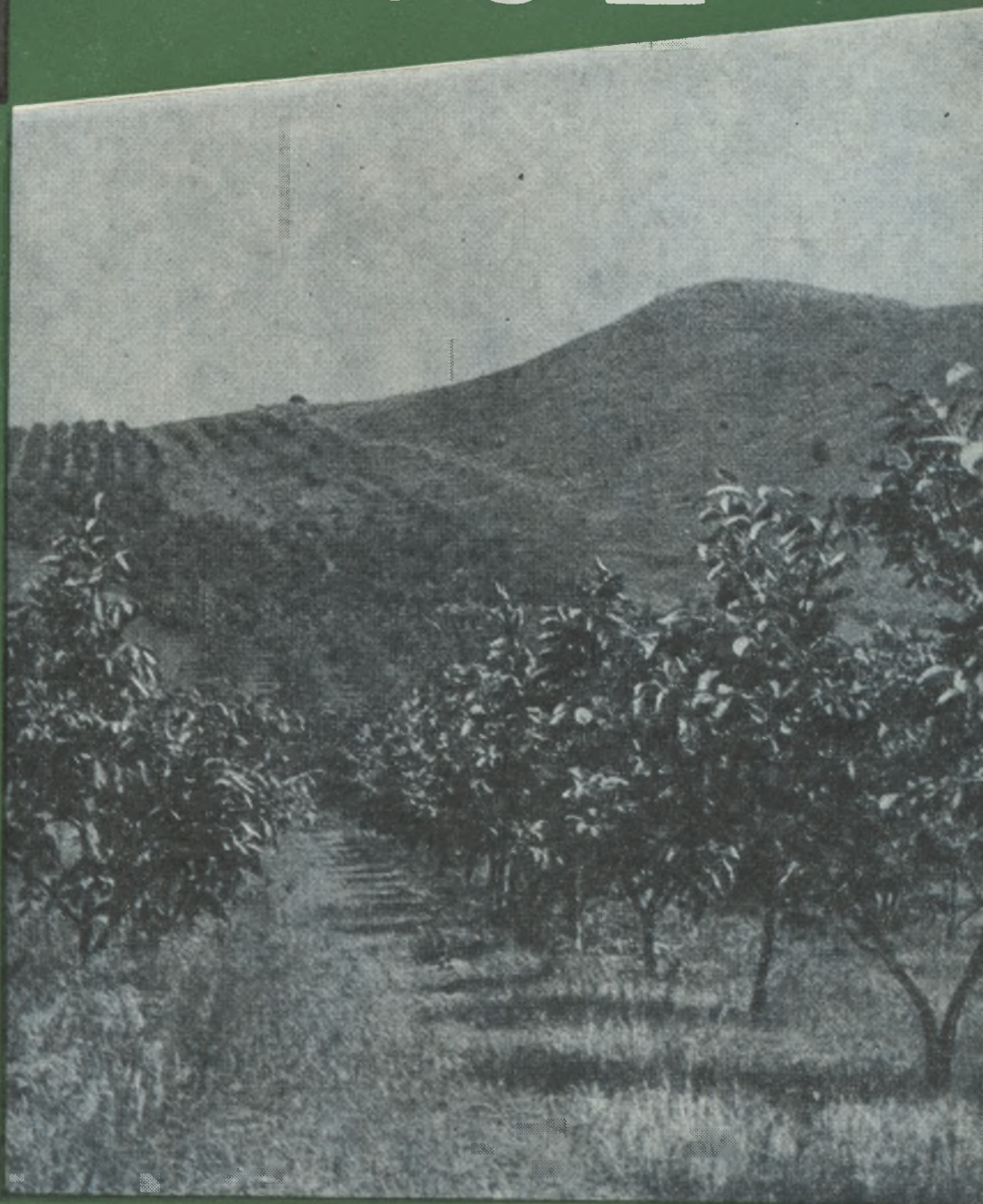


ЛЕСНОЕ



1966

6

ХОЗЯЙСТВО



Одним из мероприятий по повышению культуры земледелия является борьба с эрозией почв и создание полевых защитных лесных насаждений. Большие работы в этом направлении проводят лесоводы Украинской ССР. На снимке: панорама облесенного дубом и тополями оврага «Балканы» близ г. Умани.

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 6

ИЮНЬ  
1966

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

На первой странице обложки: плантация ореха грецкого, созданная на Кабардино-Сунженской возвышенности на темно-серых лесных оподзоленных почвах. Кировский лесхоз. Заманкульское лесничество.

Фото М. Текоева

## СОДЕРЖАНИЕ

Рубцов В. И. Назревшие вопросы развития лесного хозяйства	2
Шестой мировой лесной конгресс	6
Участие общественности в создании новых лесов	7

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Каулин В. Н., Сурмач Г. П. Противорозионное значение лесных полос	9
Кулов К. Д., Текоев М. А. Орех грецкий в северной Осетии	17
Барышман Ф. С. Каштан съедобный в лесных культурах	23
Игаунис Г. А., Дрейманис А. А. Выращивание сеянцев сосны и ели в теплицах с полиэтиленовым покрытием	24
Савченко А. М. Некоторые данные о силе роста семян пихты сибирской	30

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

Елизаров А. Ф. Инвентаризация лесного фонда в неосвоенных лесах	32
Звиедрис А. И. Возрастная структура и объем текущего прироста ельников в Латвии	35
Рихерт С. М. Соотношение между полнотой, густотой и сомкнутостью сосновых и дубовых насаждений	33

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Невзоров Н. В. О регулировании лесистости	42
Сенкевич А. А., Хайкин Д. Л. Оптимальная защитная лесистость Правобережья Волгоградской области	47

### МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Баранников Л. Ф. Легкий трактор с колесной формулой 4 × 4 на рубках ухода за лесом	52
Ларюхин Г. А., Климов Г. Б. Культиватор для междурядной обработки в питомниках	57
Шадрин А. П. Культиватор-рыхлитель КРШ	60
Ильин Г. П. Универсальная навесная лесная двухрядная сеялка МЛТИ-2 для посева крупных семян	62
Семин А. Ф., Мясников Ю. А., Бондаренко И. В. Применение лассивных ротационных рабочих органов для обработки почвы в рядах молодых насаждений	65

### ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

Овсянников И. В. Совершенствовать службу лесной охраны	68
--	----

### СТРАНИЧКА ЛЕСНИКА

Ручин Е. П. Ширина пасек и сохранность подроста в ельниках Коми АССР	71
Рыдкин В. А. Наш опыт создания семенных плантаций прививкой	73
Розанов В. Внекорневая подкормка сеянцев в питомниках	75
Медведев Е. Н. Влияние подрезки корней сеянцев сосны на ее рост	76
Северов М. П. Юные лесничие	80

### ЗА РУБЕЖОМ

Перепечин Б. М., Сабо Е. Д. Заметки о лесном хозяйстве Венгрии	84
Дыренков С. А. К 150-летию лесохозяйственного факультета в Тарандте (ГДР)	92

ХРОНИКА	94
---------	----

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»

Вологодская областная универсальная научная библиотека

# НАЗРЕВШИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

В. И. Рубцов, председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР,  
профессор, доктор сельскохозяйственных наук

По всей нашей необъятной стране широко развернулась всенародная борьба за осуществление исторических решений XXIII съезда КПСС, за выполнение заданий нового пятилетнего плана, за новые успехи в создании материально-технической базы коммунизма, в ускорении роста благосостояния советского народа.

С особенным подъемом, с большим воодушевлением трудятся и работники лесного хозяйства, направляя свои усилия на сбережение и приумножение наших лесных богатств, на лучшее их использование для полного удовлетворения разнообразных потребностей промышленности и сельского хозяйства.

В соответствии с решениями сентябрьского Пленума ЦК партии в целях улучшения руководства лесным хозяйством в стране образован союзно-республиканский Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР. В ряде союзных республик уже приняты решения о создании союзно-республиканских министерств и государственных комитетов лесного хозяйства. Государственные комитеты лесного хозяйства образованы в Азербайджанской, Армянской, Грузинской, Казахской ССР. В Украинской ССР создано Министерство лесного хозяйства. Будут новые органы лесного хозяйства и в других союзных республиках. Эти мероприятия направлены на создание единой стройной централизованной союзно-республиканской системы управления лесным хозяйством.

Совет Министров СССР утвердил структуру Государственного комитета лесного хозяйства и сейчас идет комплектование его подразделений. Начала работать коллегия Комитета.

На Государственный комитет Совет Министров СССР возложил организацию ведения лесного хозяйства и своевременное восстановление лесов на вырубаемых площадях, создание и выращивание лесных насаждений на землях, непригодных для сельскохозяйственного использования, обеспечение повышения производительности лесов, организацию охраны лесов от пожаров

и защиты их от вредных насекомых и болезней, планирование лесохозяйственных работ, контроль за правильным использованием лесных ресурсов, разработку и проведение в жизнь основных положений и правил ведения лесного хозяйства, обеспечение правильного проведения органами лесного хозяйства рубок леса в малолесных районах, а также организацию широкого использования всех лесных богатств для нужд народного хозяйства и населения.

Таковы большие и ответственные задачи, стоящие перед Государственным комитетом и объединенными с ним в единой системе республиканскими органами лесного хозяйства, в непосредственном подчинении которых будут все лесохозяйственные предприятия.

Государственному комитету переданы научно-исследовательские институты лесного хозяйства, Всесоюзное объединение «Леспроект», Всесоюзный институт по проектированию комплексных лесных хозяйств «Союзгипролесхоз», журнал «Лесное хозяйство». Шестой номер журнала впервые выходит как орган Государственного комитета.

Современное положение в лесном хозяйстве значительно усложнено тем, что на протяжении последних 13 лет оно было раздроблено и руководство им во многих районах страны находилось в руках органов, недостаточно компетентных в вопросах лесохозяйственного производства, которые в силу своих узковедомственных интересов зачастую не проявляли должной заботы о правильном его развитии. В связи с этим оказались крайне запутанными вопросы экономики и организации лесного хозяйства. Располагающее колоссальными природными ресурсами лесное хозяйство очутилось в положении весьма убыточной отрасли, существующей лишь за счет средств, ассигнуемых на текущие работы из госбюджета. Лесохозяйственные предприятия в сложившейся обстановке оказываются незаинтересованными в увеличении объемов работ, в наибольшей отдаче затрачиваемых государственных средств и совершенно не заинтересованы в использова-

нии огромных возможностей заготовки продуктов побочного пользования в лесах и изготовления разнообразных предметов народного потребления.

Почти любой вид деятельности в лесном хозяйстве является убыточным, потому что все создаваемые здесь ценности бесплатно или почти бесплатно передаются в смежные отрасли, чаще всего в те, в ведении которых находилось лесное хозяйство. Так, корневые таксы на древесину едва покрывают 35% операционных затрат на лесное хозяйство. Даже заготовка лесных плодов, ягод и грибов оказывается убыточной. И все это связано отнюдь не с необходимостью повышения розничных цен на эти продукты, а лишь с неправильной системой финансирования и компенсации затрат на лесное хозяйство. Действующие лесные таксы совершенно не стимулируют рационального использования древесины и не могут служить основой для правильного экономического обоснования всех лесохозяйственных мероприятий. Например, по современным таксам ценнейшая кедровая деловая древесина отпускается на корню... по две копейки за кубометр. Даже такие важнейшие работы, как борьба с вредителями леса и лесными пожарами, при существующих корневых таксах оказываются нерентабельными.

Вот почему одной из неотложных задач является решение коренных вопросов экономики и организации лесного хозяйства. В этой важной отрасли народного хозяйства должны быть созданы эффективные экономические стимулы для ее ускоренного развития, чтобы она стала доходной и тем самым оказалась в состоянии быстро умножить свой вклад в дело укрепления экономики всего народного хозяйства, давать советскому народу значительно больше разнообразных продуктов и предметов народного потребления.

Отныне в государственных планах лесное хозяйство получило право на существование в качестве самостоятельной отрасли. В связи с этим предстоит большая работа по упорядочению целого ряда его основных направлений. В первую очередь это касается урегулирования лесопользования, где до сих пор продолжают крупнейшие нарушения — систематические значительные перерубы расчетной лесосеки по хвойному хозяйству, допускаемые на протяжении последних 10—12 лет. Перерубы приводят к быстрому истощению лесосырьевых баз и к досрочному закрытию большого коли-

чества лесозаготовительных предприятий задолго до наступления срока их амортизации. Уже давно лесозаготовительная промышленность признала для освоенных районов необходимость соблюдения принципа непрерывного пользования лесами и превращения всех предприятий в постоянно действующие, как наиболее экономичные, рентабельные и отвечающие требованиям народного хозяйства. Однако практически для этого до сих пор ничего не делается, и Государственному комитету предстоит в этом отношении большая и серьезная работа.

Прекращение перерубов отнюдь не должно привести к сокращению поставок древесины. Чтобы покончить с перерубами, надо последовательно выполнять указания партии и правительства о перебазировании промышленных лесозаготовок в многолесные районы Сибири и Дальнего Востока, где до сих пор еще не используются колоссальные запасы древесины. Эта работа проводится в совершенно недостаточных размерах. Больше того, в новых местах на востоке страны работу лесозаготовителей пытаются организовать на старых принципах временно действующих предприятий, быстро истощающих сырьевые базы и вынужденных ликвидироваться в короткие сроки. Такое положение уже создано в южных районах Красноярского края, который, кстати сказать, является в настоящее время основным лесосырьевым резервом на ближайшие десятилетия. Правильное использование его крупных лесных массивов должно быть организовано на новой, более рациональной основе, чем это было до сих пор.

Совет Министров РСФСР недавно принял решение о ликвидации перерубов и улучшении ведения хозяйства в лесах Карельской АССР. При разработке пятилетнего плана такие же меры будут предусмотрены для Костромской области и для всех остальных районов европейской части СССР. Государственный комитет должен в самое ближайшее время обеспечить разработку таких мероприятий и вместе с республиканскими органами лесного хозяйства организовать их неуклонное выполнение.

Наряду с этим перед лесным хозяйством и лесозаготовительной промышленностью со всей остротой должна быть поставлена задача наиболее полного использования всей расчетной лесосеки там, где она до сих пор не используется. Давно пора покончить с недорубами и массовым распростране-

нием условно-сплошных рубок. Неиспользование расчетной лесосеки приводит к неоправданным потерям значительных сырьевых ресурсов. Это прежде всего относится к огромным запасам древесины мягколиственных пород в районах старых лесозаготовок, которая из-за некоторых трудностей до сих пор не осваивается лесной промышленностью. Надо помнить, что использование лиственной древесины в старых районах значительно сокращает расходы на строительство новых лесовозных дорог. Вместе с тем надо иметь в виду, что дальнейшее оставление на корню спелых лиственных древостоев уже в ближайшие 15—20 лет может привести к безвозвратной потере их для народного хозяйства и сильно снижает производительность наших лесов.

Мы также крайне слабо используем возможности заготовки большого количества маломерной древесины от рубок ухода. Достаточно сказать, что, несмотря на имеющийся ценный опыт Латвийской ССР, объемы рубок ухода в лесах европейской части РСФСР на протяжении многих лет практически не расширяются. Из-за неиспользования лиственной древесины и малых объемов работ по рубкам ухода снижается продуктивность лесных площадей. Тем самым сокращаются возможности дальнейшей эксплуатации лесов в старых освоенных районах. Для использования этих возможностей получения дополнительного древесного сырья в ранее освоенных районах необходимо принять решительные меры для организации промышленной переработки мягколиственной и маломерной хвойной древесины. Эти резервы в европейской части нашей страны исчисляются десятками миллионов кубометров.

Особое внимание надо уделить улучшению лесоустроительных работ. Во многих случаях качество таксации все еще остается очень низким. Расчеты лесоустройства далеко не всегда могут служить реальной основой для планирования лесохозяйственных работ. Установленный бывш. Главлесхозом РСФСР шаблон так называемых «оптимальных» возрастов рубок не способствует рациональному использованию лесного фонда, так как предопределяет повышенный выход маломерной древесины, мало используемой в народном хозяйстве, и снижает выход наиболее ценных крупных сортиментов.

Много предстоит сделать по улучшению качества лесовосстановительных работ. Эти работы и при нынешних объемах могли бы

обеспечить нужды лесного хозяйства, если бы в их организации не было серьезных недостатков. Сюда в первую очередь относится неправильное распределение объемов работ по районам. В районах основных лесозаготовок лесовосстановительные работы до сих пор планируются в недостаточных размерах и отстают от темпов рубок. Наряду с этим в южных и центральных районах, особенно на Украине, по существу почти исчерпан лесокультурный фонд. Поэтому уже в ближайшие годы значительную часть лесовосстановительных работ необходимо переместить в районы основных лесозаготовок — в северные и восточные районы страны. Такая задача усложняется тем, что именно в этих районах качество работ до сих пор остается крайне низким. Основная причина этого — недостаточный опыт и особенно отсутствие крупных питомников, которые должны обеспечить выращивание высококачественного посадочного материала. Здесь чрезвычайно велик удельный вес так называемых мер содействия естественному возобновлению, дающих самый низкий лесовосстановительный эффект. Без создания развитой сети питомников серьезно повысить качество лесовосстановительных работ в северных и восточных районах РСФСР невозможно. Министерство лесного хозяйства РСФСР должно добиться в этом деле решительного перелома.

Одна из важных задач Государственного комитета и всех работников лесного хозяйства — помощь сельскому хозяйству в организации нового подъема полезащитного лесоразведения. Система защитных лесных насаждений в состоянии надежно защитить пахотные земли от разрушения и крупных потерь урожая, вызываемых развитием водной и ветровой эрозии, а также весенне-летними суховеями. Даже при проведении всего комплекса агротехнических мероприятий, включая орошение, обеспечить высокие и устойчивые урожаи в ряде районов Украины, Казахстана, Поволжья, Северного Кавказа, Центральной черноземной полосы и в некоторых других местах без защитного лесоразведения, без создания системы полезащитных и противозерозионных лесных полос часто бывает невозможно. Лесное хозяйство обязано оказать в этом деле серьезную и неотложную помощь, обеспечить выполнение директив XXIII съезда КПСС по дальнейшему развитию работ по защитному лесоразведению.

него дня является установление единого типа основных лесохозяйственных предприятий. В настоящее время в системе лесного хозяйства существуют лесхозы, леспромхозы, лесокомбинаты, лесхоззаги и целый ряд других предприятий, организованных на самых разнообразных началах. Вопрос об оптимальном типе, размерах лесохозяйственного предприятия, а также о его функциях представляет очень большой интерес, так как он тесно связан с задачей наиболее эффективного использования труда в лесном хозяйстве.

Существовавшая раздробленность лесного хозяйства породила большую разнотипность предприятий. Нам кажется, что наиболее оптимальным вариантом надо считать комплексное лесохозяйственное предприятие типа украинских лесхоззагов, латвийских леспромхозов или лесхозов и мехлесхозов лесостепных и центральных районов европейской части СССР. Однако и эти предприятия по своей структуре весьма разнотипны, разнообразны и их размеры, что далеко не всегда оправдано экономическими и естественно-историческими условиями того или иного района.

Большим недостатком является чрезвычайная пестрота в оплате труда работников лесного хозяйства. Этим нередко объясняется их формальная разнотипность. Зачастую типичные лесхозы носят название леспромхозов лишь потому, что это дает юридическое право на более высокую оплату труда. И наоборот, работники комплексного лесхоза за тот же труд получают иногда несправедливо более низкую оплату.

Все эти назревшие вопросы требуют быстрого урегулирования, так как они в значительной степени определяют экономичность работы предприятий лесного хозяйства и их народнохозяйственную эффективность.

Серьезные недостатки имеются и в деле охраны лесов, борьбы с лесными пожарами, болезнями и вредителями леса. Основным упущением являются здесь очень медленная разработка новых средств и способов борьбы и недостаточно быстрое их внедрение. В крайне запущенном состоянии находятся вопросы механизации лесохозяйственных работ, а также внедрения в производство новых экономичных и высокоэффективных средств современной химии.

Наряду с всемерным развитием механизации необходимо, по нашему мнению, восстановить неоправданно прекращенное в лесном хозяйстве использование конной

тяги. Без этого многие работы небольшого объема и на разбросанных в лесу участках выполняются вручную или вовсе не выполняются. Конная тяга позволит значительно улучшить транспортные условия в отдаленных лесных районах, избавит лесную охрану от пешего хождения, сделает ее мобильнее, а на мелких лесохозяйственных участках, на рубках ухода и на многих других работах значительно ускорит и облегчит ручной труд.

Это, конечно, ни в какой мере не должно ослаблять решительной борьбы за резкое повышение уровня механизации всех основных лесохозяйственных работ, за лучшее оснащение лесного хозяйства современной техникой, автотранспортом и различными машинами и механизмами. Снабжение ими лесохозяйственных предприятий обеспечивается совершенно недостаточно.

Ответственные задачи должны быть возложены на Государственную лесную инспекцию Госкомитета. Это в первую очередь контроль за проведением рубок лесохозяйственными органами, организация широкого контроля за качеством лесовосстановительных и других лесохозяйственных работ.

Чрезвычайно важные задачи в разрешении всех неотложных вопросов лесного хозяйства стоят перед нашей наукой. Над важнейшими проблемами лесохозяйственной теории и практики работает большая армия ученых. Однако в организации научной работы все еще имеется много серьезных недостатков. Это в первую очередь относится к разработке вопросов экономики и механизации, повышения производительности труда, совершенствования технологических процессов в лесном хозяйстве.

