за каждый процент перевыполнения месячных норм выработки. Максимальный размер премии не должен превышать 25% месячного сдельного заработка.

В тех случаях, когда рабочие-станочники работают по технически обоснованным нормам выработки, рассчитанным по межотраслевым нормативам, а также отраслевым и местным нормативам, установленным на том же уровне, или более прогрессивным, премирование их может производиться за выполнение этих норм в размере 10% и за каждый процент перевыполнения месячных норм выработки в размере до 2% сдельного заработка. Максимальный размер премии в этом случае не должен превышать 30% месячного сдельного заработка.

Если рабочий наряду с работами по технически обоснованным нормам выполняет часть работ по опытно-статистическим нормам, выполнение норм выработки для начисления премии определяется по общим результатам работы за месяц, а премия должна начисляться только на сдельный заработок,

причитающийся за работы, выполненные по технически обоснованным нормам.

2. В зависимости от улучшения качества выпускаемой продукции или других показателей качества работы (снижение потерь от брака и т. д.) разрешено увеличивать, но не более чем на 50% размеры премий, установленные для рабочих за выполнение и перевыполнение плана производства или технически обоснованных норм выработки. При невыполнении установленных качественных показателей размеры премий уменьшаются или премии не выплачиваются. Премия, выплачиваемая одному рабочему, не должна превышать максимального размера премии, установленного Типовым положением для соответствующей группы (профессии) рабочих.

3. В производственных участках, где особое значение имеет качество продукции или другие показатели качества работы, вместо премий за выполнение и перевыполнение производственного плана или технически обоснованных норм выработки руководитель предприятия может вводить премирование за повышение качества продукции или улучшение других показателей качества работы. Премирование в больших размерах устанавливается тем рабочим, которым предусматриваются более высокие показатели по качеству продукции. Общий размер премии (в процентах к тарифной ставке), выплачиваемой одному рабочему, не должен превышать максимального размера, установленного для рабочих за выполнение и перевыполнение плана или технически обоснованных норм выработки. Указанные премии выплачиваются при условии выполнения производственного плана агрегатом, бригадой, участком или цехом, а если плановые задания не устанавлива-

ются, — при условии выполнения норм выработки за месяц.

4. В тех случаях, когда премирование за выполнение и перевыполнение месячного плана производства, технически обоснованных норм выработки и за повышение качества продукции не применяется, директор лесхоза или леспромхоза имеет право вводить премирование за экономию сырья и материалов против установленных норм в размере до 15% тарифной ставки при условии выполнения месячного плана производства по агрегату, участку, бригаде, а там, где не устанавливается план производства, при условии выполнения норм выработки за месяц.

Указанное премирование рабочих за экономию сырья и материалов может применяться при наличии норм, утвержденных вышестоящей организацией или руководителем предприятия, а также при обеспечении соответствующего учета. Общая сумма средств, расходуемых на премирование рабочих за экономию сырья и материалов, не должна превышать 40% полученной экономии.

5. Рабочие могут одновременно премироваться как за выполнение и перевыполнение месячного плана производства или технически обоснованных норм выработки, так и за повышение качества продукции, экономию сырья и материалов, с соблюдением условий премирования указанных в предыдущих параграфах. При этом общий размер премии, выплачиваемой одному рабочему по всем показателям премирования, не должен превышать максимального размера премии, установленного для рабочих за выполнение и перевыполнение плана или технически обоснованных норм выработки.

**М. Бородин**



На 51-ом году жизни скоропостижно скончался кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общего лесоводства и дендрологии Украинской ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академии, член КПСС **Петр Николаевич Мегалинский**.

В 1950 г. Петр Николаевич успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Выращивание

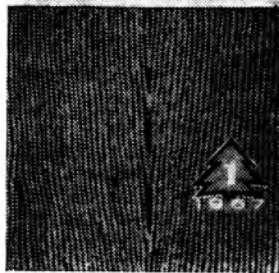
фанерной березы» и с того времени до последних дней жизни работал в Украинской сельскохозяйственной академии. Его лекции всегда отличались высоким научным уровнем, читал он их с большим педагогическим мастерством, постоянно прививал студентам любовь к лесу.

П. Н. Мегалинским опубликовано свыше 30 научных работ по вопросам естественного возобновления и рубкам леса. Он является соавтором раздела «Уход за лесом» капитального труда «Общее лесоводство» проф. М. Е. Ткаченко, а также основным автором коллективной монографии «Главные и лесовосстановительные рубки в равнинных лесах Украинской ССР». На кафедре общего лесоводства и дендрологии им оставлен целый ряд методических указаний по учебным и производственным практикам, курсовому и дипломному проектированию. П. Н. Мегалинский инициатор закладки целой серии учебно-показательных объектов по рубкам главного пользования, рубкам ухода, естественному возобновлению, смене пород в Боярском учебно-опытном лесхозе.