Указанные нами задачи в значительной части не новы. Достаточно известны и отмеченные здесь недостатки в лесном хозяйстве. Однако решение этих задач и устранение недостатков было чрезвычайно затруднено из-за порочности существовавшей системы управления лесным хозяйством. В настоящее время, когда восстановлен ленинский принцип неделимости лесов между ведомствами и районами, когда для охраны и наиболее рационального использования колоссальных лесных богатств Советского Союза создана единая стройная система управления, создаются новые предпосылки для более успешной работы.

Леса Советского Союза — это огромное национальное богатство нашего народа. Не

случайно советская печать и широкая общественность постоянно уделяют большое внимание нашему «зеленому другу». И вполне закономерно это образное выражение писателя Леонида Леонова стало крылатым в нашей стране. Мы должны тщательно изучить все критические выступления печати, внимательно отобрать и провести в жизнь все ценные предложения многочисленных друзей леса, направить все усилия на борьбу с недостатками в охране, бережном и рациональном использовании наших лесных богатств.

Стоящие перед нами задачи будут успешно решены, если будут созданы предпосылки для дружной совместной работы всех республиканских органов лесного хозяйства, для объединения усилий самой широкой лесной общественности, всех лесоводов, которые никогда не жалели сил для своего любимого дела. Государственный комитет сделает все от него зависящее для создания таких условий. Мы надеемся, что наша широкая общественность, специалисты лесного хозяйства окажут нам в этом необходимую помощь.

## ШЕСТОЙ МИРОВОЙ ЛЕСНОЙ КОНГРЕСС

6 июня 1966 г. в Мадриде (Испания) начал свою работу VI Мировой лесной конгресс. На пленарных заседаниях для обсуждения поставлены следующие вопросы: мировые тенденции производства, потребления и рынка древесины, планирование использования лесного потенциала, роль лесных институтов (организаций) в развитии лесного хозяйства, финансирование лесного хозяйства и лесной индустрии. На заседаниях технических комитетов — техника лесонасаждения и селекция, методы лесоустройства и лесоводство, человек и его работа в лесу, отрасли лесной промышленности, национальные парки, отдых в лесу и фауна, влияние леса на окружающую среду, лесная экономика и статистика.

В Конгрессе участвует советская делегация ученых и специалистов. В ее составе: И. С. Мелехов, П. В. Васильев, М. М. Бочкарев, В. З. Гулисашвили, Н. П. Анучин, Б. Н. Лукьянов, А. А. Молчанов, А. А. Цымек и др.

Советские специалисты и ученые представили на Конгресс доклады по повышению продуктивности

лесов, о развитии и основных направлениях лесокультурного дела, основных направлениях развития лесозаготовительной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, механизации и автоматизации лесозаготовок и лесного хозяйства, принципах лесозаготовительного районирования, вопросах оптимальной лесистости, о горных лесах СССР, их использовании и воспроизводстве, проблемах биологической мелиорации лесных почв, охране и защите леса, по лесоустройству и таксации, селекции, о комплексном использовании лесорастительных ресурсов, вопросах промышленного потребления древесины и динамике лесного фонда, по лесному образованию и др. Всего 19 докладов. Кроме того, к Конгрессу вышел сборник, в котором опубликовано 48 докладов и сообщений.

Одновременно в Мадриде состоится международный фестиваль фильмов о лесе. Национальная комиссия СССР по подготовке к фестивалю представила ряд интересных фильмов. Среди них «Лесные пожары», «Лиственница», «Осушение заболоченных площадей», «Новое в лесозаготовках и сплаве».

## ХРОНИКА

Совет Министров СССР назначил тов. **Николаяку Владимира Андреевича** заместителем председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР, тт. **Михалина Ивана Яковлеви-**

**ча, Рожкова Олега Ивановича** членами коллегии Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР.



# В Государственном комитете лесного хозяйства Совета Министров СССР

14 мая 1966 г. состоялось первое заседание коллегии Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР.

Коллегия рассмотрела номенклатуру должностей, работники которой утверждаются и освобождаются решением коллегии и приказами председателя Комитета; утвердила И. Я. Михалина начальником планового экономического управления, О. И. Рожкова — начальником отдела кадров, труда и заработной платы, Г. Г. Романовского — начальником управления капитальных вложений и материально-технического обеспечения. Утверждены также заместители начальников управлений и отделов.

На коллегии обсужден вопрос о ходе подготовки проекта плана на 1967 г. и контрольных цифр на 1966—1970 гг. Коллегия обратила внимание на то,

чтобы при разработке проекта планов использовать достижения науки, техники, а также предложения, внесенные предприятиями и организациями при обсуждении проекта Директив XXIII съезда КПСС по плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 гг.

Организованы научно-технические секции Государственного комитета лесного хозяйства: лесоустройства и организации лесного хозяйства, лесовосстановления и защитного лесоразведения, охраны и защиты леса, механизации лесохозяйственных работ, экономики, планирования и организации труда; заслушана информация о ходе формирования союзно-республиканских органов управления лесным хозяйством, приеме подчиненных Комитету организаций и работе балансовых комиссий.

## УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СОЗДАНИИ НОВЫХ ЛЕСОВ

(по страницам газет)

В нашей стране за последние годы озеленению городов, поселков и сел, созданию садов и парков, закладке полейзащитных насаждений, новых лесов уделяется огромное внимание. С наступлением весны везде — во всех областях, краях и республиках — начались посадки зеленых насаждений, прошли недели и месячники леса и сада.

Примечательно, что весенние работы по лесовосстановлению, закладке новых лесных массивов, парков, садов, озеленению городов, поселков и сел прошли в этом году под знаком социалистического соревнования в честь XXIII съезда КПСС. Воодушевленные директивами съезда труженики леса, друзья природы лесопосадочные работы провели в сжатые сроки, на высоком агротехническом уровне.

Ход весенних работ широко освещался на страницах газет. Многие газеты поместили обращения исполкомов областных и городских Советов депутатов трудящихся и отделений обществ охраны природы к населению принять самое активное участие в посадках зеленых насаждений. Так, в газете «Молодежь Молдавии» опубликовано решение ЦК ЛКСМ Молдавии, коллегии Министерства сельского хозяйства МССР и коллегии Главного управления лесного хозяйства и охраны природы при Совете Министров МССР провести в честь XXIII съезда КПСС республиканский месячник по закладке насаждений.

И всюду население откликнулось на призывы. В создании зеленых насаждений, парков и садов, в

озеленении населенных мест, в посадке деревьев вдоль дорог активное участие приняли колхозники и работники совхозов, коллективы предприятий и учреждений, комсомольцы и пионеры, юноши и девушки. Как отметила газета «Луганская правда», в Луганской области на массовые субботники по благоустройству и озеленению городов и поселков выходили десятки тысяч человек. О широком участии общественности в озеленении родного края писали газеты «Тамбовская правда», «Советское Зауралье», «Вечерний Ростов» и многие другие.

Во время проведения недель и месячников леса и сада для защиты полей в колхозах и совхозах посажены полейзащитные и приовражные полосы, в городах и поселках высажено много декоративных и плодовых деревьев. Большое внимание в этом году уделялось облесению оврагов, песчаных и других непригодных для сельского хозяйства земель.

Приведенные в газете «Лесная промышленность» цифры красноречиво показали масштабы развернувшихся весенних работ. Так, предприятия Министерства лесного хозяйства РСФСР к 20 апреля посадили и посеяли лес на 92 тыс. га, что в два раза больше, чем было сделано на этот день в прошлом году. В мае уже выполнили годовую план Кабардино-Балкарская, Северо-Осетинская, Чечено-Ингушская, Калмыцкая, Дагестанская автономные республики, Волгоградская, Астраханская, Ростовская, Воронеж-

В Узбекской ССР весной посеяно и посажено 13 тыс. га леса, в том числе 11,5 тыс. га на песках, заложено 500 га полезационных лесных полос, 600 га орехоплодовых культур в горах. Бабадатский горный лесхоз выполнил годовой план посева фисташки на 400 га.

В Азербайджанской ССР посеяно и посажено ценных пород — дуба, грецкого ореха, плодовых — на площади более тысячи гектаров. Из Казахской ССР сообщили, что лесопосадочные работы в первом году новой пятилетки предстоит выполнить на площади 70 тыс. га, из них 40 тыс. га нынешней весной.

В Туркмении при плане 25 тыс. га под лесными культурами в апреле было занято больше, чем намечено, — 26 410 га. Первенство в соревновании при проведении посадок леса заняли Чарджоуский, Красноводский и Кушкский лесхозы. Успешно прошли работы также в Киргизской, Молдавской и Грузинской республиках.

Как пишет «Сельская газета» (г. Минск), хороший подарок XXIII съезду КПСС приготовили лесоводы Белоруссии: в Кобринском районе заложено в марте лесных культур на 300 га, в Пружанском — на 260 га. На тысячах гектарах зашумят молодые насаждения. Расширили свои лесные угодья и колхозы Пружанского района («Искра», «Путь Ленина», имени Чапаева).

В. Лабзин, начальник отдела Воронежского управления лесного хозяйства, сообщил (газета «Коммуна»), что коллективы лесхозов и леспромхозов Воронежской области успешно выполнили годовой план в сжатые сроки. В области заложены новые зеленые массивы на площади более 11 тыс. га.

Как сообщает газета «Лесная промышленность», хорошо подготовились к весенним лесокультурным работам лесоводы Дона. Повсеместно отремонтиро-

вали инвентарь, заготовили посадочный материал, обработали почву на землях гослесфонда, а также колхозов и совхозов.

Н. Трофимова, начальник отдела лесовосстановления Тамбовского управления лесного хозяйства («Тамбовская правда»), подчеркнула, какую большую роль в выполнении работ по закладке зеленых насаждений играет механизация. В этом году лесоводы Тамбовщины имели машин больше, чем в прошлом: мощные тракторы ТДТ-40, ДТ-54, Т-74, «Беларусь», различные лесопосадочные машины, дисковые бороны и культиваторы, специальные сеялки. В Саратовской области этой весной впервые широко применялись лесопосадочные машины ЛМД-1. Они позволили успешно облесить лесосеки без предварительной корчевки пней (газета «Коммунист», г. Саратов).

Остаиваясь на недостатках в деле озеленения, создания парков и садов, С. Половенок (газета «Южная правда», г. Николаев) отметил, что до сих пор урожайность плодов и ягод в садах была невысокой, а насаждениям большой ущерб наносили вредные насекомые. Поэтому в этом году, проводя месячник леса и сада, особое внимание обратили на создание высокоурожайных садов и устойчивых насаждений. В Николаевской области уже взялись за создание промышленных садов нового типа.

Весенние работы по закладке лесов, полезационных полос вокруг полей, созданию садов и парков, озеленению городов, поселков и сел, обсадке дорог закончены. Уже зеленеют новые посадки. Перед лесоводами стоит сейчас задача — сохранить все, что создано, чтобы новые лесные массивы, сады, парки служили народу долгие годы, чтобы множились наши лесные богатства.

Н. Зарецкая



# Лесные культуры и защитное лесоразведение

## ПРОТИВОЭРОЗИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

УДК 634.0.116.64 (470.32)

Практикой сельского хозяйства в зонах недостаточного увлажнения установлено, что лесные полосы, являясь наиболее надежным и мощным фактором, способствующим интенсификации земледелия, особенно эффективно влияют на уменьшение стока и усиление инфильтрации талых вод. В связи с этим интересно рассмотреть, как изменялся сток талых вод в Каменной степи под влиянием лесных полос.

В этой работе нами использованы материалы многолетних наблюдений, проводившихся на территории землепользования Института сельского хозяйства им. В. И. Докучаева Камышостепной гидрологической станцией Министерства геологии и охраны недр на пяти водосборах балок в 1933—1949 гг. и Камышостепной гидрометеорологической обсерваторией на десяти водосборах балок и на 11 стационарных стоковых площадках в 1952—1963 гг.

Указанные стоковые площадки расположены на западном склоне балки Таловая у лесных полос № 74 и 120. Стоковые площадки № 1 и 4 заглублены в лесную полосу на 20 и 60 м. Площадка № 6 предназначена для учета стока только с лесной полосы. Стоковая площадка № 2 учитывает сток с пахотного склона, № 7 — с многолетней залежи. Площадка № 8 учитывает сток со склона, занятого многолетней залежью, но с прохождением его через лесную полосу № 120 шириною 25 м. Склон перед лесной полосой № 74 представляет собой ежегодно распаханное поле, а выше лесной полосы № 120 — многолетнюю залежь, используемую под выпас скота.

Лесная полоса № 74 посажена в 1908 г. Преобладающие породы в ней — дуб и ясень. Мощность лесной подстилки — 3—

4 см. Под ней располагается слой почвы в 10 см, состоящий на 60—70% из корней деревьев и кустарников и на 30—40% из почвы с зернистой структурой. Под ним вглубь до 82 см находится чернозем, а еще ниже — серо-бурый суглинок. За 300 м к северу от этой полосы, на том же склоне балки Таловая расположена лесная полоса № 120 посадки 1940 г. смешанного состава с преобладанием фруктовых деревьев. Лесной подстилки в этой полосе нет. До глубины 83 см залегает чернозем.

В 1956—1958 гг. были дополнительно заложены на западном склоне балки Таловая три стоковые площадки, в верхней части которых расположена лесная полоса № 140. Эта лесная полоса, посаженная в 1954 г. коридорным способом, имеет ширину 40 м и состоит из дуба, вяза, клена, березы. Нижележащий склон, ранее бывший под выпасом скота, после распахивания осенью в 1955 г. был засеян многолетними травами. Уклоны всех указанных облесенных и открытых склонов 3°.

Вот как изменялся, например, сток талых вод в Каменной степи под влиянием агролесомелиоративных мероприятий с 1933 по 1963 гг. (табл. 1).

Как видим, средний коэффициент стока на необлесенных водосборах за первый период был 0,542, а на водосборах, облесенных в среднем на 7,6%, — 0,340. За 1950—1963 гг. средний коэффициент стока на необлесенных территориях стал около 0,413, а с учетом данных и по стоковой площадке № 2 — около 0,352. Для водосборов, облесенных в среднем на 8,2%, коэффициент стока даже снизился до 0,198. Промерзание почвы на полях в открытой степи за 1952—1963 гг. в среднем составляло 71 см,

а на полях среди лесных полос — 57 см. Запасы воды в снегу на защищенных полях были в среднем на 30% больше, чем в открытой степи.

Первый период отличался сравнительно слабым невысоким уровнем агротехники. Во второй период стали широко применять снегозадержание, обвалование, задержание талых вод на полях. Начиная с 1956 г. стали внедряться строго вдоль горизонталей только глубокая отвальная вспашка с поделкой больших противозрозионных валиков и перемычек, дополнительная распашка целины и залежей.

Снижение стока за указанные годы в значительной степени определялось влиянием такого главного фактора в Каменной степи, как лесистость. На каждое дополнительное увеличение облесенности водосборов на 1% приходилось стекающих осадков за 1933—1949 гг. в среднем 0,0268, а за 1950—1963 гг. — 0,0147. На стоковых пло-

щадках за 1952—1963 гг. на каждый дополнительный 1% лесистости стекающих осадков приходилось 0,015. При средней лесистости указанных водосборов за 1933—1949 гг. — 6% и за 1950—1963 гг. — 6,6% суммарное снижение стока было соответственно 0,161 и 0,097 (снижение на 25%).

Благотворное влияние лесных полос на снижение стока талых вод видно и из таких сравнений. Продолжительность стока в открытой степи в среднем 25 дней, а на водосборах среди оазиса — только восемнадцать дней.

Под влиянием лесных полос почвы приобретают свойства, способствующие более высокой инфильтрации талых вод, в результате чего сток начинается здесь только тогда, когда его величина превышает интенсивность инфильтрации. В открытой степи вследствие более низких инфильтрационных свойств почвы сток часто продолжается в течение всего периода таяния снега.

Таблица 1

Изменения стока талых вод в Каменной степи

Название пунктов	Площадь водосбора, га уклон	Средние 1933—1949 гг.		Средние 1950—1963 гг.		Средние 1952—1963 гг.	
		леси- стость, %	слой стока, мм коэффициент стока	леси- стость, %	слой стока, мм коэффициент стока	леси- стость, %	слой стока, мм коэффициент стока
Балка Осиновая . . . . .	$\frac{2469}{7}$	0,0	$\frac{53,8}{0,546}$	—	—	—	—
• Степная . . . . .	$\frac{192}{11}$	1,3	$\frac{44,0}{0,484}$	3,3	$\frac{30,8}{0,246}$	3,5	$\frac{32,7}{0,297}$
• Лесная . . . . .	$\frac{211}{10}$	6,0	$\frac{34,1}{0,358}$	—	—	—	—
• Озерки . . . . .	$\frac{2209}{9}$	6,9	$\frac{36,5}{0,411}$	—	—	—	—
• Селекцентровская	$\frac{102}{6}$	16	$\frac{14,8}{0,119}$	16	$\frac{9,9}{0,085}$	16	$\frac{11,0}{0,125}$
• Травопольная . . . .	$\frac{93}{11}$			1,8	$\frac{32,6}{0,385}$	2,1	$\frac{33,8}{0,444}$
• Степная . . . . .	$\frac{192}{11}$			3,3	$\frac{30,8}{0,246}$	3,5	$\frac{32,5}{0,292}$
• Хорольская . . . . .	$\frac{83}{11}$			5,4	$\frac{18,1}{0,154}$	5,0	$\frac{20,2}{0,229}$
Стоковая площадка № 1	$\frac{0,64}{57}$					8,7	$\frac{11,5}{0,172}$
• • № 2	$\frac{0,60}{53}$					0,0	$\frac{21,6}{0,293}$
• • № 4	$\frac{0,84}{58}$					22	$\frac{4,3}{0,079}$

Влияние лесных полос на смыв почв в Каменной степи

Название пунктов	Площадь водо-сбора, га	Лесистость, %	Смыв почв, кг/га				
			1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.	среднее
1. Балка Таловая . . . . .	9000	1	4,8	179	977	183	337
2. " Травопольная . . . . .	93	4	0,5	10,4	848	119	244
3. " Селекцентровская . . . . .	102	16	0,0	0,5	141	2,8	36,0
4. " Хорольская . . . . .	70	6	1,7	112	160	5,0	70,0
5. Стоковая площадка 2/3 (элитное поле) . . . . .	0,37	0	7,6	0,0	44,0	1,7	13,3

Остановимся также кратко на некоторых воднобалансовых характеристиках периода весеннего снеготаяния, полученных на стационарных стоковых площадках. Многолетними наблюдениями установлено, что средние величины весеннего стока с озимых, пахоты, с многолетней залежи и с лесной полосы № 74 (площадка № 6) соответственно равны 30—25,4—47,9—9,6 мм. Глубина промерзания почвы под озимыми посевами к началу весеннего снеготаяния превышала промерзание в лесной полосе в среднем на 150%, на пахоте — на 77% и на многолетней залежи — на 258%. Указанные величины стока и инфильтрации талых вод в лесной полосе создались только за счет собственных снежных запасов, т. е. без поступления стоковых вод с вышележащего склона. Но наибольший эффект полезного действия лесной полосы в дополнительном накоплении влаги на вышележащем склоне может проявляться лишь в том случае, если она заложена внизу и поперек склона. Только тогда эта лесная полоса способствует как дополнительному накоплению и более равномерному распределению снега, так и регулированию стока и инфильтрации талых вод на вышележащем склоне. Талые воды, стекая вниз по склону и встречая на пути более мощные запасы снега (снежные шлейфы в лесных полосах и на полях в зоне влияния этих полос), начинают стекать медленнее, а это способствует аккумуляции илистых частиц и усилению инфильтрации влаги в почву.

Наиболее заметное водорегулирующее действие лесных полос (особенно взрослых) проявляется и непосредственно в местах их расположения, где большая часть стекающих с вышележащего склона талых вод временно переводится в почвенно-грунтовые воды. Особенно высокую нагрузку в этих случаях испытывают верхние участки лесных полос. С заходом талых вод в глубь

лесной полосы их все меньше остается для поглощения. Оставшаяся непоглощенная часть талых вод частично расходуется на орошение нижележащего склона. Слой суммарных запасов (снег плюс осадки за период стока плюс стекающие сверху и временно аккумулированные в снегу талые воды) в среднем за многоводные годы на площади, заглубленной в лесную полосу № 74 на 20 м, равен 630 мм, а на площади, заглубленной на 60 м, — 289 мм. Приведенные здесь суммарные величины запасов, которые накапливаются в лесной полосе, в 5,1 и в 2,35 раза превышают запасы вышележащего склона (поля).

Величина инфильтрации талых вод в среднем за многоводные годы на площади, заглубленной на 20 м в лесную полосу № 74, равна 254 мм, а на заглубленной в нее на 60 м — 243 мм. В лесной полосе № 120 инфильтрация в среднем равна 180 мм. Величины инфильтрации в лесной полосе № 74 превышают величины инфильтрации на вышележащем склоне в 4,7 и 4,6 раза, а по сравнению с многолетней залежью и лесной полосой № 120 — в 13,2 раза.

Нами установлено, что лесная полоса № 74 шириною 20 м даже в многоводные годы переводит в почвенно-грунтовый сток 49% талых вод, стекающих с вышележащего склона длиной в 300 м. Суммарное водопоглощение всех скапливающихся в лесной полосе № 120 запасов в многоводные годы составляет 51% объема стока с вышележащего склона целины длиной 150 м.

В особо многоводные годы на площади, заглубленной в лесную полосу № 74 на 20 м, интенсивность инфильтрации талых вод была 53,9 мм и на 60 м — 18,5 мм в сутки, а в лесной полосе № 120 — 12,2 мм. Величина промерзания почвы в этих полосах соответственно была 36 и 15 см. Разни-

ца в промерзании получилась в связи с более высокой аккумуляцией снега в лесной полосе № 120 (на 130%). В среднем за особо многоводные годы интенсивность инфильтрации на вышележащем распахиваемом склоне была 5,4 мм, а на многолетней залежи — 0,89 мм в сутки.

В заключение рассмотрим данные о величинах смыва почвы в Каменной степи, определенные методом взятия проб воды на мутность в период весеннего стока (табл. 2).

Здесь нами приведены величины смыва почвы тальными водами в пунктах, наиболее характерных для Каменной степи. Поскольку 1961 г. был маловодный, 1962 — несколько выше по водности, 1963 — особенно многоводный и 1964 — выше среднего по водности, средние значения смыва почвы за эти четыре года с некоторым приближением можно принять как среднемноголетние. Как видно из наших данных, средняя величина смыва почвы на полях (водосборах), расположенных за пределами основного массива старых лесных полос (пункты 1 и 2), может изменяться от 2,6 кг в маловодный год до 913 кг/га в многоводный, а в среднем за многолетний период будет около 291 кг/га. Соответственно на полях, расположенных среди основного массива старых лесных полос (пункты 3—5), величины смыва по годам изменялись от 3,1 до 115 кг/га, а в среднем была 40 кг/га.

На полях в открытой степи величина смыва в многоводный год может в восемь раз превышать смыв на полях среди оазиса.

В среднем за многолетний период величина смыва почв выше на полях, расположенных за пределами основной системы старых лесных полос, в 7,3 раза. В среднем за многолетний период величина смыва почв в Каменной степи составляет около 140 кг/га.

Сопоставление процентов лесистости с приведенными нами средними значениями смыва почв показывает, что на характерных для Каменной степи участках, облесенных в пределах 0—6,6% с уклоном не выше 1,5—2°, каждый дополнительный процент облесения снижает эрозию почв на 45 кг/га.

Таким образом, наши данные по Каменной степи приводят к выводу, что на водосборах, расположенных среди оазиса (включая и окраинные водосборы), средний за многолетний период запас воды в снегу перед началом снеготаяния составил 70 мм (700 м<sup>3</sup>/га) при коэффициенте вариации (неравномерности распределения снега), равном 0,95, тогда как на водосборах в открытой степи эти величины составляют 48—58 мм и 1,11. Более неравномерное распределение снега, меньшая его величина и более глубокое промерзание почв в открытой степи (на 27%) отразилось на стоке и эрозии почв: величина стока была на 40% выше, чем на водосборах среди лесных полос, а величина смыва почв — в шесть раз больше. В наиболее многоводные весны и при слабом промерзании почв старые лесные полосы Каменной степи способны поглотить до 362—475 мм талых вод.

**В. Н. Каулин**

\*  
\*

УДК 634.0.266:634.0.116.2

Для ослабления эрозии и повышения влажности почв на пахотных склонах надо достигнуть эффективных результатов в сокращении и зарегулировании поверхностного стока. Одним из важнейших элементов системы противоэрозионных мероприятий являются защитные насаждения. Защитные лесные полосы способствуют задержанию снега, регулируют его отложение и таяние, улучшают микроклимат на межполосных

полях, повышают водопроницаемость почв, сокращают сток и эрозию. Тем самым они улучшают гидрологический режим территории.

Под защитой лесных насаждений повышается эффективность всех агротехнических и агрохимических мероприятий и создаются условия для выращивания высоких урожаев. Под данным опытным пунктом Камышинского (А. П. Шапошников) и Клетского

(В. К. Духнов), со склонов различной экспозиции без лесных полос сдувается от 26 до 35% снега. В центральной лесостепи, по данным Новосильской АГЛОС (В. А. Каргов), под влиянием системы защитных насаждений запасы снега и воды на сельскохозяйственных угодьях увеличиваются в среднем на 30%. Однако скопление в лесных полосах больших сугробов снега приводит к обеднению полей влагой, уменьшает впитывание подтекающей под насаждения талой воды и в ряде случаев увеличивает сток и эрозию. Поэтому, применяя прочистки и другие меры ухода, надо добиться, чтобы высота снежных сугробов в лесных полосах на склонах была 70—80 см, а в засушливых условиях Юго-Востока — не более 50—60 см. В прибалочных и приовражных лесных полосах высота снега не должна превышать 100—110 см, а на Юго-Востоке — 70—80 см.

Под влиянием лесных насаждений и лесной фауны улучшаются водно-физические свойства почвы: она становится устойчиво рыхлой и хорошо водопроницаемой; даже в промерзшем состоянии она способна интенсивно впитывать талую воду. Большая роль принадлежит лесной подстилке, особенно в регулировании ливневого стока: она насыщается водой за время дождя и обеспечивает равномерное впитывание воды почвой, чего не бывает на открытых местах.

По наблюдениям Новосильской АГЛОС (В. А. Каргов), водорегулирующая эффективность системы защитных насаждений при облесенности водосбора площадью 243 га в 12% выражается следующими по-

казателями: в 1959 г. величина стока сократилась в два раза (20 мм против 39,5 мм), в 1960 и 1961 гг. более чем в два раза (50 мм против 107,8 мм и 20,3 мм против 44,2 мм). Однако даже при облесенности водосбора в 12% сток талых вод на серых лесных почвах не полностью прекращается или локализуется в пределах водосбора. Приводим средние данные о толщине слоя талой воды, поглощаемой под лесными полосами в разных почвенно-климатических условиях на стоковых площадках (см. таблицу).

Как видим, величины инфильтрации талых вод под искусственными насаждениями определяются прежде всего водопроницаемостью почв различных типов и подтипов. В пределах одного и того же типа, например, на серых лесных почвах, под естественным балочным лесом она значительно выше, чем под лесными культурами, особенно на эродированных почвах. По мере продвижения на юг и юго-восток в зону каштановых почв мелнирующая роль лесной подстилки снижается в связи с уменьшением ее толщины. Возраст культур также имеет значение. Лесные полосы опытного хозяйства ВНИАЛМИ (в Волгограде) самые молодые, что сказывается на величинах водопоглощения. На них влияет и мощность снежного сугроба в лесной полосе: чем он выше, тем больше величина поглощения талой воды.

Можно считать, что величины поглощения талых вод под защитными насаждениями чаще всего колеблются в таких пределах: на серых лесных почвах от 220 до

Величина водопоглощения под лесными полосами

Категория почв	Вид насаждений	Годы наблюдений	Средние величины водопоглощения, мм	Автор
Серые лесные (Моховское опытное лесничество, Орловская область)	Естественный лес на берегах балок	1939 1940	254 675	Г. А. Харитонов
Серая лесная сильноосмытая (Новосильская опытная станция)	Лесная полоса посадки 1935 г.	1959 1960	244	Г. П. Сурмач и В. И. Дьяков
Чернозем обыкновенный несмытый (Каменная степь)	Лесная полоса посадки 1907 г.	1947—1957 (10 лет)	346	Н. П. Сухарев
Чернозем обыкновенный несмытый (Тимашево, Куйбышевская область)	Лесная полоса посадки 1894 г.	1954, 1955 1958	430	Г. П. Сурмач
Светло-каштановая почва (Опытное хозяйство ВНИАЛМИ, Волгоградская область)	Лесная полоса посадки 1948 г.	1951, 1953, 1958, 1959, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965	150—200	Ю. Н. Коблев Г. С. Бобров Г. П. Сурмач

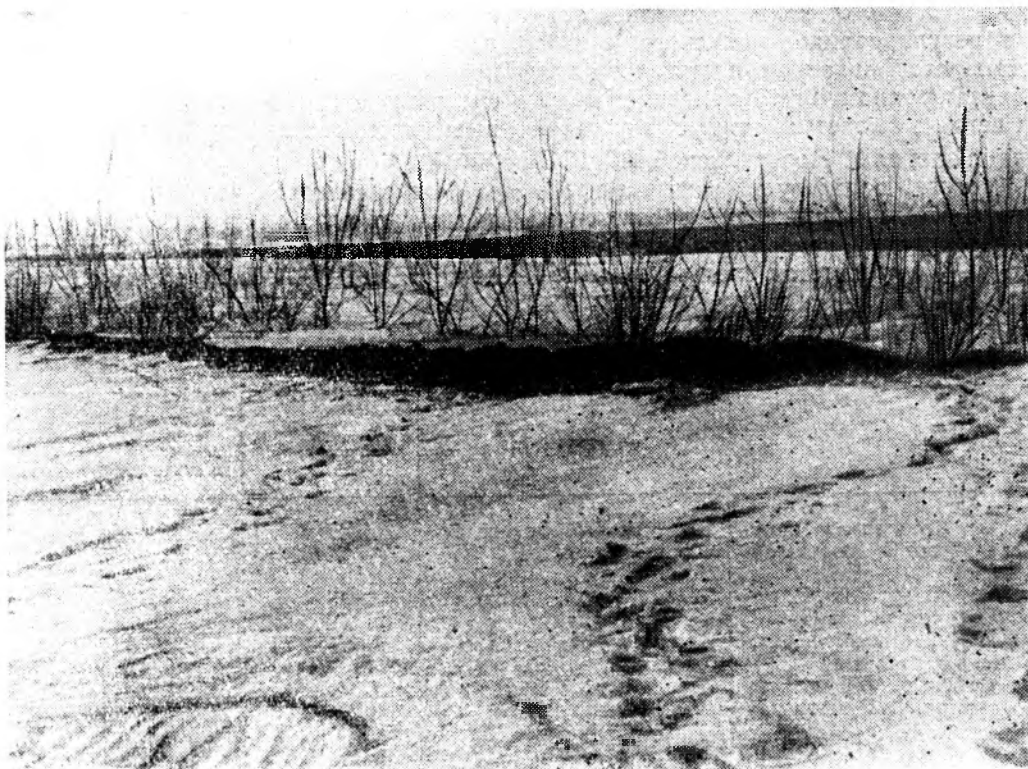
350 мм, на черноземах — от 300 до 500 мм, на каштановых почвах — от 150 до 300 мм. Эти величины в 5—10 раз и больше превышают величины водопоглощения на пашне, особенно на уплотненной. И все же для эффективного сокращения весеннего стока этого недостаточно. На сильно эродированных почвах величины водопоглощения ниже, чем на слабо эродированных. Так, при искусственном дождевании, проведенном комплексным отрядом АН СССР на Новосильской АГЛОС (Е. М. Цыкин), установлено, что 27-летние насаждения недостаточно преобразовали водно-физические свойства сильно смытой серой лесной почвы. Слой осадков до начала стока колебался под насаждениями от 4 до 26 мм (наибольший под веймутовой сосной, где имелась более мощная подстилка), а коэффициент стока при установившемся режиме — от 0,35 до 0,68, в то время как на несмытой пашне (пар после культивации поперек склона) эти показатели соответственно равнялись 57 мм и 0,32. Таким образом, под 27-летними насаждениями на сильно смытой почве показатели дождевого стока ока-

зались значительно выше, чем на пашне. На берегах лощин и суходолов с нормальными и намытыми почвами впитывание до начала стока под искусственными и естественными насаждениями было гораздо выше: на серых лесных почвах — 100—110 мм, на черноземах — от 465 до 800 мм. Однако талые воды и на сильно эродированных почвах под насаждениями поглощаются лучше, чем на пашне.

Какова должна быть ширина мелиоративных лесных полос, чтобы эффективно задерживать сток? Она приблизительно может быть рассчитана для оптимальных условий (склоны без ложбин, рассеянное вхождение стока в лесную полосу и др.) по следующей формуле (для задержания талых вод):

$$x = 0,0062 \frac{CL}{K - W},$$

где  $x$  — расчетная ширина лесной полосы, м;  $C$  — секундный расход стока с водосбора, л/сек с 1 га;  $L$  — длина линий стока (склона), м;  $K$  — реальная водопроницаемость почвы в лесной полосе, мм/мин;  $W$  —



*Водоудерживающие валы в ложбине по опушкам лесной поляны. Поволжская АГЛОС. Весна 1959 г.*

Фото Г. Сурмача



интенсивность водообразования при таянии снега в лесной полосе, мм/мин.

Для случая, когда длина склона равняется 500 м, средняя величина расхода стока 5 л/сек с 1 га (для лесостепи расход 5—7 л/сек — обычная величина, а в многоводные годы она достигает 10—11 л/сек), реальная водопроницаемость мерзлой почвы в лесной полосе 0,2 мм/мин и интенсивность водообразования при таянии снега в лесной полосе 0,05 мм/мин, расчетная ширина полосы составит:

$$0,0062 \cdot \frac{CL}{K-W} = 0,0062 \cdot \frac{5 \cdot 500}{0,2 - 0,05} = 103 \text{ м}$$

В связи с колебаниями инфильтрационной способности почвы и величин стока по годам расчетная ширина лесных полос для каждого случая будет различной. Для среднего по водности года она гораздо больше, чем это допустимо по хозяйственным соображениям (60—100 м и больше).

Для усиления общемелиоративного и водорегулирующего влияния насаждений, выращиваемых на сельскохозяйственных угодьях, выгоднее иметь более узкие поло-

сы при более частом их расположении. В районах с выраженным рельефом (при крутизне склонов 2—3° и больше) расстояния между водорегулирующими лесными полосами, проектируемыми в основном поперек склонов, целесообразно уменьшать на 20—25% по сравнению с чисто полезащитными полосами на равнинах. Очень важно, чтобы длинный склон был пересечен такой лесной полосой в зоне перехода от крутизны 2,5—3° к большей крутизне.

В лесные полосы шириной 20—30 м, расположенные поперек склонов, поступает сток талых вод с полей в количествах от 500—600 мм на каштановых почвах до 2500 мм и больше на серых лесных. Кроме того, в самих полосах содержится от 200 до 500 мм и больше снеговой воды. Поэтому, несмотря на хорошее поглощение воды под лесными полосами, они в средневодные и особенно в многоводные годы не в состоянии полностью поглотить или эффективно зарегулировать сток. На склонах же с ложбинами сток концентрируется и проходит через лесные полосы крупными ручьями; в таких случаях водорегулирующая и водо-



Лесная полоса, обвалованная по нижнему Кресту. Опытное хозяйство ВНИАЛМИ. Весна 1963 г.

Фото В. Коновалова

поглощающая роль лесных полос невелика независимо от их ширины.

Для более равномерного распределения воды в лесных полосах, что бы она покрывала по возможности более широкую площадь и интенсивно просачивалась в почву, надо применять простейшие гидротехнические устройства. В ложбинах по верхней и нижней опушкам лесных полос насыпают бульдозером водозадерживающие валы, оставляя водообходы, чтобы избыток непоглощенного стока сбрасывался, не размывая почвы. Работы эти выполняются осенью, когда почва вспахана под зябь; в это время опытный бульдозерист насыпает за смену 500—600 пог. м валов. Высота валов зависит от глубины ложбины — от 0,7 до 1,5 м.

На пологих склонах, где нет ложбин, надо проводить обвалование нижнего края лесных полос двухкратной пропашкой плантажным плугом; при этом пласт отваливается в сторону лесной полосы. Высота валов 50—60 см. Чтобы образовался более высокий вал, обвалование надо проводить по неспаханной (под зябь) почве. При наличии небольших понижений (по длине полосы) вал подправляется бульдозером. За смену можно напахать до 7000 м валов.

Водозадерживающая эффективность обвалованных лесных полос зависит от крутизны склона: чем меньше крутизна, тем шире полоса подпертой валом воды и тем больше просочится ее в почву. На склонах в 2—3° и круче целесообразно возводить два вала — один по нижнему краю лесной полосы, другой — в ее середине (например, по ряду кустарника). Этим можно достигнуть максимального задержания и поглощения стока.

В лесных полосах, созданных гнездовым способом с междурядьями 5 м, следует напахивать валы в каждом междурядье, причем пласты надо отваливать в сторону уклона. Водорегулирующая роль таких лесных полос намного возрастает. В северной степи и в лесостепи на склонах круче 2,5—3°, а в сухой степи при крутизне 3—4° и больше целесообразно по нижнему краю лесных полос насыпать более высокие валы (до 80 см) бульдозером.

Для лесостепи вопрос лучшего сочетания насаждений с простейшими гидротехническими устройствами разрабатывается. Не исключено, что для эффективного повышения водорегулирующей роли лесных полос, созданных рядовым способом, придется

сооружать около их нижнего края (а при необходимости и внутри полос) прерывистые канавы с валами (глубиной около 1 м).

Благодаря снежному сугробу в лесной полосе непоглощенная избыточная талая вода спокойно переливается через вал, не размывая его. Если лесная полоса расположена под некоторым углом к горизонталям, вал способствует отводу непоглощенного стока и защищает нижележащее поле. При этом талая вода медленно продвигается в снежном сугробе по уклону и поглощается почвой. На случай выхода стока в конце лесной полосы надо предусматривать его отвод на неразмываемые участки.

Для лучшего задержания воды в обвалованных полосах целесообразно насыпать через 20—50 м (в зависимости от бокового уклона) поперечные перемычки, образующие секции. При этом надо предусмотреть, чтобы вода обходила верхние концы перемычек и переливалась из секции в секцию. Длину перемычки ( $l$ ) можно рассчитать по формуле:  $l = \frac{h}{i}$ , где  $h$  —

рабочая высота вала (на 0,1 м меньше общей высоты);  $i$  — уклон. Однако и без перемычек валы работают хорошо, особенно в период весеннего таяния снега. На склонах круче 3° или в случаях, когда предусматривается отвод стока вдоль лесной полосы, перемычек насыпать не следует.

Общая величина водопоглощения в обвалованных лесных полосах складывается из величины просачивания талой воды в почву и объема воды, задерживаемой перед валами. По данным наблюдений, сток талых и ливневых вод большей частью или полностью задерживается и поглощается. С 1959 по 1962 г. на Поволжской АГЛОС в обвалованных нами лесных полосах поглощалось от 600 до 1200 мм (в зависимости от количества подтекающей талой воды) против 300—450 мм на контроле. Перед валами в ложбинах на этой станции задерживалось и поглощалось около 130—200 м<sup>3</sup>, на Тимашевском опытном пункте (с 1957 по 1963 г.) — около 150—300 м<sup>3</sup> талой воды. В опытном хозяйстве ВНИАЛМИ весной 1960 и 1961 гг. в обвалованных лесных полосах на склоне до 3° поглощалось 1100—1200 мм талой воды, а в необвалованных — около 190—200 мм; валами в ложбинах задерживался почти весь поступавший сток талых и ливневых вод.

Установлено, что в зоне обвалованных участков лесных полос на Тимашевском опытном пункте поднимается уровень грунтовой воды, а на Поволжской АГЛОС (Л. Г. Боченко) и в опытном хозяйстве ВНИАЛМИ при наличии на глубине 2—3 м относительного водоупора формируется верховодка, способствующая повышению влажности почвы в нижележащих полях. Аналогичная картина наблюдается на Новосильской АГЛОС в зоне влияния широких водорегулирующих лесных полос. Обвалование лесных полос плантажным плугом и создание валов в ложбинах по верхней и нижней опушкам полос повышает их водорегулирующую роль в три-четыре раза.

На полях колхозов и совхозов имеется много лесных полос, заложенных и вдоль склонов. В одних случаях они расположены по границам полей севооборотов, в других — по границам землепользований. Около таких лесных полос при таянии снежных сугробов в приопушечной зоне образуются приопушечные ложбины. Иногда этому способствует также близкое расположение полевых дорог. Около таких лесных полос надо насыпать через 70—100 м постоянные водонаправляющие валы, располагаемые так, чтобы сток из ближайшей к лесной полосе шлейфовой зоны направлялся в полосу. Высота валов должна быть 60—70 см, форма в разрезе плоско-овальная, чтобы через них могли проезжать транспорт и техника.

Для отвода непоглощенного стока и уменьшения смыва почвы на слабозащищенных и незащищенных полях, где бывает сильный сток, целесообразно нарезать через 70—100 м наклонные водоотводные борозды. А для дальнейшего отвода непоглощенного стока, выходящего из борозд, наряду со сбросом его непосредственно в ложбины и на берега ложины и суходолов можно использовать сами лесные полосы, расположенные вдоль склонов. Для этого надо, чтобы наклонные водоотводные борозды примыкали к приопушечным водонаправляющим валам, составляя их продолжение в поле. При разработке системы простейших земляных водонаправляющих устройств в конкретных условиях хозяйств в ряде случаев потребуется закрепление размываемых вершин.

По нашим расчетам, защитные насаждения в сочетании с простейшими гидротехническими устройствами могут задержать и поглотить около 39—40 мм стока, что для степи составляет больше половины его величины. Сокращение весеннего стока на такую величину имело бы большое значение для преобразования водного баланса сельскохозяйственных территорий. Рекомендуемые нами мероприятия будут способствовать повышению уровня грунтовых вод и оживлению родников, общему улучшению водного режима, а это благоприятно сказывается на урожайности полей.

Г. П. Сурмач, кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИАЛМИ)

## ОРЕХ ГРЕЦКИЙ В СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

К. Д. Кулов, начальник Северо-Осетинского управления лесного хозяйства;  
М. А. Текоев, заведующий Редантским опорным пунктом СКЛОС

Практикой лесоводов Северной Осетии установлено, что деревья ореха грецкого, выращенные из семян местного происхождения, собранных с лучших морозостойких форм, отличаются высокой зимостойкостью и хорошим ростом. Начиная с 1959 г. семена ореха для создания ореховых плантаций закупались лесхозами у местного населения в основном с ценных форм. От завоза семян ореха из других районов страны лесоводы республики отказались.