В последнее десятилетие исследования Петра Николаевича были посвящены выращиванию и формированию высокопродуктивных лесных насаждений Украины. Изучение строения и развития молодняков позволило ему дать целый ряд ценных предложений для производства. Так, он разработал новые методы расчета промежуточного пользования, которые широко внедрены Украинским лесоустроительным предприятием в производство.

Принципиальность, отзывчивость, скромность снискали П. Н. Мегалинскому заслуженное уважение со стороны студентов, профессорско-преподавательского состава факультета, а также многих работников лесохозяйственного производства.

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО  
ЛІСОВА, ПАПЕРОВА  
І ДЕРЕВООБРОБНА  
ПРОМИСЛОВІСТЬ



мажной и деревообрабатывающей промышленности, лесной промышленности и лесного хозяйства.

Ответственный редактор сборника — И. В. Романов, первый заместитель министра лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности УССР, заместитель ответственного редактора — В. Д. Байгала, первый заместитель министра лесного хозяйства УССР. В составе редакционной коллегии — П. Г. Вакулюк, В. Н. Виноградов,

На Украине издается научно - производственный сборник «Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість» («Лесное хозяйство, лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность»). Он является органом Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности УССР, республиканских научно-технических обществ бумажной и деревообрабатывающей промышленности, лесной промышленности и лесного хозяйства.

Б. П. Золотарев, О. И. Игнатенко, В. А. Климов, Е. Д. Крайнев, В. П. Кудрявцев, Д. П. Лагутов, Е. С. Левандовский, Б. П. Лукьянец, Т. А. Мартынюк, Г. О. Марченко, Н. М. Мардан, В. В. Мирошников, К. Г. Хохол, О. Ф. Тищенко, Б. П. Толчеев, В. А. Шевченко, П. М. Улицкий, П. Ф. Шмагун, М. И. Яремчук.

Сборник рассчитан на широкий круг читателей, работающих в различных отраслях лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности, целлюлозно-бумажного производства. Материалы сборника представляют интерес не только для специалистов, но и для квалифицированных рабочих и лесников.

В сборнике публикуются материалы о новейших достижениях науки и техники в лесном хозяйстве, лесной, бумажной, деревообрабатывающей промышленности. Помещается зарубежная информация и ряд других материалов.

Сборник выходит шесть раз в год, индекс его — 74358.

Подписку принимают без ограничения все городские и районные агентства «Союзпечать», конторы и отделения связи — на срок не менее двух месяцев.

Подписная цена на год — 2 р. 10 к., на 6 месяцев — 1 р. 5 к., на четыре месяца — 70 коп.

## БОЛЬШЕ ЛИТЕРАТУРЫ ПО НОТ

Весьма полезную инициативу проявило Центральное правление НТО, начав публикацию цикла лекций по научной организации труда в лесной промышленности и лесном хозяйстве. Одна из таких лекций (А. Ф. Мукин, А. В. Скороходов. **Научная организация труда в лесном хозяйстве.** Изд-во «Лесная промышленность») выпущена в конце 1966 г. В вводной части ее подробно излагаются суть и задачи НОТ, указывается на особенности организации труда рабочих в лесном хозяйстве, вызванных спецификой производства (территориальной разбросанностью мест работы, сезонностью большей части производственных процессов и др.). Дана также классификация рабочих мест и степень их оснащенности. Значительное внимание уделено вопросу борьбы с потерями рабочего времени на предприятиях лесного хозяйства. Авторы приводят интересные примеры. Так, например, фотохронометражные наблюдения, проведенные в лесхозах Брянской области, показали, что из-за отсутствия надлежащей организации труда потери рабочего времени в течение смены достигают от 1,3 до 2,5 часа. Отсюда и низкая производительность труда рабочих. В связи с этим предлагаются рекомендации по ликвидации этих непроизводительных затрат.

Интересны предложения авторов лекции по совершенствованию организации труда лесников. До последнего времени организация рабочего дня этой многочисленной группы (около 100 тыс. человек) работников лесного хозяйства не изучалась. Правильно ставится вопрос о том, что следует серьезно подумать и о рационализации труда лесников, занимающих ведущее место среди лесоводов. Ведь в лесничествах проводится весь комплекс лесохозяйственных, лесовосстановительных и лесозащитных работ. Поэтому труд лесников должен быть организован на научной основе. Однако практика показывает, что лесничему приходится тратить много времени на выполнение не свойственных ему обязанностей (выдачу материалов со склада, составление текущей отчетности, выполнение финансовых операций и т. д.). Справедливо замечание авторов и о том, что одно из препятствий для широкого внедрения НОТ на предприятиях лесного хозяйства — слишком малое число специалистов по труду. Этот вопрос требует решения в ближайшее время.

Недостатком рассматриваемой работы является отсутствие в ней фактических материалов по разработке и внедрению планов НОТ на рабочих местах при выполнении лесохозяйственных и лесокуль-

турных работ. Но это не вина авторов — НОТ только начала внедряться в лесное хозяйство.