Многие старовозрастные деревья ореха грецкого, произрастающие на территории нашей республики, достигли больших размеров и находятся в удовлетворительном состоянии. Так, деревья ореха в юго-восточной части города Орджоникидзе на высоте 700 м над уровнем моря в старых фруктовых садах на слабоподзоленных почвах в возрасте 80 лет имеют высоту 20—25 м, проекцию кроны — 14×15 м, диаметр 0,8—1 м. Плодоношение ежегодное и обиль-

## Закладка плантаций ореха грецкого в Северной Осетии

Лесхозы	Заложено плантаций, га	Из них		Площади плантаций по годам										
		сохранилось	погибло	до 1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
				20,5	19,0	60,0	63,0	100,5	171,0	125,5	61,0	119,0	145,5	
Алагирский . . . . .	910,1	885,0	25,1	20,5	19,0	60,0	63,0	100,5	171,0	125,5	61,0	119,0	145,5	
Дигорский . . . . .	695,5	695,5	—	—	2,0	25,0	72,0	135,0	148,0	119,7	93,5	79,0	21,5	
Ирафский . . . . .	284,5	284,5	—	—	—	25,0	33,0	53,0	70,0	8,5	23,0	10,0	62,0	
Кировский . . . . .	1167,0	1091,0	76,0	15	8,0	99,5	127,0	191,5	136,0	110,0	129,0	115,0	140,0	
Моздокский . . . . .	279,0	244,0	35,0	—	—	—	24,2	68,7	64,0	35,4	31,8	11,0	9,0	
Орджоникидзевский	1963,0	1937,0	26,6	278,4	141,8	140	149,0	140,0	176,0	239,0	211,0	262,0	200,0	
Пригородный . . . . .	1556,0	1556,0	—	206,3	49,0	117	100,7	136,0	195,0	227,0	201,0	206,0	118,0	
Суадатский . . . . .	168,0	168,0	—	—	—	—	—	—	—	46,0	24,5	43,5	54,0	
Всего по управлению . . . . .	7023,7	6861,0	162,7	540,2	219,8	466,5	568,9	824,7	960,0	911,1	774,8	845,5	750,0	

ное (100—150 кг ореха с одного дерева). В селении Н. Саниба на приусадебном участке М. Алагаева на аллювиально-луговых карбонатных глинистых почвах произрастает ореховое дерево высотой 18 м с диаметром 80 см, проекция кроны — 16×16 м. Плодоношение ежегодное и обильное (150—200 кг орехов с одного дерева), качество плодов отличное.

В свое время многие лесоводы Северной Осетии решительно выступали против создания плантаций ореха грецкого, ссылаясь прежде всего на его якобы слабую морозостойкость. Однако примерами хорошего роста и развития ореха в усадьбах, старых садах и парках республики, а также практикой последних лет убедительно доказана целесообразность разведения ореха грецкого в наших условиях.

Особенно широкий размах получили у нас посадки ореха грецкого с 1956 г. За минувшее время только лесхозами республики создано около 7 тыс. га плантаций ореха (табл. 1).

Обследование посадок ореха первых лет показало, что по росту и развитию между участками, созданными в разных пунктах республики, имеются большие различия. Объясняется это тем, что при закладке плантаций недостаточно учитывались почвенно-климатические условия, экспозиция, высота над уровнем моря, не соблюдались требования агротехники.

Для выяснения влияния указанных факторов на рост и развитие ореха нами в 1963 г. были заложены в разных пунктах республики 48 пробных площадей и обследовано более 3 тыс. деревьев. Все эти насаждения были заложены в 1958 г. одинаковым посадочным материалом. Состояние этих культур ко времени обследования было различное, и это различие зависит прежде всего от почвенных условий.

Почвы нашей республики отличаются большой пестротой в зависимости от вертикальной зональности и местных условий. На севере республики — в Моздокской степи — преобладают каштановые и маломощные черноземные почвы, а в пойме реки Терек — аллювиальные почвы. В центральной части республики — на Кабардино-Сунженской возвышенности — пестрый почвенный покров: гребень возвышенности и частично северный склон покрыты темно-серыми лесными оподзоленными почвами, а ниже по склонам расположены выщелоченные черноземы. Выше 700 м над уровнем моря в основном располагаются темно-бурые

Рост и развитие 9-летних культур ореха грецкого на разных почвах

Тип почвы	№ пробной площади	Место произрастания культур (плантаций)	Средняя	Средний	Средний при-	Начало плодо-	Средний урожай с 1 дерева, штук
			высота, м	диаметр, см	рост в высоту за 3 года, м	ношения, лет	
Выщелоченный чернозем мощностью до 1 м, подстилаемый валунно-галечниковыми отложениями	1	Кировский лесхоз (Заманкульское лесничество) . . . . .	5,6	8,7	2,2	7	70—100
	2	Бесланский плодпитомнический совхоз . . . . .	6,4	8,9	2,6	7	60—80
В среднем . . .			6,0	8,8	2,4	7	65—90
Аллювиальные маломощные глинистые, на валунно-галечниковых отложениях	3	Кировский лесхоз (Эльхотовское лесничество) . . . . .	5,6	9,8	2,3	7	40—60
	4	Моздокский лесхоз (Терская дача) . . . . .	6,0	10,2	2,9	7	50—70
В среднем . . .			5,8	10,0	2,6	7	45—65
Темно-серые лесные оподзоленные на карбонатных глинах	5	Заманкульское лесничество . . . . .	5,2	7,4	2,0	8	15—20
	6	" . . . . .	4,8	7,0	1,8	8	15—20
В среднем . . .			5,0	7,2	1,9	8	15—20
Темно-бурые лесные оподзоленные, суглинистые	7	Заманкульское лесничество . . . . .	4,4	6,3	1,6	9	5—10
	8	Орджоникидзевский лесхоз (Чернореченское лесничество) . . . . .	4,4	6,3	1,6	9	5—10
В среднем . . .			4,4	6,3	1,6	9	5—10
Бурые лесные оподзоленные, глинистые	9	Чернореченское лесничество . . . . .	2,9	3,8	1,2	—	—
	10	" . . . . .	2,7	3,4	1,2	—	—
В среднем . . .			2,8	3,6	1,2	—	—

и бурые лесные оподзоленные почвы. При этом показатели состояния культур ореха на различных почвах (табл. 2).

Как видим, в наилучшем состоянии находятся плантации ореха грецкого в Заманкульском лесничестве Кировского лесхоза и в Бесланском плодпитомническом совхозе. Почва на этих участках — выщелоченный чернозем мощностью до 1 м. Плантации заложены в 1958 г. одноплетными сеянцами. Обработка почвы сплошная на глубину 35—40 см. Размещение растений 8×8 м. Уход за посадками проводился ежегодно (4—5 прополок и рыхление приствольных кругов) с ежегодной вспашкой и дискованием междурядий.

В 9-летнем возрасте деревья достигли более 6 м высоты и 5×5 м в проекции кроны. Прирост в высоту за три года составил

2,4 м. Плантации на этих почвах помимо ускоренного роста отличаются хорошим общим состоянием, отсутствием болезней и вредителей. В суровую зиму 1963/64 г., когда температура воздуха снизилась до —34° (что у нас бывает редко), орех грецкий здесь перезимовал благополучно. Кроме того корневая система ореха на этих почвах мощная, стержневой корень сильно развит (на 4—5 м в глубину).

По росту и развитию с плантациями на выщелоченных черноземах почти сходны плантации на аллювиальных маломощных почвах Эльхотовского лесничества (кв. 29) Кировского лесхоза и Терской дачи (кв. 45) Моздокского лесхоза. Здесь орех также развивает хорошую корневую систему. Боковые корни более развиты и располагаются ближе к поверхности, чем на выщелочен-

ных черноземах. Прирост в высоту у них за три года: максимальный — 3,6 м, а средний — 2,6 м. Вегетационный период здесь более растянут, поэтому в суровую зиму 1963/64 г. наблюдалось обмерзание одно-двухлетнего прироста, что несколько снизило урожайность деревьев в следующем году.

На темно-серых лесных почвах на карбонатных глинах Заманкульского лесничества орех грецкий вступил в пору плодоношения на один год позже и уступает по росту ореху на первых двух почвах. Общее состояние плантаций на этих почвах также хорошее. Текущий прирост в высоту за три года в среднем 1,9 м. Обмерзания одно-двухгодичного прироста не наблюдается. На темно-бурых лесных оподзоленных почвах орех чувствует себя сравнительно хуже. Средняя высота его — 4,4 м. Текущий прирост в высоту за три года — 1,6 м. Отдельные деревья заражены грибковыми болезнями. Орех на этих почвах вступил в пору плодоношения с 9 лет. Хуже произрастает орех грецкий на бурых лесных оподзоленных почвах.

На темно-бурых и бурых лесных почвах, подстилаемых на глубине 30—40 см тяжелой глиной, орех находится в неудовлетворительном состоянии. Здесь средняя высота 9-летнего ореха — 1,6 м, а текущий прирост в высоту за три года — 0,33 м. В 9—10 лет наблюдается очень слабый рост. В пору плодоношения деревья еще не вступили. Корневая система поверхностная; стержневой корень развит слабо. Как только корни достигают глины, дальнейшее их развитие в глубину прекращается. Вообще наши наблюдения показали, что везде, где корни достигают грунтовых вод, рост их в глубину приостанавливается и начинается интенсивное развитие боковых корней.

Климатические условия в различных районах республики очень разнообразны. На севере, в Моздокской степи, осадков за год выпадает 450—520 мм, сумма температур за вегетационный период 3600°. В центральной части республики осадков бывает 650 мм и заметно снижается сумма температур (до 3000°), а в предгорной полосе эти показатели составляют соответственно 850 мм и 2800°. Следует отметить, что в отличие от избыточно увлажненной зоны предгорной полосы орех грецкий в зоне Моздокской степи и в центральной части республики слабо подвергается грибковым болезням. Такое разнообразие климатических условий требует дифференцированного

подхода к выбору агротехнических мероприятий. Игнорирование этих особенностей в прошлом привело к тому, что посадки ореха не везде оказались удачными.

Наилучшим развитием отличаются посадки ореха грецкого в центральной части республики (Кабардино-Сунженская возвышенность) и в предгорной полосе на высоте 450—900 м. Средняя высота деревьев здесь 5,6 м. В предгорной части из-за чрезмерной влажности отдельные деревья ореха заражаются марсонией. Выше, от 900 до 1100 м над уровнем моря, очевидно, из-за недостатка тепла в период вегетации (1800—2600°) и большого количества осадков (650—700 мм) рост и развитие ореха ухудшается. Так, в 9 лет средняя высота ореха 3,2 м и он значительно позже (на три-четыре года) вступает в пору плодоношения. А выше 1100 м средняя высота 9-летнего ореха всего 2,4 м. Помимо недостатка тепла и других прочих причин в этих местах короткий вегетационный период и бывают резкие температурные колебания. Здесь иногда орех кустится.

В Северо-Осетинской АССР рельеф сильно пересеченный. В котловинах и балках скапливается холодный воздух и там часто обмерзают одно-двухлетние побеги. При сильном снижении температуры (до —34°) наблюдается подмерзание ветвей и даже штамба. Такие неудачно созданные плантации имеются в Орджоникидзевском и Пригородном лесхозах. Нами установлено, что помимо указанных причин рост и развитие ореха грецкого зависят также от экспозиции склона. Посадки ореха на Кабардино-Сунженской возвышенности в Заманкульском лесничестве на одних и тех же почвах на одной и той же высоте над уровнем моря заметно отличаются в зависимости от этого фактора (табл. 3).

Рост и состояние плантаций ореха на северных и тяготеющих к ним склонах лучше, чем на южных и тяготеющих к югу склонах. К тому же посадки на северных склонах хорошо переносят низкие температуры и редко обмерзают. На этих склонах не наблюдается солнечных ожогов. На южных склонах очень часты обмерзания одно-двухлетних побегов и солнечные ожоги стволов и скелетных ветвей.

Об агротехнике закладки культур ореха грецкого и ухода за ними до последнего времени среди лесоводов республики не было единого мнения. Одни утверждали, что уход за плантациями нужен до 5-летнего возраста, другие же считали, что за орехом

гречким уход требуется все время, как за плодовым садом.

О влиянии ухода красноречиво говорят участки, расположенные по соседству и сходные по почвенно-климатическим и прочим условиям (в урочище Балта Орджоникидзевского лесхоза). На одном из участков перед посадкой были проведены сплошная пахота, дискование и боронование. После этого произвели посадку с размещением сеянцев  $8 \times 8$  м. Ежегодно на этом участке проводят вспашку междурядий с дискованием и боронованием. За штамбом и кроной ведется тщательный уход.

проводится недостаточно и междурядья заросены, резко снижается рост ореха.

Большое значение имеет своевременное и правильное формирование штамба и кроны ореха. Сроки обрезки ореха грецкого не совпадают со сроками обрезки плодовых деревьев в обычных садах. Для установления лучших сроков обрезки ореха грецкого нами в 1959—1965 гг. были проведены опыты в Красногорском лесничестве (урочище Бекан). Обрезку проводили: осенью по окончании вегетации, ранней весной до начала сокодвижения и летом по окончании первого периода вегетации.

Таблица 3

Рост и состояние 9-летних культур ореха грецкого в зависимости от экспозиции и крутизны склона

Место культур	Экспозиция и крутизна склона	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Примечание
Кировский лесхоз	Северная, $8,5^\circ$	6,2	9,2	Состояние очень хорошее
Заманкульское лесничество	Южная, $8,2^\circ$	3,8	6,3	Имеются деревья с ожогами коры
Там же	Ю.-З., $8,0^\circ$	4,2	6,6	То же единичные
Там же	Ю.-В., $8,6^\circ$	4,7	6,8	Состояние удовлетворительное
Там же	С.-З., $9,0^\circ$	5,6	8,4	Состояние хорошее
Там же	С.-В., $8,4^\circ$	5,8	8,4	То же

В результате этого орех в 9-летнем возрасте достиг высоты 5,2 м и на 7—8-й год начал плодоносить. На втором участке обработка почвы и посадка проводились так же, как и на первом, но уход за почвой и за деревьями велся до 5-летнего возраста. На этом участке орех за 9 лет достиг высоты 3,4 м и в пору плодоношения еще не вступил.

На третьем участке почва была обработана вручную площадками  $1 \times 1$  м при глубине обработки 25—35 см. В дальнейшем уход за деревьями ограничивался рыхлением и прополкой вокруг посадочного места в диаметре до 1 м. При таком уходе 98% площади остается необработанной и зарастает сорняками. За 9 лет орех здесь достиг высоты лишь 2,3 м и в диаметре 4,2 см. Годичный прирост всего 25—30 см. Плодоношение еще не наблюдается.

Таким образом, на участках, где проводится вспашка и дискование междурядий ежегодно два-три раза, орех грецкий отличается хорошим ростом, а там, где уход

Шестилетние наблюдения показали, что лучшим сроком обрезки ореха грецкого является лето — период окончания первой вегетации. При осенней и весенней обрезке места срезов у ореха плохо зарастают, а это приводит к заселению обнаженных мест бактериями и ухудшению общего состояния дерева. При обрезке летом этого не бывает. Хорошо помогает как дезинфицирующее средство срезов при обрезке веток раствор медного купороса (2%).

Немаловажное значение для успешного произрастания ореха имеет правильный выбор схемы размещения растений. Посадки первых лет по схемам  $4 \times 4$  и  $6 \times 6$  м оказались загущенными. В условиях Северной Осетии на черноземных и аллювиальных почвах у старовозрастных деревьев проекции кроны достигают  $16 \times 16$ , на темно-серых почвах —  $14 \times 14$  м и на других —  $10 \times 10$  м. В загущенных посадках на седьмом-десятом году происходит смыкание кроны. В последующие годы такие посадки пришлось разреживать.

Из всех обследованных нами плантаций ореха наиболее удачным по размещению и смешению пород оказался участок в Красногорском лесничестве в урочище Бекан. Участок этот в 15 га на выщелоченном черноземе закладывался в 1958 г. Перед посадкой почва была подготовлена сплошной вспашкой на глубину 35—40 см. Посадку произвели вручную однолетними сеянцами ореха с размещением 10×10 м. Для лучшего использования свободной площади в междурядьях в том же году между орехами были посажены семечковые породы (яблоня и груша) на карликовых подвоях.

При таком размещении уплотнителей на 1 га площади приходится 300 растений. На втором-третьем году уплотнители стали плодоносить. С 1 га в 1965 г. в среднем собрано более 60 ц хороших фруктов. Плодоносить они будут более 15 лет. К этому времени начнется смыкание крон ореха, а уплотнители будут удалены. Орех грецкий здесь в хорошем состоянии, уже достиг высоты 4,5 м, а в проекции кроны — 3,4×3,4 м. Единичное плодоношение наблюдается с 7 лет. Вредителей и болезней нет. Хорошее состояние ореха и плодовых объясняется тем, что в междурядьях ежегодно два-три раза проводится дискование и боронование, а в приствольных кругах — ручная прополка сорняков и рыхление.

Опыт Красногорского лесничества позволяет рекомендовать для плантаций ореха грецкого на богатых глубоких черноземных и аллювиальных почвах размещение ореха 12×12 м, а в междурядьях помещать семечковые породы на карликовых подвоях. На темно-серых лесных и других менее богатых почвах размещение ореха должно быть 8×8 или 10×10 м. Здесь для



*Плантация ореха грецкого, уплотненная плодовыми деревьями (яблоня, груша) на карликовом подвое. Заложена в 1958 г. Красногорское лесничество Дигорского лесхоза (Северо-Осетинская АССР). Сентябрь 1965 г.*

Фото М. Текоева

лучшего использования междурядий с учетом почвенно-климатических условий можно вводить в качестве уплотнителей яблоню, айву, персик, алычу крупноплодную, кизил и другие породы.

## НАШ КАЛЕНДАРЬ

### ИЮНЬ

**90 лет** со дня рождения (24 июня 1876 г.) **Овсянникова Владимира Федоровича** — доктора сельскохозяйственных наук, профессора, известного русского лесовода-дальневосточника (умер 1 мая 1943 г.).

Окончив в 1902 г. Петербургский лесной институт с отличием, он до 1919 г. работал лесничим Талицкого (Свердловская обл.) лесничества и заведующим лесной школой, где создал сохранившийся до сих пор уникальный дендрологический сад. Затем (1919—1931) был профессором Дальневосточных политехнического и лесотехнического институтов. С 1931 по 1941 годы работал в Москве (главным консультантом по озеленению Москвы), в Хабаровске — в лесной опытной станции (ныне ДальНИИЛХ), Йошкар-Оле и Рязани.

Его перу принадлежит более 70 научных работ по лесоводству, лесоинженерному делу, метеорологии, семеноводству и дендрологии. Большинство работ о лесах Дальнего Востока — «Леса Камчатки», «Леса Сассейна р. Анадырь», «Наши кедровые сосны» и др. Книги «Хвойные породы» и «Лиственные породы» долгое время служили единственными учебниками в лесных вузах и техникумах по дендрологии.

Известные современные лесоводы Н. Е. Кабанов, А. А. Цымак, Б. П. Колесников и многие другие учились у него.

**65 лет.** 27 июня 1901 г. Скончался **Александр Фелицианович Рудзкий** — известный деятель в области лесного и сельского хозяйства, редактор ряда журналов и энциклопедических справочников. Родился в 1838 г.



# КАШТАН СЪЕДОБНЫЙ В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ

УДК 674.031.632 2:634.0.232 (470.6)

Ф. С. Барышман, доцент

Весной 1960 г. в Майкопском опытном лесничестве (урочище Шаханова поляна) нами были заложены опытные эколого-географические культуры каштана съедобного в условиях предгорной зоны Краснодарского края. Для посадки были взяты однолетние сеянцы, выращенные в питомнике Майкопского опытного лесничества из семян (плодов), заготовленных в девяти различных местах, включая северные отроги Кавказского хребта и Черноморское побережье (Адлерский и Туапсинский районы).

Участок опытных культур находится в пойме реки Белой, среди дубово-грабового древостоя. Почва легкая супесчаная. Размещение рядов через — 1,5 м, между сеянцами в ряду — 0,75 м.

Обследование четырехлетних культур осенью 1963 г. показало хорошее состояние каштана (табл. 1).

Наилучший рост показали сеянцы, выращенные из семян, заготовленных в Черниговском, Тульском и Армянском лесхозах, наименьший — из семян с Гойтхского перевала и Красной поляны (Адлер). Вместе с тем анализ приростов по высоте за 1963 г. показывает обратную картину:

первые места занимают черноморские формы. Это объясняется тем, что теплолюбивые экотипы систематически подмерзают и их побеги превосходят по длине приросты побегов, появившихся из верхушечных почек.

На этом же опытном участке в 1960 г. были посажены сеянцы каштана съедобного для выяснения влияния величины плодов на рост культур. Приводим некоторые показатели этих однолеток (табл. 2).

Крупные (отборные) семена обеспечили получение более рослых (на 28,5%) и более толстых (на 46%) растений. Примерно такая же картина получена и при использовании семян каштана, заготовленных на Черноморском побережье — в Георгиевском лесничестве Туапсинского лесхоза.

В четырехлетнем возрасте эти сеянцы, пересаженные из питомника на лесокультурную площадь опытного участка, показали такую же тенденцию роста и развития (табл. 3).

Из наших данных видно, что в четырехлетних культурах все еще продолжается более интенсивный рост каштанов, выращенных из крупных се-

Таблица 1

Характеристика четырехлетних культур каштана съедобного

Происхождение семян	Сохранность, %	Средняя высота, см	Средний прирост по высоте за 1963 г., см	Обмерзание деревьев в зиму 1962/63 г.			
				всего обмерзало, %	в том числе		
					поврежденные побеги, %	длина обмерзшей части, см	гибель верхушечной почки, %
Адлер (Красная поляна) . . . . .	93,4	130	69	71,6	64,4	14,4	7,2
Армянский лесхоз (Садовское лесничество) . . . . .	93,4	150	64	14,3	—	—	14,3
Гойтхский перевал (черноморская форма) . . . . .	93,4	133	50	64,3	14,3	3,5	50,0
Гойтхский перевал, у подножья горы Индюк (черноморская форма) . . . . .	93,4	149	75	42,9	14,3	2,0	28,6
Гойтхский перевал (кубанская форма) . . . . .	93,4	128	62	35,7	—	—	35,7
Нейтегорский лесхоз (собрано на Гунайке) . . . . .	87,6	148	47	57,2	35,8	3,4	21,4
Туапсинский лесхоз (Георгиевское лесничество) . . . . .	86,7	139	93	30,8	15,4	3,5	15,4
Тульский лесхоз (Абадзехское лесничество) . . . . .	86,7	156	68	30,8	7,7	1,0	23,1
Черниговский лесхоз (Тубинское лесничество) . . . . .	93,4	165	63	42,9	21,4	10,0	21,5

Таблица 2

## Размеры однолетних сеянцев каштана съедобного из семян разной крупности

Место заготовки семян	Величина семян	Средняя вы-	Средний диа-
		сота, см	метр корневой шейки, мм
Армянский лесхоз (Садовское лесничество)	Крупные (отборные) . . . . .	16,2	3,8
	Обычные (рядовые) . . . . .	12,6	2,6

мян. Показательно, что и наиболее высокие и наиболее низкие экземпляры этой категории значительно превосходят растения, полученные из обычных семян. Это очень важно для производства, поскольку обеспечивает более раннее смыкание полога, а значит и сокращение расходов на уход. Из этих же данных видно, что качество деревьев, выросших из отборных семян, также более высокое, так как кущение проявляется у них значительно слабее.

Опытные эколого-географические культуры каштана в Майкопском опытном лесничестве подтверждают высказанные ранее соображения, что для создания лесных культур на Северном Кавказе более пригодны местные формы каштана съедобного, особенно заготовленные в Черниговском, Тульском и Армянском лесхозах. При этом надо учесть, что лучше растут деревца, выращенные из крупных семян.

Таблица 3

## Рост четырехлетних культур каштана съедобного из семян разной крупности

Место заготовки семян	Величина семян	Высота, см			Прирост за 1963 г., см			Кущенные растеньица, %
		наибольшая	наименьшая	средняя	наибольшая	наименьшая	средняя	
Армянский лесхоз (Садовское лесничество)	Крупные (отборные) . . . . .	250	130	197	107	33	68	7,2
	Обычные (рядовые) . . . . .	220	70	150	90	25	64	21,5

## ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ И ЕЛИ В ТЕПЛИЦАХ С ПОЛИЭТИЛЕНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ

УДК 634.0.232.329

**Г. А. Игаунис**, кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель центрального пункта лесного семеноводства при ЛОС «Калснава» (Латвийская ССР)

**А. А. Дрейманис**, младший научный сотрудник

При создании лесных культур в Латвийской ССР используются саженцы больших размеров — сосна двух-трехлетнего, ель четырех-пятилетнего возраста. Ускорить выращивание крупномерного посадочного материала можно в теплицах с полиэтиленовым покрытием. В этом случае для перешколивания оказываются пригодными сеянцы однолетки.

Весной 1965 г. в ЛОС «Калснава» были построены стационарная теплица (площадью 0,15 га) и теплица перемещаемой конструкции (площадью 0,05 га) с полиэтиленовым покрытием. Стационарная теплица построена по типовому проекту для неотопляемых летних теплиц с полиэтиленовым покрытием блочного типа № 411 Латвийского государственного проектного



Рис. 1. Стационарная теплица с полиэтиленовым покрытием

института сельскохозяйственного строительства (рис. 1).

Такие теплицы в Латвии широко используются в овощеводстве. Состоят они из отдельных блоков высотой в самом низком месте 2,2 м, в самом высоком — 4,1 м, шириной — 6 м, длиной — 42 м. Промежуточных стен между блоками нет. В крыше имеются вентиляционные отверстия, которые при помощи ручного винта открываются одновременно во всей теплице. Боковые стены и крыша состоят из рам стандартных размеров. Рамы удобно ставить и разбирать; они по мере надобности могут быть обтянуты полиэтиленовой пленкой с одной или с обеих сторон. Для теплиц использовалась полиэтиленовая пленка толщиной 120 м и шириной 2,4 м. Она эластична, морозостойка; под воздействием атмосферных условий пленка не изменяется, не пропускает воду и водяные пары, зато хорошо пропускает (около 80%) инфракрасные лучи. Но ей присуща также высокая отдача тепла, накопившегося в теплице. Чтобы устранить потери тепла, теплицу покрывают двумя пленками с воздушным слоем между ними.

В ЛОС «Калснава» были испытаны также три типа перемещаемых теплиц местной конструкции с различной шириной (2,4 м, 3,8 и 5,4 м). На рис. 2 показана арковидная перемещаемая теплица шириной в четыре гряды (5,4 м). Теплица состоит из отдельных отсеков, длина которых 4,5 м, ширина — 5,4 м, высота — 2,2 м, скрепленных между собой. В теплице имеются отверстия для проветривания. Чтобы порывы ветра не повредили покрытие и не снесли теплицу, каждый ее отсек отдельно прикреплен к кольям, забитым в почву.

Теплицы построены на ровной площадке у реки. Для снабжения водой устроена небольшая насосная станция и проведены водопроводные трубы по всей ширине теплицы. Полив осуществляется с помощью резинового шланга с мелким ситом на конце. Шланг подвешен к тросу, перемещаемому по всей длине блока.

Субстратом для выращивания сеянцев хвойных пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием служит хорошо разложившийся сфагновый торф с кислотностью

4.5. Часть торфа выдерживали в кучах в течение года, часть добывали непосредственно перед использованием. После размельчения в разбрасывателе навоза РПТУ-2 торф слоем 7 см расстилали на почве в грядах шириной 1,05 м.

Сфагновый торф содержит мало зольных веществ, азота и других необходимых растениям питательных веществ. Для повышения плодородия торфяных почв особенно нужны минеральные удобрения, содержащие азот, калий, фосфор, кальций и медь. Исходя из опыта финских лесоводов, на каждые 10 м<sup>3</sup> сфагнового торфа мы добавляли следующие минеральные удобрения (в кг): доломитовая известь — 60, фосфоритная мука — 20, сульфат калия — 17,5, суперфосфат — 7,5, сульфат марганца — 0,5, сульфат меди — 0,25, бура — 0,1. Доломитовую известь, суперфосфат, сульфат калия и фосфоритную муку вводили одновременно с размельчением торфа; сульфат марганца и сульфат меди, а также микроэлемент бор ввиду небольших доз растворяли в воде и раствором равномерно поливали торф на грядах.

В 1965 г. посев в теплицах начали поздно — 18 мая и продолжали до 30 мая. Перед посевом торф был увлажнен и рыхлен. После рыхления вдоль гряды с помощью посевного щита приготовлены посевные борозды глубиной 0,5—0,8 см. На каждой гряде (шириной 1,05 м) размеще-

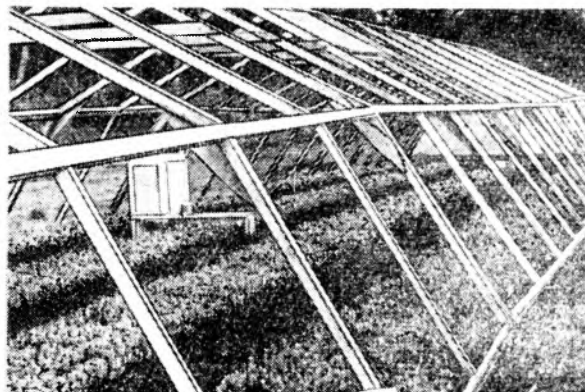


Рис. 2. Арковидная перемещаемая теплица с полиэтиленовым покрытием шириной в 5,4 м

но девять посевных борозд через 10 см одна от другой и на расстоянии 12,5 см от края гряды. Между грядами оставлена дорожка шириной 40 см. Коэффициент полезной площади теплицы — 0,68.

На погонный метр посевной борозды высеяно 1,5 г семян, что составляет 13,5 г/м<sup>2</sup> гряды. Семена были собраны с растущих плюсовых и семенных деревьев. Для сравнения на нескольких грядах семена ели высевали сплошным посевом (с такой же же нормой посева) и затем посыпали слоем торфа (0,5—0,8 см). Исключительно благоприятные для прорастания семян условия в теплице (высокая относительная влажность воздуха, влажная почва, благоприятные температурные условия) способствовали появлению дружных всходов через четыре-шесть дней. Проросли даже не покрытые почвой семена.

Во время предпосевого рыхления торфа в некоторых местах на поверхность гряд была вынесена почва питомника. Из-за этого 14—15 июня возникли отдельные небольшие очаги полегания сеянцев, причем эти инфекционные очаги в посевах ели встречались очень редко и были небольших размеров, в посевах сосны более часто и больших размеров. Проверкой установлено, что во всех случаях полегание сеянцев связано с минерализацией почвы питомника.

16 июня в очагах полегания сеянцы опрысканы 0,5-процентным раствором марганцовокислого калия (8 л раствора на 1 м<sup>2</sup>). После обработки у сеянцев ели заболевание прекратилось, а в посевах сосны очаги полегания после двухнедельного перерыва пришлось опрыскивать повторно. Через полчаса после опрыскивания раствором марганцовокислого калия почву дополнительно поливали водой (6 л на 1 м<sup>2</sup>).

К 10 августа на грядах сеянцев ели появились личинки озимой совки, которые перегрызали стволы сеянцев ели, местами обгрызали хвою. Обнаружить их трудно — они кормятся ночью, а днем прячутся в почве. Для борьбы с личинками озимой совки использовали гексахлоран.

Внесение удобрения опрыскиванием в целях стимулирования роста было начато с опозданием — впервые его провели спустя шесть недель после посева и затем повторяли с двухнедельными промежутками. Для подкормки применяли 0,3-процентный раствор нитрата аммония (1 л раствора на 1 м<sup>2</sup>). Вносили его с помощью ранцевого опрыскивателя. Спустя две недели после этого сеянцы удобряли 0,5-процентным раствором фосфата калия (1 л/м<sup>2</sup>), чтобы повысить их морозостойкость.

Чтобы сеянцы на темной торфяной почве теплиц не перегревались, в них постоянно поддерживалась высокая относительная

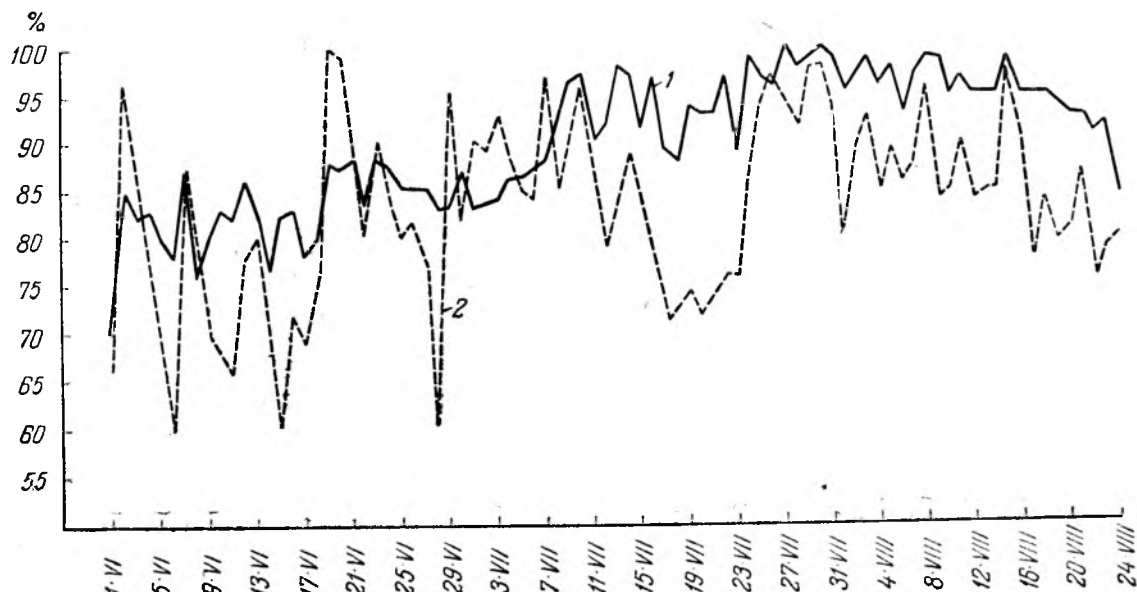


Рис. 3. Среднесуточная относительная влажность воздуха в стационарной теплице с полиэтиленовым покрытием (1) и на открытом поле (2)

влажность воздуха, о чем свидетельствует график (рис. 3). Чтобы поддерживать постоянную относительную влажность в течение вегетационного периода до августа посе­вы поливали ежедневно, за исключением дождливых и туманных дней. Начиная с августа посе­вы поливали реже — с двух- или трехдневными перерывами. Для проветривания вентиляционные отверстия держали открытыми с 10 час. 30 мин. до 17 час., в прохладную погоду — более короткий срок. Степень и продолжительность проветривания определялась по показаниям самопишущего гидрографа. В случае быстрого снижения относительной влажности воздуха вентиляционные отверстия закрывали.

Рыхление почвы в междурядьях проводилось вручную три раза за вегетационный период (6 и 20 июля и 10 августа): вначале на глубину 6—7 см, затем — до 10 см.

Полиэтиленовое покрытие с теплиц было снято 25 августа. Из графика (рис. 4) видно, что среднесуточная температура в теплицах с полиэтиленовым покрытием на высоте 10 см от поверхности почвы всегда выше, чем в условиях открытого грунта. В облачные дни разница в температуре теплицы и открытого грунта в среднем со-

ставляет 2,8°. В остальные дни при небольшой облачности она достигает 6,2°.

Большое практическое значение имеет минимальная температура воздуха в период весенних заморозков. Температура в теплицах с полиэтиленовым покрытием во время заморозков не падает ниже 0° (рис. 5). В период заморозков минимальная температура в теплице по сравнению с открытым грунтом в среднем на 5,4° выше, поэтому высевать семена можно в ней даже в конце апреля, таким образом про­длив вегетационный период. В отдельные жаркие дни температура в теплицах достигала 36°.

Если в верхнем пятисантиметровом слое почвы температура в различные дни колебалась в зависимости от температуры воздуха, то в почве на глубине 22 см эти колебания менее выражены. В среднем температура почвы в теплице на 5° выше по сравнению с открытым грунтом. Это относится как к температуре почвы на глубине 5 см, так и на глубине 22 см. Сравнивая температуру почвы в теплицах и в открытом грунте, можно заметить, что температура почвы в 8 час. утра в теплице выше температуры в открытом грунте в 14 час.

При измерении отдельных партий сеян-

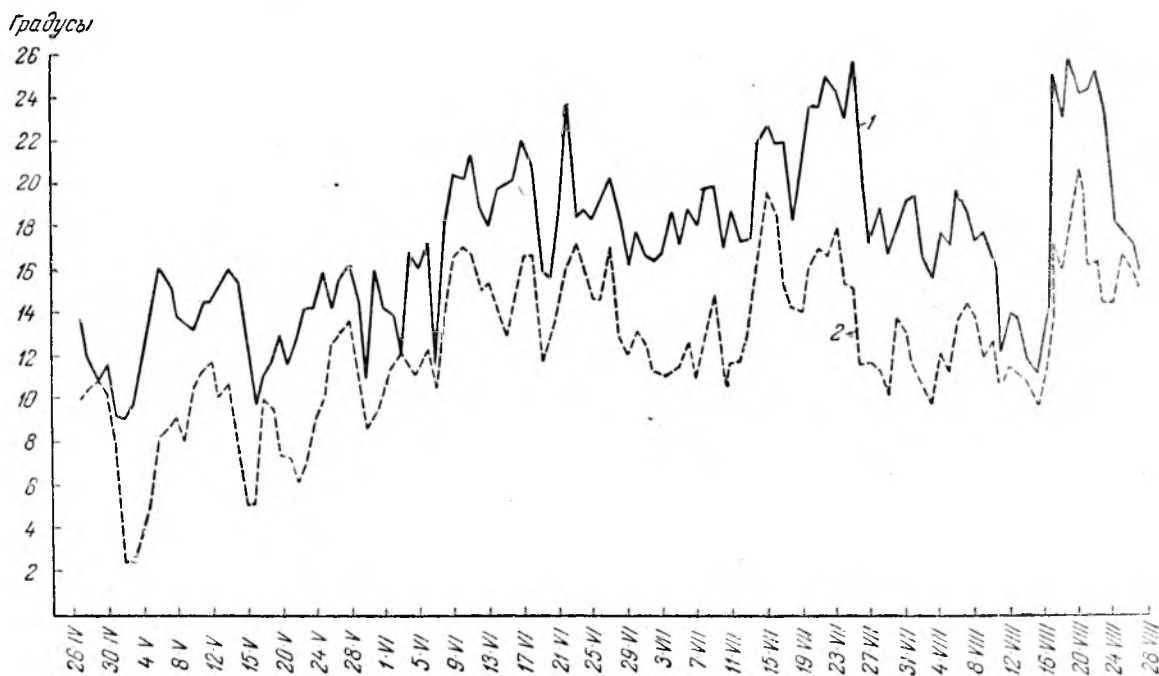


Рис. 4. Среднесуточная температура в стационарной теплице с полиэтиленовым покрытием (1) и на открытом поле (2)

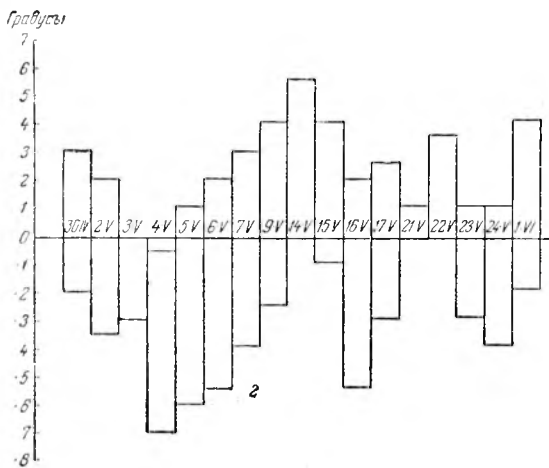


Рис. 5. Минимальные температуры во время весенних заморозков в 1965 г. в стационарной теплице с полиэтиленовым покрытием (1) и на открытом поле (2)

цев ели, выращенных в теплицах с полиэтиленовым покрытием, обнаружены различия в длине надземной части сеянцев по отдельным партиям. У сеянцев ели, выращенных в посевных бороздках рядового посева, длина надземной части колеблется от 6,1 до 10,5 см (в среднем 7,7 см) и превышает длину контрольных сеянцев, выращенных в открытом грунте, в 1,8—3,1 раза (в среднем в 2,3 раза), несмотря на то, что в открытом грунте посев начали 29 апреля, т. е. на 20 дней раньше, чем в теплице (рис. 6). Длина надземной части сеянцев сосны колеблется от 10,8 до 13,8 см (в среднем 12,3 см), что в 2,8—3,6 раза (в среднем в 3,2 раза) превышает длину контрольных сеянцев. Таким образом, однолетние сеянцы ели и сосны, выращенные в теплицах с полиэтиленовым покрытием, пригодны для перешколивания в питомнике, что позволяет выращивание посадочного материала сократить на один год.

По данным инвентаризации, на 1 м<sup>2</sup> полезной площади теплицы в среднем получено 1400 сеянцев ели. Сеянцы ели, выращенные в сплошном посеве, по сравнению с рядовым пямного хуже по качеству; они имеют небольшие размеры и желтовато-зеленую хвою. Длина надземной части сеянцев колеблется от 3,5 до 6,0 см (в среднем около 4,5 см), составляя лишь 58% длины сеянцев, выращенных в рядах.

При сплошном посеве почва не рыхлилась в течение всего вегетационного периода и в связи с частыми поливами посте-

пенно уплотнилась. Небольшие размеры и нездоровый вид сеянцев объясняются неблагоприятными условиями аэрации в зоне роста корней. Из опыта 1965 г. следует еще один важный вывод: сеянцы сосны и ели, растущие на сфагновом торфе, не смешанном с минеральной почвой питомника, от полегания не страдают.