В целом работа заслуживает положительной оценки, так как в ней делается попытка в общих чертах осветить новую и важную для лесохозяйственного производства проблему. Лекция окажет практическую помощь специалистам лесхозов.

По нашему мнению, публикацию работ по вопросам НОТ следует усилить. Желательно, чтобы в них были освещены эффективные способы и приемы работы; совершенствование технической оснащённости

рабочих мест; создание благоприятных гигиенических и эстетических условий труда; усиление материального стимулирования работников за внедрение НОТ; распространение опыта передовиков; повышение квалификации работников. Необходимо также широко популяризировать опыт предприятий лесного хозяйства, разрабатывающих и внедряющих планы НОТ.

**В. Арещенко, зав. отделом экономики  
БелНИИЛХа**

## НОВОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Полтора десятилетия прошло после выхода в свет учебника для лесотехнических и лесохозяйственных вузов «Биология лесных зверей и птиц», подготовленного группой авторов под общей редакцией Г. Г. Доппельманна. Учебник с честью выполнил свою роль и теперь уже устарел; за этот период наука о лесных теплокровных животных успешно развивалась, накопила новые фактические материалы и обобщения, приобрела большее хозяйственное значение. И вот в 1966 г. выпущена книга той же группы авторов под редакцией Г. А. Новикова (издательство «Высшая школа», Москва). Она представляет собой второе издание названного учебника, исправленное и дополненное. Однако это уже не «Биология лесных зверей и птиц», а «Биология лесных птиц и зверей», и это уже не учебник, а учебное пособие.

Книга издана и оформлена на вполне современном уровне, иллюстрирована великолепными фотоснимками и рисунками. Как и старый учебник она состоит из четырех глав. Три из них под прежними заголовками, но расположены в несколько иной последовательности. Птицы теперь рассматриваются ранее млекопитающих, что совершенно правильно с точки зрения систематики. Четвертая глава учебника об основах промыслового охотоведения изъята совсем. После издания Лесотехнической академии имени С. М. Кирова учебного пособия В. И. Дементьева «Основы охотоведения» (1965) эта глава стала излишней. Вместо нее введен очень важный раздел, отражающий практическое значение лесных птиц и зверей.

План построения первых трех глав новой книги остался приблизительно таким же, как и в старом учебнике. Тем не менее уже при беглом ознакомлении с их содержанием становится ясно, что эти разделы значительно улучшены, обогащены дополнительными интересными материалами, написаны более четко и последовательно. Полнее изложены общие очерки экологии птиц и млекопитающих, их анатомическая и физиологическая характеристика, эколого-географические закономерности распространения лесных птиц и зверей. Но, как нам кажется, в главе первой полезно было бы больше внимания уделить описанию внешних диагностических признаков птиц: их окраске, особенностям строения, форме и размерам клювов, различным частям задних конечностей

и прочим признакам, имеющим большое значение при определении птиц.

В новом учебном пособии существенно изменилась классификация животных и особенно птиц. Порядок и число отрядов в пределах класса птиц уже не отвечают принятому ранее в старом учебнике направлению в орнитологической систематике, возглавляемому Г. П. Дементьевым и Н. А. Гладковым (назовем его условно «московским»), а приведены в основном в соответствии с системой ученых «ленинградского» направления (А. И. Иванов, Б. К. Штегман). Вместе с тем классификация отряда воробьиные оставлена почти без изменения и не согласуется ни с одним из имеющихся на русском языке современных определителей птиц. Это не способствует ликвидации беспорядка, существующего ныне в номенклатуре и систематике птиц, и сильно осложняет пользование рецензируемым учебным пособием не

только студентами, но и преподавателями. Не вполне обоснован также порядок описания отрядов птиц. Наиболее важными для лесного и охотничьего хозяйства справедливо признаны куриные, дневные хищники, совы, дятлы, воробьиные. Однако расположение отрядов при их описании, которое очень важно для успешного усвоения материала студентами, не соответствует ни этому, ни систематическому перечню. А для двух отрядов — трубконосых и веслоногих — совсем не дано даже краткой характеристики, хотя, например, относящиеся к веслоногим бакланы могут иметь в хозяйстве и, в частности, для леса не меньшее значение, чем, скажем, гагары.

Несколько изменилась в пособии и классификация млекопитающих. Так, бывший подотряд дуппарнозубовых грызунов выделен в самостоятельный отряд — заячьи. Однако этого не было сделано при составлении «Определителя млекопитающих СССР», вышедшего в 1965 г. тиражом в 26 000 экземпляров (под редакцией А. П. Кузьякина, издательство «Пролетаризм», Москва), который широко используется для лабораторных занятий студентов. Таким образом, и в этом имеется досадное несоответствие.