При выращивании сеянцев в теплицах с полиэтиленовым покрытием возникают опасения, смогут ли сеянцы после произрастания в благоприятных микроклиматических условиях теплицы своевременно одревеснеть и не пострадают ли от мороза. Ко времени снятия пленочного покрытия только у небольшой части сеянцев образовалась верхушечная почка. В конце сентября по степени образования верхушечной почки можно было отличить две группы сеянцев ели: сеянцы, у которых уже образовалась коричневая верхушечная почка нормальной величины, а хвоя на вершине не прилегает к стволу и по окраске не отличается от расположенной ниже хвоя, и сеянцы, верхушечная почка которых лишь начинает образовываться, но еще покрыта хвоей и ее нельзя отличить. Хвоя на вершине у этих сеянцев светлее и мягче по сравнению с расположенной ниже, и сеянцы из-за этого выглядят неодревесневшими. Для проверки способности переносить пониженную температуру были взяты несколько партий сеянцев обеих групп, пересажены в цветочные горшки и помещены в холодильную камеру. В течение 1,5—2,5 часов температура камеры была понижена для одной партии до  $-5^{\circ}$ , для второй до  $-9^{\circ}$ , для третьей — до  $-12^{\circ}$ ; сеянцы выдерживались в этих температурах по 4 часа. Затем в камере в течение 1,5—2,5 часов температура постепенно повышалась до внешней. Оказалось, что температуру  $-5^{\circ}$  хорошо переносят сеянцы обеих групп: никаких признаков повреждений у них не обнаружено. При температуре  $-9^{\circ}$  и  $-12^{\circ}$  у неодревесневших сеянцев частично пострадала хвоя и верхушечные почки. В первой декаде октября одревеснение сеянцев сосны и ели продолжалось. При заморозках до  $-9^{\circ}$  сеянцы ели не пострадали, а у менее одревесневших сеянцев сосны хвоя верхушечной части стволика окрасилась в розовато-коричневый цвет; почки остались неповрежденными.

Несколько слов о себестоимости теплиц с полиэтиленовым покрытием. Показатели себестоимости квадратного метра полезной площади теплицы с полиэтиленовым по-

Себестоимость квадратного метра полезной площади теплицы

Статьи расходов	Затраты, руб.	
	стационарная теплица из блоков с однослойным покрытием	перемещаемая теплица шириной 5,4 м с однослойным покрытием
Пиломатериалы для строительства теплиц	0,10	0,09
Оборудование . . . . .	0,05	0,04
Стоимость полиэтиленовых труб для полива (срок амортизации 1 год) . . . . .	0,09	0,09
Стоимость полиэтиленовой пленки (срок амортизации 1 год) . . . . .	0,66	0,60
Заработная плата рабочих на постройке и сборе теплицы . . . . .	0,19	0,13
Заработная плата рабочих на смене полиэтиленовой пленки . . . . .	0,34	0,18
Предпосевная дезинфекция почвы . . . . .	0,06	0,06
Заготовка, подвоз, размельчение торфа . . . . .	0,23	0,23
Рыхление торфа и удаление корней, внесенные удобрения . . . . .	0,07	0,07
Стоимость семян, собранных с растущих деревьев . . . . .	0,41	0,41
Посев . . . . .	0,07	0,07
Полив . . . . .	0,12	0,12
Удобрение микроэлементами . . . . .	0,04	0,04
Прополка . . . . .	0,03	0,03
Рыхление почвы в междурядьях . . . . .	0,03	0,03
Борьба с болезнями и вредителями . . . . .	0,01	0,01
Проветривание теплицы . . . . .	0,02	0,02
Разборка теплицы . . . . .	0,03	0,03
Выкопка, сортировка и временная прикопка семян . . . . .	0,31	0,31
Перечисления по социальному обеспечению . . . . .	0,08	0,06
	2,94	2,62

крытием рассчитаны по фактическим расходам (табл. 1). Пиломатериалы, использованные при постройке теплицы, антисептированы. Условная продолжительность амортизации стационарной теплицы из блоков — 10 лет, перемещаемой арковидной теплицы — 3 года. Если принять, что с 1 м<sup>2</sup> полезной площади теплицы будет

получена только 1 тыс. однолетних пригодных для перешколивания семян сосны и ели, то их себестоимость в арковидной перемещаемой теплице шириной 5,4 м составляет 2,62 руб., в стационарной теплице из блоков с однослойным полиэтиленовым покрытием — 2,94 руб., с двухслойным — 3,6 руб.

Из опыта 1965 г. вытекает несколько рекомендаций, соблюдение которых необходимо при выращивании семян в теплицах с полиэтиленовым покрытием. Так, при выборе площадки для постройки теплицы рельеф местности должен быть ровным, территория защищена от сильного ветра и размещена вблизи водохранилища. Хорошим субстратом для выращивания семян является разложившийся сфагновый торф, в течение года выдержанный в кучах. Выкопанный и уложенный в кучи, он продолжает разлагаться, становится рыхлым, его кислотность уменьшается. Такой торф даже после частого полива не уплотняется, а свежескопанный неразложившийся имеет плохую структуру и быстро уплотняется.

Как видно из данных наблюдений за микроклиматом, благоприятные для прорастания семян условия в теплицах с полиэтиленовым покрытием по сравнению с открытым грунтом наступают раньше, поэтому в условиях Латвийской ССР посев хвойных в теплицах следует проводить уже в последней декаде апреля, что позволит

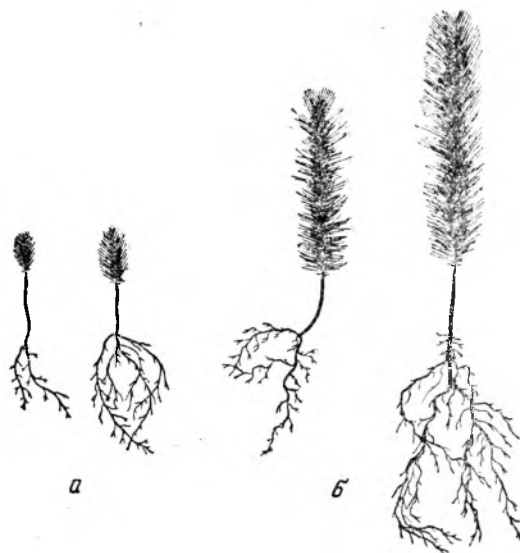


Рис. 6. Однолетние сеянцы ели, выращенные на открытом поле (а) и в стационарной теплице с полиэтиленовым покрытием (б)

продлить вегетационный период и получить более крупные сеянцы.

Чтобы торф при частых поливах не уплотнился, необходимо подавать воду при помощи стационарно подключенных к водопроводу полиэтиленовых труб с 0,15-сантиметровыми отверстиями, размещенными на расстоянии 20 см друг от друга. Трубы располагаются на высоте 2—2,5 м над поверхностью почвы.

Так как междурядья посевов хвойных необходимо рыхлить, высевать семена нужно только рядами. Рыхление междурядий рекомендуется проводить пять-шесть раз за вегетационный период. Норму посева в теплицах с полиэтиленовым покрытием из-за благоприятных для прорастания условий можно установить в пределах 0,8—0,9 г на погонный метр посевной борозды. Опыт показывает, что благоприятные условия роста сеянцев обеспечиваются, если число сеянцев на погонный метр посевной борозды не превышает 75 штук. Чтобы не увеличивать себестоимость сеянцев, желательно с квадратного метра полезной площади теплицы получить не менее 1 тыс. пригодных для перешколивания сеянцев. Для этого на гряде шириной 1,05 м в продольном направлении следует разместить

13 посевных борозд с расстоянием 8 см между ними.

Перегрева почвы и ожога сеянцев в солнечные и жаркие дни в теплице избегают, тщательно регулируя проветривание, чтобы относительная влажность воздуха не падала ниже 65—70%.

Для ускорения роста сеянцев удобрения следует вносить опрыскиванием. Более пригодны для этого комплексная соль кальция аммония нитрата  $\text{CaNH}_4(\text{NO}_3)_3$  и нитрат аммония  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Удобрение рекомендуется первый раз вносить через две недели, второй раз — через месяц после посева (1 л 0,3—0,5-процентного раствора на 1 м<sup>2</sup>). Содержание калия в тканях сеянцев повышает морозостойкость, поэтому во второй половине вегетационного периода (вторая-третья декады июля) в виде внекорневой подкормки вносят 0,5-процентный раствор сульфата калия (1 л раствора на 1 м<sup>2</sup>).

Результаты, полученные нами в 1965 г., надо считать ориентировочными; они подлежат проверке и уточнению. В дальнейшем мы намеряем проверить пригодность для выращивания сеянцев хвойных пород бескаркасной теплицы с полиэтиленовым покрытием на воздушной подушке.

## НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О СИЛЕ РОСТА СЕМЯН ПИХТЫ СИБИРСКОЙ

УДК 634.0.232.318

А. М. Савченко (СибНИИЛП)

Высеянные в грунт семена, как правило, оказываются в менее благоприятных условиях, чем при проращивании в лаборатории, поэтому грунтовая всхожесть семян обычно ниже лабораторной.

Н. В. Прикладов считает, что выживание и развитие растений в начальный период их жизни зависит, главным образом, от силы роста семян. Опираясь в основном с семенами сельхозкультур и травянистых растений, Н. В. Прикладов (1957, 1962) установил, что сила роста семян — наиболее надежный признак их жизнеспособности. Он пришел к выводу, что продуктивность (урожайность) сельхозкультур находится в прямой и тесной зависимости от силы роста семян. Каких-либо сведений о силе роста семян древесных пород в литературе пока нет. Но почти все исследователи указывают, что чем крупнее семена, тем крупнее из них вырастают деревца.

Мы выясняли качество семян пихты сибирской не только по их энергии прорастания и всхожести, но и по силе роста. Сила роста семян определялась по методике Н. В. Прикладова (1962) с двух-четырёх-

кратной повторностью. В каждой повторности опыта участвовало 30-40 семян пихты.

Сила роста семян зависит от многих факторов: срока сбора, величины семян, условий их хранения и др. Чем раньше собраны семена, тем меньше у них сила роста. Так, семена пихты сбора 15.VIII. 1964 г. в октябре — ноябре показали силу роста 124 г (крупные) и 105 г (мелкие), а семена сбора 31.VIII. 1964 г. — соответственно 131 и 113 г.

Чем крупнее семена, тем больше у них (при прочих равных условиях) сила роста. Крупные семена сбора 15 и 31 августа имели вес на 20—22% больше, чем мелкие, а сила роста у них была на 16—18% выше, чем у мелких семян. Недозрелые крупные и мелкие семена не обнаруживают устойчивой разницы в способности к прорастанию. Энергия прорастания и всхожесть у них были практически одинаковыми.

Наиболее высокая сила роста обнаруживается у вполне вызревших семян. Пихтовые семена сбора 18 сентября 1964 г. (естественный разлет семян



## Размеры всходов пихты сибирской в зависимости от силы роста семян

Срок сбора шишек	Категория крупности семян	Сила роста, г	Грунтовая всхо- жесть, %	Показатели всходов			
				средняя дли- на, см		общий сухой вес средний	
				кор- ней	ство- лика	мг	%
15. VIII. 1964 г.	Крупные . . . . .	124	49	2,1	5,4	60,8	119
	Мелкие . . . . .	105	25	2,0	4,3	51,0	100
31. VIII. 1964 г.	Крупные . . . . .	145	55	4,0	5,9	87,0	130
	Мелкие . . . . .	—	38	2,9	4,9	67,0	100
29. VIII. 1962 г.	Крупные . . . . .	131	—	2,6	5,4	61,0	122
	Мелкие . . . . .	116	—	2,0	4,5	50,0	100

пихты урожая 1964 г. начался 12 сентября) сразу же после сбора показали силу роста 145 г и в дальнейшем ее не изменили, тогда как собранные 31 августа сразу после сбора имели силу роста 131 г, а в январе 1965 г. — 145 г. Всхожесть их с 46% поднялась за это же время до 59%. Из этого можно сделать вывод, что семена сбора 31 августа были незрелыми и что в процессе хранения они способны дозревать и повышать силу роста. Это дает возможность начинать сбор пихтовых шишек с 3-й декады августа без ущерба для качества семян.

Семена пихты, помещавшиеся в воду на 10 суток, снижали силу роста на 10—20%. Через 15 суток нахождения в воде сила роста семян падала на 37%. Всходы из таких семян развиваются ослабленными и отстают в росте. У этих семян отмечается меньшая грунтовая всхожесть. Таким образом, в условиях избыточного увлажнения почв нецелесообразны осенние посевы.

Влияние силы роста семян на развитие всходов мы изучали в лабораторных условиях. Всходы пихты выращивались в отмытом речном песке и брались для измерений через 25 дней после появления, когда рост их практически прекратился. Оказалось, что из вызревших с наибольшей силой роста семян развились наиболее крупные всходы. У этих семян была наиболее высокой и грунтовая всхожесть, что для лесокультурной практики имеет существенное значение (см. таблицу).

При проверке в натуре оказалось, что семена с большей силой роста показывают большую грунтовую всхожесть, чем мелкие. Пихтовые семена сбора 29 августа 1962 г. с силой роста 128 г показали грунтовую всхожесть в 4 раза большую, чем семена из той же партии с силой роста 86 г. Двухлетки пихты из семян с силой роста 86 г имели высоту 4,3 см, заглубление корней — 8,2 см, вес сырого семца — 213 мг, а с силой роста 128 г — соответственно: 6,1 см, 9,5 см и 418 мг.

Всходы, выращенные в лаборатории из свежих крупных семян пихты, были не только гораздо крупнее, но имели и сильнее развитые корни. Общий вес всходов из крупных семян сбора 31 августа был на 30% выше, чем из мелких, и на 42% выше, чем из мелких семян сбора 15 августа.

В процессе определения силы роста семян выяснилось, что семена пихты сибирской с момента про-

растания увеличивают давление на почву в течение 12—15 суток, а самые крупные семена развивают его до 17 суток. В последующие 1—3 суток оно остается на достигнутом максимальном уровне, а затем медленно падает. Из этого вытекает, что если за период нарастания давления семена не в состоянии будут преодолеть сопротивление почвы (например, при образовании плотной корки), то через 12—15 суток прорастающие семена смогут дать всходы лишь в том случае, если сопротивление почвы резко снизится (в результате дождя, полива, рыхания почвы).

Характерно, что у ростков мелких семян пихты нарастание давления длится на 1—3 суток меньше, чем у крупных. Свежие зрелые семена пихты развивают давление на 3—5 суток больше, чем старые. Свежие незрелые семена усиливают давление на 3—5 суток меньше, чем созревшие. У семян, находившихся под водой 10 суток (опыты проведены с пихтой и кедром), давление ростков продолжается на 3—5 суток меньше, чем у обычных семян. Семена сосны, лиственницы и ели при прорастании увеличивают давление всего лишь 8—10 суток, а у кедра и абрикоса сибирского — до 20 суток.

Полученные материалы показывают, что из семян с большей силой роста в первые годы развиваются более мощные растения. Естественно, что такие растения быстрее выйдут из-под влияния травяного покрова и окажутся более конкурентоспособными во взаимоотношениях с лиственными породами.

При оценке качества семян следует считаться с тем, что если влияние силы роста будет проявляться только в первые годы развития растений, то и это имеет хозяйственное значение. Мы привыкли использовать и старые семена, показывающие хорошую всхожесть, но не учитываем того, что у этих семян при длительном хранении даже в благоприятных условиях снижается сила роста (Н. В. Прикладов, 1962) и из них за одинаковый срок не могут быть получены столь же крупные растения, как из свежих семян. Культуры, выращиваемые из семян с высокой силой роста, потребуют меньше ухода, значит, потребуются меньше средств на уход. Поскольку семена с большей силой роста показывают большую грунтовую всхожесть, можно заключить, что для выращивания одного и того же количества деревьев мелких семян потребуется больше, чем крупных.



## ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСНОГО ФОНДА В НЕОСВОЕННЫХ ЛЕСАХ

УДК 634.0.5

А. Ф. Елизаров, кандидат сельскохозяйственных наук

Точность материалов лесоинвентаризации принято характеризовать систематическими и случайными (среднеквадратическими) ошибками определения различных таксационных показателей. В лесной таксации систематические ошибки должны быть точно учтены и обязательно устранены, но практически материалы инвентаризации все же содержат их. Считают, что как положительные, так и отрицательные систематические ошибки могут привести к увеличению себестоимости заготавливаемой древесины. А. Г. Мошкалев подсчитал, что при систематической ошибке таксации 10% (плюс или минус) по общему запасу и 15—20% по запасу основных составляющих пород в лесопромысле с годовой программой 200 тыс. м<sup>3</sup> и сроком действия 20 лет себестоимость древесины, заготовленной за весь период освоения лесосырьевой базы, повышается примерно на 190 тыс. руб.<sup>1</sup> Исследования показали, что приемлемой можно признать систематическую ошибку по запасу 4—7%.

Однако процесс выявления систематических ошибок довольно сложен. При изучении этого вопроса нами выявлено, что систематические ошибки не остаются постоянными для учетных единиц различной величины. При наличии посадений разных категорий (преобладающих пород, состава, бонитетов и полнот) они для больших учетных единиц уменьшаются и, как правило, находятся в тех пределах, которые можно считать допустимыми.

<sup>1</sup> А. Г. Мошкалев, А. Ф. Елизаров. Мероприятия по повышению точности таксации лесного фонда, ЛенНИИЛХ, сборник научно-исследовательских работ по лесному хозяйству, 1963, вып. VI, стр. 69—82.

Случайные ошибки для проектных организаций имеют меньшее значение, поскольку подчиняются определенной закономерности и с увеличением учетной единицы уменьшаются. Для сырьевых баз при большом числе таксационных выделов общая случайная ошибка будет незначительной. Для целей же организации и ведения лесного хозяйства и лесной промышленности случайные ошибки также важны. Так, лесничему или другому лесному работнику приходится иметь дело не только с совокупностью, но и с каждым конкретным таксационным выделом, в котором намечается проведение определенного мероприятия.

Вопрос о допустимой случайной ошибке в нашей специальной литературе еще не разработан. По мнению большинства проектных и производственных организаций, к которым мы обратились со специально разработанной анкетой, допустимыми среднеквадратическими ошибками ( $\pm\sigma$ ) по запасу можно принять: в части лесного фонда, вовлекаемой в эксплуатацию в первую очередь (ближайшие 10—15 лет),  $\pm 15—18\%$ ; в части, вовлекаемой во вторую очередь,  $\pm 20—25\%$ ; в резервной части (осваиваемой за пределами ближайших 30 лет)  $\pm 30—35\%$ .

Фактические ошибки определения запаса в таксационных выделах при производственной таксации, по данным ряда авторов, превышают установленные новой лесоустроительной инструкцией нормы и составляют в среднем: систематические 8—10% (чаще с минусом), случайные  $\pm 18—20\%$  и более.

Некоторые авторы выступают с предложениями заменить глазомерную таксацию измерительной или перечислительной.

По нашему мнению, глазомерный метод таксации и в будущем должен быть основным, так как он является довольно производительным, дешевым и в то же время в основном удовлетворяющим требованиям лесной промышленности и лесного хозяйства. В настоящее время задача состоит в том, чтобы повысить точность глазомерной таксации, т. е. снизить ее ошибки примерно на 5%, что может быть достигнуто:

путем улучшения контурного и измерительного дешифрирования аэроснимков и применения снимков спектральной съемки;

улучшением коллективной тренировки и проведением обязательной дополнительной двух-трехразовой индивидуальной тренировки в течение полевого периода;

применением измерительных приборов для определения средних высот и диаметров, возраста, сумм площадей сечений, состава.

Наиболее эффективным мероприятием является дополнительная тренировка в течение полевого периода, о чем мы уже писали<sup>1</sup>. Исследование точности глазомерной таксации при условии ежемесячной индивидуальной тренировки таксаторов и закладки площадок полнотомерами только в 20% выделов спелых насаждений показало, что ошибки запаса могут быть снижены до пределов: систематическая — до 3—4%, случайная — до  $\pm 10\%$ . Такую точность можно признать приемлемой не только для III, но и для Ia разряда.

Наиболее производительным методом инвентаризации лесного фонда надо признать таксацию лесов с самолета и вертолета. Исследования автора и другие позволяют сделать вывод о том, что точность определения общего запаса при таксации с вертолета для крупных учетных единиц (кварталов и более) может быть не ниже, чем при наземной глазомерной таксации по ходам через 1 км. Правда, для отдельных выделов точность определения запаса при аэротаксации уступает точности наземной глазомерной таксации по III разряду лесоустройства. Однако для проектных организаций, имеющих дело с большими совокупностями таксационных выделов, как уже отмечалось, имеют значения ошибки для больших учетных единиц. По высказыванию ряда авторов, материалы таксации с вертолета впол-

не могут быть использованы для целей технического проектирования.

Обычно проектные и производственные организации довольно скептически относятся к таким материалам. Происходит это потому, что таксацию с вертолета путают с аэротаксационным обследованием, т. е. методом, с помощью которого были приведены в известность все леса СССР. Разница здесь в том, что при аэротаксационном обследовании полеты самолета производились через 6—8 км с использованием мелкомасштабных (1:25 000—1:40 000) черно-белых аэроснимков, а полеты вертолета — через 1 км с использованием спектральных (реже черно-белых) аэроснимков средних масштабов (1:10 000—1:20 000). Конечно, материалы аэротаксации значительно превосходят по точности материалы аэротаксационного обследования. Этот вопрос достаточно подробно изучен и описан в нашей специальной литературе.

Лесной фонд крупных объектов при лесоустройстве целесообразно делить на три части по очередности освоения: первая, осваиваемая в ближайшие 10—15 лет; вторая — до 30 лет и третья — резервная. В связи с этим разные части лесного фонда объекта могут быть инвентаризованы с различной степенью точности.

Устройство части объекта первой очереди освоения следует проводить по III—II разрядам методом глазомерной таксации в сочетании с измерительными способами, т. е. с применением приборов для измерения высот и диаметров деревьев, закладкой 4—6 площадок полнотомерами во всех выделах спелых древостоев и 10—15 ленточных или круговых пробных площадей для постоянной индивидуальной тренировки глазомера. Стоимость полного цикла лесоустроительных работ, включая аэросъемку, составит 0,59 руб./га.

Устройство части объекта второй очереди освоения целесообразно проводить по III разряду без прорубки срединного визира и с таксацией межпросечных пространств с вертолета. Стоимость полного комплекса работ при этом методе 0,45 руб./га.

В резервной части можно признать приемлемой таксацию лесов с вертолета, стоимость которой определяется в 0,18 руб./га.

По расчетам Гипролестранса<sup>1</sup>, для сред-

<sup>1</sup> «Пути повышения точности глазомерной таксации», сборник статей «Таксация и лесоустройство», ЦНИИТЭИлеспром, М., 1964.

<sup>1</sup> Шигловский Б. М., Чиков Я. И., Фогель Д. Н. «Оптимальные параметры лесозаготовительных предприятий», «Лесная промышленность», 1965 г. № 3, 4.

них условий Сибири и Дальнего Востока общая площадь постоянно действующего лесопромхоза мощностью 500 тыс. м<sup>3</sup> в год при V классе возраста рубки должна составлять 277 тыс. га. При среднем ликвидном запасе эксплуатационного фонда 180 м<sup>3</sup>/га ежегодная лесосека будет 2,8 тыс. га. При 80% покрытой лесом площади от общей и при наличии 65% спелых насаждений от покрытой (как это принято в расчетах Гипролестранса) общая площадь первой очереди освоения составит 81 тыс. га (2,8 тыс. га : 0,65 = 0,80), второй — также 81 тыс. га. Площадь резервной части окажется 115 тыс. га.

На лесоустройство всего объекта по III разряду, как этого требуют Технические условия по проектированию лесозаготовительных предприятий, нужно затратить<sup>1</sup> 155,1 тыс. руб. (0,56 руб./га × 277 тыс. га).

При изложенном выше дифференцированном подходе к устройству разных частей лесного фонда стоимость затрат на лесоустройство составит:

первая очередь —	81 тыс. га × 0,59 руб./га = 47,8 тыс. руб.
вторая очередь	81 тыс. га × 0,45 руб./га = 36,4 тыс. руб.
резервная часть —	115 тыс. га × 0,18 руб./га = 20,7 тыс. руб.
<hr/>	
	Итого = 104,9 тыс. руб.

Экономия денежных средств при таком подходе по сравнению с затратами на лесоустройство всего объекта по III разряду будет 50,2 тыс. руб., или 32,4%. Кроме того, в части первой очереди промышленного освоения будет достигнуто значительное повышение точности инвентаризационных работ: ошибки определения основного таксационного показателя (запаса на 1 га выдела) будут уменьшены примерно в 1,5—2 раза по сравнению с существующим методом глазомерной таксации.

Однако вопрос очередности освоения лесного фонда может быть решен только при наличии генеральной схемы развития лесного хозяйства и лесной промышленности (генсхемы промышленного освоения лесов) или материалов прежнего лесоустройства, если оно ранее проводилось. Для объектов, на которые имеются только материалы аэротаксационного обследования, по мнению компетентных работников Гипролестранса, ре-

шить вопрос очередности освоения нельзя. Кроме того, генсхемы промышленного освоения, составленные на основании аэротаксационного обследования, также требуют уточнения. Поэтому для таких объектов необходимо за два года до проведения лесоустройства (за один год до подготовительных работ) в объекте провести таксацию с вертолета или самолета с аэроснимками масштаба 1:15 000 без организации территории.

Кроме материалов аэротаксации, для решения вопроса очередности освоения потребуются определенные исследования транспортных путей, которые должна провести специальная проектная организация (например, Гипролестранс) в год проведения аэротаксации.

Здесь могут возникнуть возражения, так как создается впечатление, что на одной и той же территории работы по инвентаризации лесов будут проводиться дважды, т. е. аэротаксация, а затем лесоустройство. Поэтому целесообразно рассмотреть экономическую сторону этого вопроса.

Возьмем для примера тот же леспромхоз мощностью 500 тыс. м<sup>3</sup> в год в условиях Сибири. При этом объект устраивается впервые. Ранее было проведено только аэротаксационное обследование лесов с самолета. Чтобы решить вопрос очередности освоения, за два года до лесоустройства нужно провести таксацию с вертолета. Стоимость аэротаксации всего объекта составит 49,9 тыс. руб. (277 тыс. га × 0,18 руб.). На следующий год будет решен вопрос об очередности освоения разных частей объекта, а также проведены подготовительные к лесоустройству работы.

При выполнении основных лесоустроительных работ в их стоимость уже не войдет аэросъемка, так как последняя будет проведена к моменту таксации с вертолета. Таким образом, стоимость 1 га лесоустройства части первой очереди освоения составит 0,48 руб./га (0,59 руб. — 0,11 руб.), а части второй очереди освоения — 0,32 руб./га (0,45 — 0,13). Для резервной части можно признать приемлемыми материалы проведенной ранее таксации с вертолета. Стоимость лесоустройства всего объекта будет:

277 тыс. га × 0,18 руб. =	49,9 тыс. руб.
81 тыс. га × 0,48 руб. =	38,9 тыс. руб.
81 тыс. га × 0,32 руб. =	26,9 тыс. руб.
<hr/>	
	Итого = 115,7 тыс. руб.

Стоимость лесоустройства всего объекта по III разряду, как уже отмечалось, состав-

<sup>1</sup> Стоимость полного цикла лесоустроительных работ по всем разрядам приведена в статье «Совершенствование методов инвентаризации лесного фонда» («Лесное хозяйство» 1964 г. № 9).

ляет 155,1 тыс. руб. Следовательно, при дифференцированном подходе можно получить экономию денежных средств только по одному такому объекту в сумме 39,4 тыс. руб., или 25,4%.

Мы произвели расчеты экономии денежных средств при рациональном подходе к лесоустройству лесного фонда постоянно действующих леспромхозов. При этом общие площади предприятий различной мощности взяты по данным Гипролестранса (см. табл.).

Таким образом, во всех случаях экономия значительные денежные средства и уменьшаются затраты труда на лесоустройство, что очень важно при существующем положении, когда кадров лесоустроителей не хватает.

В связи с изложенными предложениями проведения лесоустройства будущих постоянно действующих предприятий в неосвоенных лесах вытекает необходимость твердой последовательности в проведении отдельных этапов его: аэросъемки, таксации с вертолета, подготовительных работ, инвентаризации, проектных работ.

### Итоги расчетов экономии денежных средств по предприятиям

Мощность предприятия, тыс. м <sup>3</sup>	Европейский Север			Сибирь и Дальний Восток		
	общая площадь, тыс. га	экономию денежных средств, тыс. руб.		общая площадь, тыс. га	экономию денежных средств, тыс. руб.	
		без предварительной таксации с вертолета	с предварительной аэротаксацией		без предварительной таксации с вертолета	с предварительной аэротаксацией
300	250	43	27	167	31	25
500	415	75	60	277	50	39
1000	830	152	124	555	102	83

Расчеты показывают, что экономическая эффективность рекомендуемого дифференцированного лесоустройства на впервые устраиваемой в 1966 г. площади (15,4 млн. га) составит около 3 млн. руб.

## ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ТЕКУЩЕГО ПРИРОСТА ЕЛЬНИКОВ В ЛАТВИИ

УДК 634.0.5

А. И. Звиедрис, кандидат сельскохозяйственных наук

Объем текущего прироста древостоев зависит от условий местопроизрастания и целого ряда других факторов, в том числе и от характера распределения деревьев по возрастным группам. Значение смешения поколений при климатических особенностях Латвийской ССР может особенно заметно проявиться в ельниках, так как здесь практически только эта теневыносливая порода достаточно часто дает ценные для народного хозяйства разновозрастные насаждения.

С целью выяснить возрастную структуру еловых насаждений Латвии в 1959 г. (по единому методу случайного выбора) был проведен подсчет числа годовичных слоев на пнях 205 вырубленных в 1957—1959 гг. в сплошной рубке ельников-кисличников и

зеленомошников IV—VI классов возраста, из которых каждый располагался в отдельном таксационном выделе. На каждой вырубке тем же методом выбирали по 100 пней и на них подсчитывали число годовичных слоев. При просмотре собранного материала выяснилось, что среди вырубленных ельников вполне разновозрастных не имеется. Минимальная амплитуда колебаний числа годовичных слоев на отдельных вырубках не была ниже 20, а во многих объектах разница между наименьшим и наибольшим количеством сосчитанных годовичных слоев превышала 100 лет.

Для более подробного анализа обследованные объекты распределили на пять групп по характеру колебаний ширины годовичных слоев. В I группу были включены

те вырубленные насаждения, в которых амплитуда колебаний числа годовичных слоев у 80% (4/5) общего количества пней не превышала 20; во II—у 66% (2/3)—20; в III—у 66% (2/3)—30; в IV—у 66% (2/3)—40 и в V группу—у 66% (2/3) амплитуда колебаний превышала 40.

На основе данных хода роста отдельных деревьев по почвенным профилям и историческим материалам прошлого века можно считать, что часть вырубленных ельников, у которых амплитуда колебаний числа годовичных слоев не превышает 20, образовалась из сохраненного на лесосеках сплошной рубки елового подроста, а другая часть появилась на выделах, где велось подсечное хозяйство, и после временного использования лесных земель под пашню на выделе произошло успешное естественное возобновление ели.

Ельники с колебанием в пределах 30—40 годовичных слоев, очевидно, образовались из елового подроста, возникшего во время проведенной в прошлом веке какой-то разновидности постепенных рубок. Вырубленные древостои V группы сформировались из насаждений, в которых многие десятилетия велись беспорядочные выборочные рубки приискового характера.

Из общего количества обследованных вырубков в I группу вошли 6,2%, во II—14,4%; в III—16,5%; в IV—24,4% и в V—38,5%.

Известно, что по числу годовичных слоев на пне нельзя точно установить возраст дерева, но ошибка практически не превышает 5—10 лет. Поэтому возрастная структура древостоя, определенная по числу годовичных слоев на пнях, может правильно охарактеризовать фактическое распределение деревьев по возрастным группам.

Из сказанного следует, что почти 40% от общей площади еловых насаждений являются типично разновозрастными, а условно-одновозрастных (I и II группы) немного более 20%. В таблице 1 приводим примеры, характеризующие выделенные группы.

Характер распределения деревьев по возрасту обыкновенно не совпадает с их распределением по ступеням толщины. Довольно часто среди самых толстомерных встречаются более молодые или, наоборот, в состав деревьев среднего диаметра входят экземпляры даже перестойного возраста. Нередко бывают одинаковые по толщине и высоте ели, возраст которых колеблется в пределах многих десятков лет.

Различные по возрасту ели встречаются как в индивидуальном смешении, так и

Таблица 1

Распределение числа пней по числу годовичных слоев, %

Число годовичных слоев на пне	Группы						
	I		II	III	IV	V	
	Таленский леспромхоз, Лубское лесничество, кв. 115	Стреческий леспромхоз, Педельское лесничество, кв. 6	Слатский леспромхоз, Лейманское лесничество, кв. 40	Смиленский леспромхоз, Гатарское лесничество, кв. 3	Огрский леспромхоз, Сунтажское лесничество, кв. 98	Кулдигский леспромхоз, Кулдигское лесничество, кв. 143	Цесисский леспромхоз, Дзербенское лесничество, кв. 70
31—40	—	—	—	—	3	—	4
41—50	—	—	—	—	6	2	4
51—60	—	—	—	—	22	5	5
61—70	—	—	—	—	15	10	3
71—80	—	—	49	6	21	4	21
81—90	80	6	20	10	11	5	21
91—100	20	36	16	8	9	4	8
101—110	—	48	9	21	6	6	8
111—120	—	10	5	26	2	17	6
121—130	—	—	1	21	3	9	7
131—140	—	—	—	3	1	18	6
141—150	—	—	—	3	—	10	2
151—160	—	—	—	2	—	8	3
161—170	—	—	—	—	—	1	1
171—180	—	—	—	—	1	1	1
Итого . . .	100	100	100	100	100	100	100

Ширина годичных слоев (см) за период 1952—1963 гг.

Характеристика внешнего вида коры	Диаметр на высоте груди, см							
	12	16	20	24	28	32	36	40
Гладкая . . . . .	2,5	4,2	5,3	7,1	—	—	—	—
Гладкая, на нижней части ствола шероховатая . .	1,7	3,2	3,5	3,4	4,9	4,1	4,9	5,4
Шероховатая . . . . .	1,8	1,7	2,0	1,6	2,9	3,2	3,7	2,9
Гладкая, но с серыми пятнами лишайников . . . .	0,9	1,7	1,3	—	—	—	—	—

столь небольшими по площади группами, что выделить их территориально невозможно. Такие древостой при инвентаризации, как правило, описываются по образцу одно-возрастных. В этих случаях средние диаметр, высота, класс возраста, полнота, класс бонитета не отражают отличительных свойств разновозрастных насаждений.

Нас особенно может интересовать зависимость объема среднего и текущего прироста древостоя от возраста отдельных деревьев, входящих в состав разновозрастного насаждения.

Одним из наиболее простых признаков, правильно характеризующих размер текущего прироста, является внешний вид коры. Как известно, сильно шероховатая, а также гладкая, но покрытая серыми пятнами лишайников (*Phlyctis*, *Pertussaria*) кора свидетельствует о слабом приросте. Такие деревья почти всегда значительно старше других с гладкой корой, которые имеют более широкие годичные слои, чем ели с шероховатой корой.

Для иллюстрации сказанного приводим данные о ширине годичных слоев на пробной площади 9 Гулбенского лесничества, Гулбенского леспромхоза (табл. 2).

В одновозрастных насаждениях ширину годичных слоев по ступеням толщины мож-

но выразить прямой или уравнением первой степени, а в разновозрастном — кривой, форма которой изменяется в зависимости от возрастной структуры: чем больше примесь старых экземпляров, тем больше от прямой отклоняется линия, выражающая среднюю ширину годичных слоев по ступеням толщины. Такие кривые характеризуются уравнением второй или третьей степени.

Другим показателем, отражающим зависимость объема текущего прироста от возрастной структуры насаждения, является соотношение между объемом текущего прироста и площадью поперечного сечения стволов на высоте груди. Оно обычно выражается объемом прироста на 1 м<sup>2</sup> площади поперечного сечения (табл. 3).

В данном примере видно, что в одновозрастном ельнике, за исключением частично затененных деревьев толщиной 10—19 см, объем текущего прироста на 1 м<sup>2</sup> площади сечения был практически одинаков. В разновозрастном насаждении, наоборот, он крайне неодинаков, например прирост самых толстомерных деревьев в два раза меньше, чем у деревьев с диаметром на высоте груди 20—29 см.

Из сказанного следует, что проводимые в ельниках мероприятия должны быть согласованы с возрастной структурой древо-

Таблица 3

Соотношение между объемом текущего прироста и площадью поперечного сечения ствола, м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>

Местонахождение и обозначение пробной площади	Состав и возраст насаждения	Ступени толщины, см					в среднем
		4—9	10—19	20—29	30—39	40 и выше	
Цесисский леспромхоз, Банужское лесничество, кв. 51, пробная площадь 1	9Е1 (Б + Ос) 90—110	—	0,06	0,15	0,14	0,15	0,14
Лудзаский леспромхоз, Пилдаское лесничество, кв. 99, пробная площадь 3	7Е (40—70) 3Е (80—100)	0,24	0,48	0,58	0,38	0,29	0,41

стоя. Особенно ее следует учитывать при планировании вида главной рубки, например в случае назначения добровольно-выборочной рубки, которую целесообразно применять только в разновозрастных насаждениях с преобладанием деревьев моложе 80 лет.

Возраст же отдельных деревьев должен учитываться при отборе стволов, выруб-

аемых при рубках ухода и выборочных рубках.

Кроме того, надо подчеркнуть, что в разновозрастных ельниках нельзя применять методы определения объема текущего прироста, основанные на данных модельных деревьев, взятых только в средних ступенях толщины, так как в этом случае получаются завышенные результаты.

## СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОЛНОТОЙ, ГУСТОТОЙ И СОМКНУТОСТЬЮ В СОСНОВЫХ И ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

УДК 634.0.5

С. М. Рихерт, доцент ВЛТИ

В последнее время в печати высказываются соображения о том, что полнота является одним из самых неопределенных таксационных показателей, поэтому от определения ее следует отказаться. Например, в статье Б. А. Козловского «Очередные задачи лесоустройства» («Лесное хозяйство» 1962 г. № 12) говорится: «В настоящее время в практике работ по лесоустройству установление основного показателя — запаса растущего леса производится не по прямым признакам (размеру средних деревьев, их количеству на единице площади), а по косвенным, обычно через полноту насаждений, которую следует отнести к одному из самых неопределенных понятий в лесной таксации и в то же время решающим образом влияющим на точность определения запасов древесины».

Как видим, Б. А. Козловский рекомендует определять запас насаждений по средним модельным деревьям с одновременным подсчетом числа стволов на единице площади. Против этого предложения трудно возразить что-либо, однако осуществить его без значительного увеличения затрат труда и средств на проведение лесоустройства невозможно.

Нам при участии студентов-дипломников А. Н. Свиридова, Г. П. Спирина, В. Н. Краснопольского и В. П. Дуванова пришлось заниматься изучением соотношения между полнотой, густотой и сомкнутостью в сосновых и дубовых насаждениях. Основная задача этих исследований заключалась

в том, чтобы ответить на вопрос: как использовать взаимосвязь между указанными показателями для более точного определения полноты. Содержание понятий полнота, густота и сомкнутость довольно подробно рассматривается в учебниках по лесной таксации и лесоводству (Н. П. Анучин, А. В. Тюрин, В. Г. Нестеров и др.), а также в ряде работ, опубликованных в периодических изданиях (Н. И. Баранов, Г. Н. Шахов и др.). Вопросы изучения взаимосвязи между этими показателями посвящены работы А. П. Юновидова («Лесное хозяйство» 1951 г. № 10), В. С. Моисеева (сб. статей «Учет лесосырьевых ресурсов и устройство лесов», № 1) и др. Объектами исследования послужили постоянные и временные пробные площади, заложенные в учебно-опытном лесхозе ВЛТИ. Изучались дубовые порослевые насаждения II и III бонитетов, одновозрастные сосняки Ia, II и III бонитетов и разновозрастные сосняки II и III бонитетов.

Не имея возможности подробно рассмотреть технику определения всех таксационных показателей, отметим только, что полнота находилась по соотношению сумм площадей сечений, густота — по соотношению числа стволов, а сомкнутость — по сумме проекций крон и площади проекции полога.

Сумма проекций крон определялась по плану проекций и условным средним поперечникам их, найденным по таблицам распределения. Форма проекций крон деревьев очень изменчива, однако у таких пород, как



сосна и дуб, она в основном округлая, поэтому площадь проекции кроны может быть вычислена также по формуле круга. Результаты определения суммы проекций крон тем и другим способом оказались близкими между собой (нами в основном использован второй, менее трудоемкий). Площадь проекции полога устанавливалась как разность между суммой проекций крон и площадью перекрытий между ними.

В древесном пологе, как известно, всегда имеются так называемые неизбежные просветы, связанные с тем, что кроны деревьев имеют округлую форму. По исследованиям ряда авторов (Д. И. Товстолес и др.), величина этих просветов может достигать 15—20%. Поэтому, определяя сомкнутость как отношение суммы проекций крон или площади проекции полога к площади пробы, мы явно будем занижать ее.

Как же следует определять действительную, или истинную, сомкнутость? Для этого, по нашему мнению, сумму проекций крон следует относить к площади пробы (участка), уменьшенной на площадь, занятую неизбежными просветами между кронами, т. е. к площади проекции полога сомкнутого насаждения. Анализ имеющегося в нашем распоряжении фактического материала, а также таблиц хода роста показал, что в чистых одноярусных насаждениях площадь проекции полога составляет около 80% от площади пробы (участка).

Для изучения связи между диаметром и поперечником кроны деревьев строились таблицы распределения. Поскольку зависимость между этими признаками оказалась прямолинейной, то в качестве меры связи использован коэффициент корреляции ( $r$ ). Кроме него для каждой пробы вычислялись уравнения регрессии. В работе использованы материалы 20 пробных площадей (15 в сосновых, 4 в дубовых порослевых, 1 в смешанном сосново-дубовом насаждении). Изученные сосняки различаются по продуктивности (Ia, II и III бонитеты) и строению полога (одноярусные и многоярусные). Сосновые одноярусные насаждения — культуры, возраст их — от 27 до 78 лет, полнота — от 0,68 до 1,18; дубовые — типичные для правобережья р. Воронежа. Три пробы заложены в чистых одноярусных дубняках и одна в сложном дубово-липовом насаждении. В разновозрастных сосняках при перечеке деревья подразделялись на поколения, которые увязывались с классами возраста (сосенки первого класса относились к подросту).

Анализ собранного материала начинался с оценки изменчивости диаметра и поперечника кроны и изучения связи между ними. Не приводя здесь цифровые данные, перечислим только основные выводы, полученные на их основе:

в разновозрастных насаждениях коэффициент варьирования диаметра в два раза больше, чем в одноярусных;

варьирование поперечника кроны в одноярусных насаждениях в 1,5—2,0 раза выше, чем диаметра, а в разновозрастных примерно одинаковое;

точность определения средних диаметров и средних поперечников крон не выходит за пределы 3%;

средние арифметические величины и коэффициенты корреляции во всех случаях оказались достоверными (коэффициент достоверности колеблется в пределах от 15 до 86);

связь между диаметром и поперечником кроны довольно высокая (коэффициент корреляции колеблется от 0,62 до 0,90). Особенно показательно то, что для разновозрастных сосняков коэффициент корреляции даже несколько выше, чем для одноярусных, т. е. связь между диаметром и поперечником кроны устойчива при любой структуре насаждения.