К некоторым недостаткам книги можно отнести слабую разработку вопроса о распределении в лесу птиц и млекопитающих. Как и в старом учебнике, снова трактуется ошибочное положение о том, что



«в условиях леса биоэкологические группировки в основном соответствуют типам леса». Этот недостаток является, вероятно, следствием имеющей место до сих пор крайней запутанности в учении о типах леса. Не приведено сведений о составе фауны в конкретных биотопических категориях. Между тем подобный материал освещен в литературе.

Важное место в пособии занимает глава четвертая — «Практическое значение лесных птиц и зверей». Она насыщена многочисленными и интересными сведениями, характеризующими роль теплокровных животных в лесном хозяйстве, то воздействие, которое они оказывают на процессы плодоношения, возобновления и роста леса. Эти сведения необходимы в практической деятельности инженеров лесного хозяйства. Указывается также на роль птиц и млекопитающих в сельском и охотничьем хозяйстве, на их эпидемиологическое значение. Специальные разделы четвертой главы посвящены биотехническим мероприятиям, направленным на обогащение фауны охотничьих животных и улучшение условий их об-

тания, акклиматизации лесных млекопитающих, охране и привлечению полезных лесных птиц и зверей, борьбе с вредными видами. Содержание этих разделов включает конкретные материалы, характеризующие многолетний опыт эксплуатации охотничьей фауны и использования других полезных животных и птиц в нашей стране, а также рекомендации по улучшению ведения хозяйства с учетом биологии фауны.

Итак, лесные вузы нашей страны получили достаточно интересное и полезное учебное пособие, которое окажет студентам большую помощь в их учебе и в практической деятельности после окончания вуза. Вместе с тем появление этой книги еще раз свидетельствует о необходимости унификации систематики птиц и млекопитающих и не снимает с повестки дня вопросы о совершенствовании учебной программы по биологии лесных теплокровных животных и о подготовке соответствующих учебников.

**Е. Н. Мартынов,**  
кандидат сельскохозяйственных наук

## РУКОВОДСТВО ПО СОЗДАНИЮ ЛЕСОСЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ

Лесоводы Литвы ведут большие работы по созданию лесосеменных плантаций. Хорошим методическим пособием в этом деле являются выпущенные в 1966 г. издательством «Минтис» «Указания по созданию лесосеменных плантаций в лесах Литовской ССР» (V. Ramanauskas, A. Gradeckas «Nurodymai miško sėklinėms plantacijoms sudaryti Lietuvos TSR miškuose». Vilnius. 59 стр. с илл. 1000 экз. Ц. 10 коп.).

Указания освещают практические вопросы селекционной оценки и инвентаризации насаждений, правила выделения семенных заказников, знакомят с техникой отбора, оценкой и порядком учета плюсовых деревьев. В них приведены ориентировочные таблицы приростов, при помощи которых плюсовые деревья оцениваются по пятибалльной системе. На основе опыта работников ЛитНИИЛХа в области лесной селекции даны указания по заготовке и хранению привойного материала, описаны техника прививки древесных пород и уход за прививками. Для оценки качества прививок ели при пересадке в семенную плантацию предложена оригинальная классификация прививок по энергии и характеру роста. В разделе о создании семенных плантаций анализируются различные способы закладки план-



таций, описываются требования, предъявляемые при подборе площадей для плантаций, агротехника подготовки почвы, уход за плантациями и эксплуатация их. Смешение клоновых саженцев предлагается производить по квадратной (прямоугольной) или ромбической схемам. Указания заканчиваются разделом об изучении наследственных свойств плюсовых деревьев методами испытания их семенного и вегетативного потомств.

Книга хорошо оформлена, иллюстрирована оригинальными рисунками и чертежами. В приложениях приведены образцы документации и бланков для оформления и учета мероприятий по лесосеменному делу.

## ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ

McArthur A. G., «Australian Forestry», p. 4-11. 11 25035, 1966, 30 (1)

Применение искусственных палов в практике борьбы с лесными пожарами (Австралия)

Hansen A. G., «Australian Forestry», p. 38-42. 11 25035, 1966, 30 (1)

Влияние лесоводственных мероприятий на себестоимость лесной продукции (Австралия)

Eldridge K. G., «Australian Forestry», p. 43-50. 11 25035, 1966, 30 (1)

Влияние пореживания на продуктивность семенных насаждений сосны лучистой (*Pinus radiata*). Австралия

Hill L. J., «Australian Forestry», p. 64-75. 11 25035, 1966, 30 (1)

Организация работ при первом прореживании насаждений сосны лучистой (*Pinus radiata*). Австралия  
Seymour W., «Quarterly Journal of Forestry», p. 14-23. 11 23733, 1966, 60 (1)

Об основных тенденциях в развитии частных лесохозяйственных предприятий (Англия)

Найденова-Янева Ц. «Горскостоп. Наука», стр. 113—122. П 25715, 1966, 3 (2)

Влияние различных агротехнических приемов при

закладке и выращивании насаждений тополя *Populus regenerata* на рост и развитие корневой системы (Болгария)

Димитров Х., «Горскостоп. Наука», стр. 123—130. П 25715, 1966, 3 (2)

Изучение роста главных древесных пород в защитных лесных полосах (Болгария)

Шиков К., «Горскостоп. Наука», стр. 141—148. П 25715, 1966, 3 (2)

Установление возраста технической спелости пихтовых насаждений в Болгарии

Wiksten A., «Forestry Chronicle», p. 204-206. 11 24929, 1966, 42 (2)

Дискуссионная статья о путях максимального повышения экономической эффективности лесного хозяйства (Канада)

Gilmour J. G., «Forestry Chronicle», p. 167-174. 11 24929, 1966, 42 (2)

Влияние зимней механической обработки почвы на возобновление ели колючей (*Picea glauca*). Канада

Knight H., «Forestry Chronicle», p. 149-152. 11 24929, 1966, 42 (2)

Потери азота из лесной подстилки при ее сжигании (Канада)

## ХРОНИКА

### В ГОСКОМИТЕТАХ И МИНИСТЕРСТВАХ

Коллегия Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР в марте с. г. обсудила итоги выполнения плана восстановления лесов в 1966 г. и задачи на 1967 г.

Коллегия отметила, что все показатели народнохозяйственного плана выполнены: посев и посадка леса на 100,2%, подготовка почвы под лесные культуры на 107,4%, закладка питомников на 113,8%, заготовка лесных семян на 130%. Уровень механизации работ по подготовке почвы при плане 85% фактически достиг 87%, приживаемость лесных культур составила 90%. Для механизированной подготовки почвы успешно использовались тракторные плуги ПЛП-135, ПКЛ-70, ПКБ-75, а также тракторные агрегаты местной конструкции ПРЭ-22 и ПР-8. Впервые в опытно-показательном порядке использовались лесопосадочные машины ЛМД-1.

Были отмечены недостатки прошлого года, невыполнение отдельными леспромхозами плана по уходу за культурами, списание погибших культур и низкий коэффициент использования механизмов. Поручено директорам леспромхозов провести семинары по технологиям лесовосстановительных работ для мастеров-техников леса, уделить серьезное внимание полному использованию механизмов. В случае гибели лесных культур устанавливать причины списания и взыскивать их стоимость с руководителей предприятий и других должностных лиц, если гибель произошла по их вине. Осенние посадки намечается провести не позднее 15 октября, подготовку почвы под культуры следующего года на площади

12,8 тыс. га — весной. Для создания резерва посадочного материала будет произведен посев сосны в питомнике на площади 13 га, ели — 33 га, перешколено 53 млн. семян разных пород. Установлен план выращивания новогодних елок (100 тыс. штук) и саженцев декоративных древесных пород для озеленения дорог, городов и поселков (100 тыс. штук).

Особое значение коллегия уделила проведению работ по озеленению памятных мест революции 1905 г., Великой Октябрьской социалистической революции, Великой Отечественной войны, борьбы советских партизан и красных латышских стрелков.

Я. Я. Кронит

\* \* \*

В Ереване состоялось совещание актива Госкомитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР. В работе совещания приняли участие свыше 200 человек — директора и инженерно-технические работники леспромхозов, лесхозов и заповедников, лесничие, лесники, рабочие и передовики производства, представители партийных и советских органов, научных учреждений, а также гости из Москвы, Тбилиси и Баку.

С докладом выступил председатель Госкомитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР Г. А. Степанян. Он подробно остановился на итогах прошлого года. За истекший год план валовой продукции выполнен на 119,7%, производительность труда повысилась на 15,5%, снизилась себестоимость на 2%. Особенно хороших результатов

достигли Севкарский, Кироваканский, Алавердский и Ноемберянский леспромхозы, Иджеванская ремонтно-механическая мастерская, Разданский, Степанаванский, Мартунинский лесхозы и Дилижанский госзаповедник.

В республике проводится большая работа по созданию насаждений на сильно эродированных горных склонах со смытыми почвами. В прошлом году созданы лесные культуры путем посева и посадки на площади более 3 тыс. га. Все они удовлетворительно прижились. Значительно улучшена работа по охране и защите леса.

По итогам социалистического соревнования 1966 г. победителями признаны коллективы Севкарского леспромхоза, Степанаванского лесхоза и Иджеванской ремонтно-механической мастерской. Отмечена также хорошая работа Абовянского, Севанского, Норадузского лесхозов и Дебеташенского леспромхоза. За достигнутые успехи коллективу Севкарского леспромхоза вручено переходящее Красное Знамя. Деятнадцать передовиков лесного хозяйства

удостоены правительственных наград, а десяти рабочим и служащим вручены Почетные грамоты Верховного Совета Армянской ССР.

Говоря о задачах, поставленных перед лесоводами республики в юбилейном году, докладчик особое внимание уделил правильному ведению лесного хозяйства с учетом защитных функций лесов Армении.

В прениях выступили директор Кироваканского леспромхоза **Г. С. Саруханян**, директор Абовянского лесхоза **Ц. Р. Сафарян**, начальник сектора лесоведения Ботанического института АН Армянской ССР **П. А. Хуршудян**, директор Кироваканской научно-исследовательской лесной опытной станции **Г. М. Ахинян**, бригадир питомника Степанаванского лесхоза **Б. А. Мушегян**, директор Иджеванского леспромхоза **Г. Н. Мирзоян** и другие.

На совещании с речью выступил заместитель председателя Госкомитета лесного хозяйства Совета Министров СССР **Г. А. Душин**.

**Ф. С. Марджанян**

## Пленум отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ

В Волгограде состоялось заседание выездного пленума отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ по вопросам размещения защитных насаждений и их экономической эффективности.

Открывая пленум, академик-секретарь отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ **И. С. Мелехов** подчеркнул важное значение постановления Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии». Среди мероприятий, направленных на борьбу с ветровой и водной эрозией почв, одно из первых мест принадлежит защитным лесным насаждениям. Их высокая эффективность подтверждается опытом колхозов «Деминский», имени XXI съезда КПСС и многих других хозяйств. Несмотря на это, работы по созданию защитных насаждений проводятся в незначительных объемах, а во многих хозяйствах совсем не ведутся. Большие площади защитных насаждений находятся в неудовлетворительном состоянии, не организован уход за ними, допускаются потравы и повреждения, бессистемная рубка, не принимаются меры к восстановлению лесов.

Постановлением партии и правительства в ближайшие годы намечено создать защитные насаждения на площади 1 млн. га. Их размещение на территории и подбор пород требуют самого пристального внимания. По этим вопросам агролесомелиоративная наука должна дать обоснованные ответы нашему производству.

Особое внимание нужно обратить на изучение экономической эффективности защитных насаждений, а результаты исследований широко освещать в печати. Для координации работ по изучению экономической эффективности защитного лесоразведения при отделении лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ создана секция экономики. Мы должны предлагать производству действительно эффективные системы насаждений, которые выдержали проверку временем. Необходимо продолжать работу над вопросами теории защитного лесоразведения, ибо

без строгой теории нельзя создать обоснованных рекомендаций.

Член-корреспондент ВАСХНИЛ, доктор сельскохозяйственных наук **А. В. Альбенский** отметил, что с укреплением экономики колхозов и совхозов появилась возможность создавать системы защитных насаждений.

Можно приблизительно принять такое подразделение систем защитных посадок:

малая система имеет своим назначением улучшение микроклимата на полях, борьбу с водной эрозией, снегозадержание и повышение урожая сельскохозяйственных культур; охватывает небольшие хозяйства, отделения, бригады площадью до 10 тыс. га;

средняя система выполняет те же задачи, что и малая, но имеет и специфическое назначение — защита от пыльных бурь, изменение стока вод на сельскохозяйственных угодьях и пр.; осуществляется в больших хозяйствах площадью 20—50 тыс. га;

крупная система предназначена выполнять указанные выше функции; при создании этой системы достигается изменение климатических условий, регулируется водный режим и пр.; осуществляется на территории хозяйств, имеющих площадь более 50 тыс. га, и может охватывать целый район;

ландшафтная система распространяется на еще большую территорию и сильнее влияет на климат, водный режим территории, на условия жизни населения небольших районов.

Кандидат сельскохозяйственных наук **П. Д. Никитин** уделил внимание научным основам размещения защитных лесных насаждений на полях колхозов и совхозов. Защитные насаждения необходимо создавать в первую очередь на неудобных землях, вовлекая тем самым бросовые участки в сельскохозяйственное производство. При размещении продольных лесных полос нужно учитывать розу ветров, поперечные же лесные полосы особенно эффективны при меняющемся направлении ветра.



Доктор экономических наук **А. А. Сенкевич** изложил принципы и научные методы экономических исследований народнохозяйственной эффективности защитного лесоразведения. На убедительных примерах было показано воздействие различных типов защитных насаждений на сельскохозяйственное производство.

Засуха и пыльные бури являются настоящим бичом сельскохозяйственного производства Волгоградской области, сказал начальник Волгоградского управления лесного хозяйства, кандидат сельскохозяйственных наук **А. Г. Грачев**. В системе мер, направленных на повышение плодородия почв, важную роль играет защитное лесоразведение. Всего в области с 1917 г. по 1966 г. создано 169 тыс. га защитных насаждений, из них более 50 тыс. га полезных лесных полос и овражно-балочных насаждений.

Большое значение имеют лесные полосы, расположенные вдоль шоссе и железных дорог. Там, где дороги не имеют зеленой защиты, на 1 км пути затрачивается в среднем 450 руб. на расчистку снега. В условиях Волгоградской области затраты на защиту дорог окупаются на третий-четвертый год после создания лесных полос.

В последние годы лесхозы области вводят плодово-ягодные породы в защитные насаждения. Созданные лесхозами 4,2 тыс. га садов за 1959—1966 гг. дали 142 тыс. ц плодов и ягод с 1 га. В 1967 г. мы получим 50 тыс. ц плодов и ягод, а в 1970 г. — 80 тыс. ц. Вводя до 20% плодово-ягодных пород в защитные насаждения, мы не снижаем их полезных свойств, но резко ускоряем окупаемость.

Профессор **И. В. Воронин** сказал о необходимости экономического обоснования проектируемых защитных насаждений. В настоящее время есть области, где проводятся полезные и противозероэрозийные работы, но процессы эрозии не затухают. Необходимо агролесомелиораторам шире использовать экономические расчеты, а также учитывать невосемь полезности защитного лесоразведения, ибо без этого нельзя сделать его полную экономическую оценку.

Доктор экономических наук профессор **П. В. Васильев** отметил, что экономические исследования в агролесомелиорации должны проводиться на высоком теоретическом уровне. В работе необходимо использовать такие экономические категории, как стоимость, рента и т. д. К прибыли, получаемой благодаря воздействию защитного лесоразведения, нужно подходить с точки зрения народнохозяйственного

значения. Вопросы рентабельности полезных лесных полос нельзя исчислять замкнуто для одного поля. Нужно показывать влияние защитного лесоразведения на подъем сельскохозяйственного производства конкретного хозяйства.

Начальник управления науки, внедрения передового опыта и внешних сношений Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР **Е. С. Павловский** призвал отделение лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ, лесоводов и агролесомелиораторов к быстрой реализации постановления «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии». Для этого необходимо укрепить кадры институтов и опытных станций, оснастить их оборудованием. Отделение лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ должно возглавить работу по созданию систем защитного лесоразведения. Лесоводы ждут от ученых ВАСХНИЛ помощи в решении таких вопросов: рациональная противозероэрозийная организация территории; зональные рекомендации по созданию защитных насаждений, способы создания защитных насаждений, применение химических средств при выращивании защитных насаждений.

В работе пленума отделения лесоводства и агролесомелиорации ВАСХНИЛ приняли участие академики ВАСХНИЛ **А. С. Яблоков**; член-корреспондент ВАСХНИЛ, доктор сельскохозяйственных наук, проф. **В. Г. Нестеров**; член-корреспондент ВАСХНИЛ, доктор сельскохозяйственных наук, проф. **С. С. Пятницкий**.

На пленуме отделения выступили доктор сельскохозяйственных наук **К. Л. Холупяк**, кандидат сельскохозяйственных наук **Л. Т. Устиновская**, старший научный сотрудник ВНИАЛМИ **Е. М. Смертин**, кандидат экономических наук **А. А. Комлев**, доцент **Т. А. Кислова**, кандидат биологических наук **М. С. Юркевич**, кандидат сельскохозяйственных наук **И. В. Трещевский**, кандидат сельскохозяйственных наук **В. Т. Зайцев**, кандидат сельскохозяйственных наук **Г. П. Сурмач**, кандидат сельскохозяйственных наук **В. В. Бозриков**, главный лесничий Волгоградского областного управления лесного хозяйства **А. И. Акинтьева** и другие.

После всестороннего обсуждения поставленных вопросов пленум принял решение, направленное на претворение в жизнь постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии».

**В. Жражевский**

## Об охране и содержании колхозных лесов в Грузии

Президиум Верховного Совета Грузинской ССР рассмотрел на своем заседании вопрос о состоянии охраны и содержании колхозных лесов в Гегечкорском, Лагодехском и Цхатлубском районах республики и отметил ряд серьезных недостатков в деле осуществления Закона об охране природы.

Президиум Верховного Совета Грузинской ССР принял постановление, предусматривающее усиление контроля за охраной колхозных лесов и ведением лесного хозяйства. Исполкомам районных Советов депутатов трудящихся Грузинской ССР поручено рекомендовать правлениям колхозов:

для ведения лесохозяйственных работ и охраны лесов выделить колхозных лесничего и лесников. На указанной работе использовать лиц, имеющих

соответствующие специальность и знания; доходы, полученные от колхозных лесов, расходовать на нужды восстановления и возобновления лесов и охрану лесов;

категорически воспрещать превращение лесных площадей в другие угодья, если это не будет оформлено в существующем порядке;

не допускать пастбы скота на площадях культур, лесозащитных полос и площадях, где пастба запрещена, а также там, где происходит естественное возобновление лесов;

ежегодно предусматривать в производственных планах колхозов разведение лесных культур, закладку питомников и другие лесохозяйственные работы;

в связи с пожароопасным периодом при помощи специалистов лесного хозяйства составить противопожарные оперативные и мобилизационные планы.

Министерству сельского хозяйства Грузинской ССР поручено установить особый контроль за охраной и содержанием колхозных лесов, оказывая помощь в этом деле, обеспечить колхозы документацией о лесоустройстве, установить должный надзор за правильным ведением работ, предусмотренных лесоустройством.

Предписано Совету Министров Грузинской ССР рассмотреть вопрос о целесообразности передачи в государственной лесной фонд с соблюдением соответствующих правил больших площадей колхозных лесных массивов, а юридической комиссии при

Совете Министров Грузинской ССР — рассмотреть предложения Постоянной комиссии по охране природы Верховного Совета Грузинской ССР об усилении ответственности за самовольную рубку леса.

Рекомендовано областному, районным, Чиатурскому и Ткибульскому городским Советам депутатов трудящихся Грузинской ССР изучить вопрос об охране лесов и результаты изучения обсудить на сессиях Советов, к этому делу широко привлечь постоянные комиссии Советов и актив. Вместе с тем развернуть широко разъяснительную работу среди населения через печать, радио, а также путем проведения лекций-докладов о значении лесов как большого богатства природы.

**Б. А. Жалейко**

## Конкурс к 50-летию Советской власти

**ПРЕЗИДИУМ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ, ПРЕЗИДИУМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР ПРОВОДЯТ КОНКУРС НА ЛУЧШЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ МАШИН ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСОВОССТАНАВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УВЛАЖНЕННЫХ ПОЧВАХ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ.**

На конкурс принимаются предложения коллективов и отдельных авторов по созданию оборудования, обеспечивающего комплексную механизацию лесовосстановительных работ на нераскорчеванных вырубках в таежной зоне, а также по созданию машин и приспособлений для выполнения отдельных видов этих работ:

машины и приспособления для уборки пней на уровне с поверхностью почвы путем срезания или дробления их в лесокультурной полосе шириною 2—2,2 м;

почвообрабатывающие орудия и машины с активными или пассивными рабочими органами для подготовки почвы в целях создания полосных микроповышений или пластов;

лесопосадочные машины с механической подачей семян для посадки леса по полосным микроповышениям или пластам;

машины и орудия для ухода за культурами, уничтожения сорняков, поросли и рыхления почвы на микроповышениях (пластах или полосах), а также по борозде.

Предлагаемые машины, орудия и приспособления должны быть удобными в эксплуатации, отвечать требованиям техники безопасности, обеспечивать минимальные затраты ручного труда на выполнение работ.

В представляемые на конкурс материалы должны входить конструктивные схемы или чертежи общего вида машин, орудий, приспособлений и пояснительная записка. Пояснительная записка должна содержать описание технологического процесса работы машины, орудия, приспособления, описание конструкции и расчет технико-экономических показателей. Чертежи должны быть выполнены тушью на кальке или чертежной бумаге.

Срок представления материалов — 1 октября 1967 г.  
За лучшие предложения, поступившие на конкурс, авторам устанавливаются следующие премии: одна первая премия — 500 руб.; две вторых премии по 300 руб.; пять третьих премий по 100 руб.; восемь поощрительных премий по 50 руб.

С подробными условиями конкурса можно ознакомиться на предприятиях лесного хозяйства РСФСР, в местных организациях Общества изобретателей и рационализаторов, в первичных организациях Научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства.

Редакционная коллегия:

*А. И. Мухин (главный редактор), Н. И. Букин, Н. П. Грабе, А. Г. Грачев, А. Б. Жуков, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), В. Я. Колданов, Ю. А. Лазарев, Г. А. Ларюхин, Т. М. Мамедов, И. С. Мелехов, А. А. Молчанов, В. Г. Нестеров, В. Т. Николаенко, Б. Г. Новоселов, Б. П. Толчеев, А. А. Цымек, И. В. Шутов*

*Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 6-84-74*

Художественно-технический редактор **В. Назарова**

Т-07319  
Бум. № 3,0

Подписано к печати 26/V 1967 г.  
Печ. л. 6,0 (9,84)

Тираж 38 032 экз.  
Уч.-изд. 11,76

Формат бумаги 84×108<sup>1/16</sup>  
Зак. 185

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Ваумана, Денисовский пер., д. 30.



## КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ОБИТАТЕЛЕЙ ЛЕСА

На территории нашей страны произрастает много кустарников, которые входят в рацион питания животных, обитающих в лесах. Это — ракитники (удлиненный, лежачий, австрийский), пузырник древовидный, бересклеты (крылатый, священный), жарновец метельчатый, бобовник альпийский, дрок германский и многие другие. Такие кустарники надо разводить в лесах и всемерно охранять от уничтожения.

На снимках (слева направо): ветвь жарновца метельчатого с листьями, цветущая и плодоносящая ветви ракитника лежачего, внизу — куст бересклета священного.

М. А. Кудинов, фотс Р. П. Дитловой





70485

Цена 30 коп.