Данные, необходимые для анализа соотношения между полнотой, густотой и сомкнутостью в одноярусных насаждениях, приведены в таблице 1. Остановимся вначале на материалах, относящихся к соснякам Ia бонитета.

На пробе I полнота на 0,25 больше густоты и на 0,1 больше сомкнутости (здесь и в последующем изложении мы будем иметь в виду только действительную сомкнутость, установленную с учетом естественных просветов между кронами). Малый показатель густоты (0,43) говорит о том, что насаждение довольно продолжительное время развивалось при относительно редком стоянии деревьев. Это обусловило более интенсивное развитие крон и усиленный прирост по диаметру. В сравнении с данными таблиц хода роста средний диаметр на пробе оказался больше на 24%, а средний поперечник кроны — на 15% (средние поперечники крон для таблиц хода роста были

найжены по формуле  $D_{кр} = 2\sqrt{\frac{P}{\pi N}}$ , где  $P$  — разность между площадью участка и площадью «неизбежных» просветов между кронами, а  $N$  — число деревьев).

Таксационная характеристика пробных площадей

Пробные площади	Состав	Порода	Средний возраст, лет	По данным наблюдения		По таблицам хода роста		Полнота	Густота	Сомкнутость		Истинная сомкнутость	
				средний диаметр, см	средний поперечник кроны, м	средний диаметр, см	средний поперечник кроны, м			по сумме проекций крон	по площади проекции полога	по сумме проекций крон	по площади проекции полога
1	10С	Сосна	74	39,9	4,58	32,1	4,00	0,68	0,43	0,46	0,45	0,58	0,57
2	10С	Сосна	55	26,9	3,12	25,3	3,28	0,78	0,68	0,50	0,50	0,63	0,63
3	10С	Сосна	43	27,5	3,92	20,0	2,80	0,73	0,39	0,65	0,63	0,82	0,80
4	10С	Сосна	27	11,8	1,64	13,0	2,07	1,18	1,38	0,78	0,66	0,99	0,87
5	5С5Д	Сосна	27	16,3	2,46	13,0	2,07	0,36	0,22	0,24	0,23	0,30	0,29
		Дуб	34	14,6	3,14	12,0	2,32	0,58	0,38	0,54	0,53	0,69	0,68
6	10С	Сосна	68	19,3	2,95	19,0	2,98	0,77	0,74	0,59	0,56	0,76	0,73
7	10С	Сосна	68	18,0	2,57	19,0	2,98	0,85	0,95	0,61	0,59	0,78	0,76
8	10С	Сосна	71	22,0	3,18	21,7	3,23	0,93	0,89	0,70	0,66	0,89	0,86
9	10С	Сосна	71	22,5	3,06	21,7	3,23	0,89	0,82	0,60	0,57	0,76	0,73
10	10С	Сосна	78	25,1	3,38	25,5	3,65	0,77	0,79	0,56	0,54	0,71	0,69
11	10С	Сосна	78	22,7	2,72	25,5	3,65	0,87	1,08	0,52	0,50	0,66	0,64
12	10С	Сосна	54	13,9	2,04	15,6	2,52	1,05	1,28	0,71	0,69	0,90	0,88
13	10Д	Дуб	45	17,8	3,22	15,8	2,86	0,81	0,64	0,66	0,64	0,84	0,82
14	10Д	Дуб	42	19,1	4,49	14,9	2,71	0,79	0,46	0,88	0,81	1,05	0,98

Такая же примерно картина наблюдается и на пробе 3, где полнота почти в два раза больше густоты. Средний диаметр в этом случае больше табличного на 37%, а средний поперечник кроны — на 40%. Насаждение пробы 2 имеет довольно близкие показатели полноты, густоты и сомкнутости. Некоторое преобладание полноты над густотой и сомкнутостью связано с изреженностью древостоя, которая считается обычно хозяйственно оптимальной (средний диаметр больше табличного на 1,6 см).

Совершенно противоположный характер имеет насаждение пробы 4. Здесь полнота меньше густоты (на 0,2), но больше сомкнутости (на 0,3). Поскольку густота в этом насаждении больше 1,0, то, следовательно, средний диаметр и средний поперечник кроны должны быть больше табличных. Так это и есть на самом деле (см. табл. 1). У сосны на пробе 5 (состав насаждения 5С5Д) такие же соотношения рассматриваемых показателей, что и на пробе 1.

В изученных сосновых насаждениях II и III бонитетов нет таких резких колебаний в полноте, густоте и сомкнутости, как это имело место в насаждениях Ia бонитета. На пробах 6—9 рассматриваемые показатели почти совпадают. Имеющиеся отклонения в пределах 0,1 легко объясняются различиями в средних диаметрах и средних поперечниках кроны. На пробах 11 и 12 те же самые соотношения, что и на пробе 4.

Среди дубняков обращает на себя внимание проба 14. Это насаждение довольно продолжительное время развивалось при малой густоте стояния деревьев. Как и на пробе 3, полнота здесь была на 0,33 больше густоты, разница только в том, что сомкнутость в дубовом насаждении выше, чем в сосновом.

Разновозрастные сосняки одностипны, поэтому цифровые данные приводятся только для одной пробы (табл. 2). Особенностью их является наличие вертикальной сомкнутости и низкой густоты, поэтому деревья довольно интенсивно растут по диаметру и развивают свою крону. Это обстоятельство служит основанием для предположения, что в разновозрастных насаждениях полнота, как правило, будет больше густоты. Оно полностью подтвердилось. На всех четырех пробах общая полнота оказалась в 1,5—2,0 раза больше густоты (в пределах одного насаждения с увеличением возраста различие между полнотой и густотой возрастает). Второй очевидный вывод — сомкнутость в этих насаждениях на 0,1—0,2 больше полноты.

Основываясь на изложенном, можно сделать следующие выводы:

в насаждениях, развившихся при более или менее оптимальной густоте стояния деревьев, полнота, установленная по сомкнутости, является вполне надежным таксационным показателем;

Таксационная характеристика разновозрастного сосняка (проба 18)

Класс возраста	Состав	Средняя высота, м	Средний диаметр, см		Запас, м <sup>3</sup>	Число стволов	Сумма площадей сечений, м <sup>2</sup>	Бонитет	Полнота	Густота	Сомкнутость		Истинная сомкнутость	
			фактический	по таблицам хода роста							по сумме проекций кроны	по площади проекции полога	по сумме проекций кроны	по площади проекции полога
II	10С ед. Д	12,1	13,2	12,6	18,4	220	3,0	I	0,10	0,09	0,14	0,12	0,18	0,15
III	10С ед. Д	18,2	21,9	19,0	52,4	152	5,8	I—II	0,16	0,12	0,20	0,18	0,25	0,23
IV	10С ед. Д	21,4	29,7	23,4	46,5	62	4,3	II	0,12	0,07	0,12	0,10	0,15	0,13
V	10С	21,7	42,1	24,1	31,8	22	3,1	III	0,09	0,03	0,07	0,06	0,09	0,08
Итого	—	—	—	—	149,1	456	16,2	—	0,47	0,31	0,53	0,46	0,67	0,59

в насаждениях, долгое время произраставших при относительно редком стоянии деревьев, ни густота, ни сомкнутость не могут служить объективными придержками для определения полноты, которая в этом случае будет больше густоты, но несколько меньше сомкнутости;

в насаждениях, характеризующихся высокой густотой стояния деревьев, полнота больше сомкнутости, но меньше густоты.

Для оценки соотношения между полнотой, густотой и сомкнутостью можно использовать два показателя: средний диаметр и средний поперечник кроны. Если они окажутся меньше соответствующих данных таблиц хода роста, то полнота таксационного насаждения будет больше сомкнутости (на 0,1—0,3 в зависимости от степени различия), но меньше густоты (на 0,1—0,2), а при противоположных различиях больше густо-

ты (на 0,1—0,3), но несколько меньше сомкнутости. В разновозрастных насаждениях, в частности сосновых, полнота больше густоты, но меньше сомкнутости.

В заключение отметим, что из трех рассмотренных показателей полнота имеет более реальный смысл, поскольку она является коэффициентом, с помощью которого определяется запас насаждения. Замена полноты густотой не обеспечит, как нам кажется, повышения точности определения запаса. Если же наряду с определением густоты производить дополнительно рубку нескольких средних деревьев, то это приведет к увеличению затрат труда и средств на проведение лесоинвентаризационных работ. Таким образом, необходимо более глубоко изучать связь полноты с другими лесоводственно-таксационными показателями, применять полнотомеры и т. д.

## К РАЦИОНАЛИЗАТОРАМ И ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Редакция журнала «Лесное хозяйство» обращается к рационализаторам и изобретателям с просьбой присылать предложения и рекомендации по усовершенствованию машин и механизмов, по улучшению технологии и организации работ, по применению в лесном хозяйстве приспособлений, машин и орудий, известных в других отраслях народного хозяйства.

В присылаемых материалах следует кратко изложить существо вопроса, сопроводить текст фотоснимками, небольшими схемами или чертежами. Предложения должны заканчиваться выводами о результатах испытаний, экономии времени, денежных средств и труда.

## О РЕГУЛИРОВАНИИ ЛЕСИСТОСТИ

УДК 634.0.61

Н. В. Невзоров, кандидат экономических наук

Осуществление поставленной в Директивах XXIII съезда КПСС по новому пятилетнему плану задачи восстановления лесов и повышения их продуктивности требует, помимо других неперенных условий, рациональной организации территории государственного лесного фонда. Цель этих работ — установление в составе общегосударственных земельных ресурсов по районам научно обоснованных пропорциональных соотношений между лесными площадями и сельскохозяйственными угодьями, увеличение занятой лесом площади за счет непригодных для сельского хозяйства земель и достижение наиболее целесообразного уровня лесистости.

Упорядочение территориальной структуры гослесфонда — весьма важное звено в общей системе мер по улучшению состояния лесов. К сожалению, этой проблеме не уделяется должного внимания в генеральных схемах развития лесного хозяйства по областям и в лесоустроительных проектах организации хозяйства в отдельных лесхозах. Даже в новой инструкции по устройству лесного фонда (1964 г.) забота о формировании территории лесохозяйственного предприятия ограничивается уточнением границ лесничеств и разрешением спорных вопросов со смежными землепользователями.

Тот или иной уровень лесистости непосредственно зависит: от характера и степени вмешательства в жизнь леса со стороны человека, осуществляющего в разных масштабах, с различными целями и результатами мероприятия по лесоэксплуатации,

восстановлению, сбережению и повышению производительности лесов; от совокупного влияния на рост и состояние древесной и кустарниковой растительности ряда взаимодействующих природных факторов — географической широты, климата, рельефа, местоположения, почвы и др.

Под оптимальной лесистостью нужно понимать такую ее степень, когда:

1) полно и эффективно проявляются защитно-охранные свойства леса, его санитарно-оздоровительные и ландшафтно-эстетические функции;

2) рационально используются под облесение — естественное и искусственным способом — все лесные не покрытые лесом площади в гослесфонде, а также неудобные и слабопродуцирующие сельскохозяйственные угодья госземфонда, пригодные для произрастания леса;

3) по возможности полнее и бесперебойно удовлетворяются местные (внутрирайонные) потребности в лесных материалах и дровах.

Заметим, что в определениях термина «оптимальная лесистость» А. А. Молчанова («Лесное хозяйство 1963 г. № 2») и К. Б. Лосицкого («Лесное хозяйство» 1961 г. № 11) фактор производительного использования земель не упоминается, хотя вторым автором и отмечена попутно необходимость выявления земельных и лесных площадей под облесение и сельскохозяйственное пользование.

Задача определения уровня оптимальной лесистости и путей его достижения должна быть решаемая в различных по лесообеспе-

ченности районах — малолесных и многолесных, а также в отдельных лесорастительных зонах. Но в первую очередь это относится к тем малолесным и лесодефицитным районам лесостепи и степи, где необходимо усилить защитно-охранную роль лесов, улучшив их состояние, создать новые насаждения, восполнить запасы древесины в лесах местного значения. Например, в Российской Федерации это будут: в Центрально-Черноземном районе — области Курская с лесистостью 6,4%, Орловская — 6,8%, Липецкая — 7,8%, Белгородская — 8%, Воронежская — 8,3%, Тамбовская — 9,3%; в Поволжском районе — Астраханская область — 2,1%, Волгоградская — 2,9%, Саратовская — 4,8%, Куйбышевская — 11,1%, Татарская АССР — 15,8%, Пензенская область — 19,1%; на Северном Кавказе — Ростовская область — 1,8%, Ставропольский край — 5,5%; в Центральном районе — Тульская область — 12,4%, Рязанская — 22,6%.

Проблема оптимальной лесистости важна и для некоторых среднелесистых областей зоны смешанных лесов, например для Ярославской и Калининской с лесистостью 35%. В Ярославской области в результате неумеренных рубок лесистость побережья Волги и Рыбинского водохранилища снизилась до 16%; прибрежные полосы представлены мелкими разобщенными участками леса и не могут нести водоохранной службы. Калининские леса, расположенные на отрогах Валдайской возвышенности, где берут истоки Волга, Западная Двина и Днепр, имеют водорегулирующее значение. Однако они чрезмерно эксплуатируются, расчетная годичная лесосека перерубается, а защитные и водоохраные полосы в значительной части изрежены рубкой и пока не восстановлены. В обеих этих областях нужно сократить площадь рубки до расчетной лесосеки, восстановить водоохраные и защитные полосы, местами вновь заложить насаждения.

Регулирование лесистости в многолесной области в целом не является актуальным вопросом, но оно нередко бывает необходимым в ее отдельных малолесных частях. В многолесной области все три фактора, обуславливающие оптимальную лесистость, могут быть обеспечены и при имеющемся уровне лесистости, допустим 40%. Однако это не значит, что лесистость выше указанного процента излишня.

Например, авторы генеральной схемы развития лесной промышленности и лесного

хозяйства Красноярского края (1964 г.) заявляют, что лесистость районов Ангаро-Енисейского (84,7%), Енисейско-Тунгусского (73,7%) и Алтае-Саянского (52,8%) превышает оптимальную и потому оставлять ее на этом уровне нецелесообразно. Такое мнение ошибочно, а тем более без пояснения, что именно надо понимать под оптимальной лесистостью для этого края. Нельзя забывать, что указанные районы, кроме обеспечения нужд самого края, вывозят лес в другие области и призваны быть постоянными сырьевыми базами мощных комплексов лесопромышленных предприятий. Более того, леса здесь занимают абсолютно лесные земли с малоплодородными и непригодными для земледелия почвами. Поэтому использование подавляющего большинства территории края под лесом безусловно целесообразно, и нет оснований для уменьшения лесистости. А необходимый (однако без излишеств) отвод лесных площадей под искусственные водохранилища гидроэлектростанций, промышленные предприятия, поселки, дороги и энерголинии, для сельского хозяйства не скажется заметно на снижении лесистости этих обширных районов.

Выбор малолесных территорий в многолесных областях для регулирования и повышения в них лесистости облегчают имеющиеся схемы природного и экономического районирования лесов. Так, в Свердловской области по мере движения с севера на юг тайга с ее северной, средней и южной подзонами сменяется зоной хвойно-широколиственных лесов и далее лесостепью. В производственном же отношении различаются три зоны: слабой, умеренной и интенсивной лесоэксплуатации, а также лесохозяйственная зона с приматом лесного хозяйства. Регулирование лесистости требуется для двух последних зон. Так же и в Красноярском крае: из выделенных пяти лесохозяйственных районов нуждается в установлении оптимальной лесистости малолесный центральный район с интенсивным лесным хозяйством, относящийся в подавляющей части к лесостепи. В богатой лесными площадями Горьковской области (лесистость 42,6%) к первоочередным для повышения лесистости можно отнести южный сельскохозяйственный район (16%).

Проблема оптимальной лесистости должна быть решена не отвлеченно, а лишь в приложении к определенной территории. Наиболее подходящей для этого территориальной единицей является область (край,

республика), поскольку она, будучи политико-административной единицей, объединяет в себе и хозяйственную деятельность.

Наиболее просто и удобно брать для расчетов лесистости однородные в экономическом и природном отношении целые области, как, например, Курская и Липецкая, относящиеся к лесостепной зоне, или Белгородская и Тамбовская, большие части которых относятся к лесостепи, а незначительные — к степи. Другие области частично принадлежат к разным лесорастительным зонам: например, Саратовская, Воронежская, Куйбышевская относятся к степной и лесостепной зоне. Также одна часть Орловской, Тульской, Пензенской, Рязанской областей находится в лесостепи, а другая в зоне лиственных (широколиственных) лесов. Поэтому они должны быть разделены на отдельные микрорайоны с разными уровнями оптимальной лесистости. Особенно разнохарактерна в лесорастительном отношении Башкирская АССР с лесистостью 36,8%, причисленная к пяти зонам: к степи, лесостепи, к зоне лиственных (широколиственных) лесов, к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов и к южной подзоне тайги.

Средний процент лесистости, показывая относительное наличие покрытой лесом площади, часто не характерен для отдельных частей области и не отражает степени концентрации лесов — их компактности или разбросанности. При одинаковом показателе лесистости в одной области леса бывают размещены равномерно, в другой крайне неравномерно, приурочены к одному месту или разбросаны среди полей малыми урочищами. Подобные колебания лесистости наблюдаются, например, в Алтайском крае, где при среднем уровне 25,1% Залесовский и Ельцовский районы имеют лесистость 40% и более, а Благовещенский и Славгородский — 0,6—0,8%. В Горьковской области в Варнавинском и Кулебакском районах лесистость 72—73%, а в Краснооктябрьском и Сеченовском — 1—2%.

Таким образом, в качестве первичной территориальной единицы для установления и создания оптимального уровня лесистости могут быть рекомендованы различные и пространственно обособленные площади, внутренне объединенные на основе сходства и различия природных и экономических признаков и характеристик: 1) целая область с более или менее однообразной природой и экономикой, 2) часть области в виде лесорастительной, лесозащитной,

лесозащитной и лесохозяйственной зоны или группы аналогичных районов, 3) отдельные микрорайоны.

Рассмотрим главные факторы, определяющие оптимальную лесистость.

*Факторы почвозащитный, полезащитный, водоохраный-водорегулирующий.* Указанные факторы достаточно изучены и освещены в нашей специальной литературе. В частности, проф. А. А. Молчановым разработана классификация лесных площадей по водоохранно-защитному значению с обоснованием почвозащитной, полезащитной, водоохранной-водорегулирующей лесистости.

Напомним, что при проектировании мероприятий для обеспечения оптимальной лесистости необходимо полнее раскрыть количественную и качественную характеристику лесов данного района: условия местопроизрастания и типы леса, породный состав древесной и кустарниковой растительности, возрастную структуру древостоев, ярусность и полноту, запас и прирост древесины на единице площади, а также размещение в пространстве как имеющих лесов, защитных полос и садов, так и намечаемых в перспективе насаждений.

*Фактор производительного использования земель.* Проблема оптимальной лесистости предусматривает необходимость улучшения использования земли и установление целесообразных пропорций между сельскохозяйственными и лесными землями, их различными видами. Мечты великого русского ученого Д. И. Менделеева о соответствии лесной поверхности с площадью лугов и пашен, как основном условии земледельческого и лесохозяйственного благоустройства, должны и могут быть претворены в жизнь в условиях социалистического планового хозяйства.

Интересы народного хозяйства в связи с неравномерным распределением лесов по территории страны и с учетом многостороннего полезного влияния леса обязывают в одних районах увеличить лесистость, в других стабилизировать ее уровень, в третьих исключить некоторые земли из гослесфонда для других целей. Расчистка и обращение леса в иной вид пользования или угодий обязывают во всех случаях учитывать лесистость района, обеспеченность потребностей в древесине, интересы и возможности сельскохозяйственного производства.

Важно в каждом случае не только выявить общий размер земельного фонда

и распределение его по угодьям и землепользователям, но и предвидеть трансформацию угодий благодаря корчевке пней, расчистке кочек и кустарников, осушению, обводнению. Безусловно нужна и оценка качества почв, степени их пригодности как для сельскохозяйственных целей, так и для выращивания леса. Главное на пути к осуществлению оптимальной лесистости заключается не в простом увеличении или уменьшении площади лесных насаждений за счет земельного фонда, а в достижении целесообразного распределения территории на отдельные виды угодий — усадьбы, огороды, сады, пашни, выгоны, пастбища, леса и кустарники, с учетом экономических и природных условий.

Лесное хозяйство, как отрасль менее требовательная к качеству почвы и рельефу местности, может использовать земли, непригодные и не используемые для сельского хозяйства. Это пески, овраги, приовражные полосы, балки, крутосклоны, выработанные торфяники и карьеры, залежи, заболоченные площади с кустарником и мелколесьем, бросовые земли с истощенными и смытыми эродированными почвами, но все же пригодные для выращивания лесов. Конечно, в первую очередь это должен быть лесокультурный фонд в пределах лесов государственного значения, т. е. вырубки, гари, пустыри, прогалины, поляны, редины и др.

В процессе создания оптимальной лесистости наряду с эксплуатационными лесами должны быть сохранены и заложены вновь массивы и участки лесов специального назначения — зеленые зоны вокруг городов, поселков и промышленных предприятий, курортные леса, лесосады, защитные лесные полосы на полях, по берегам рек и водохранилищ, вдоль дорог, заповедники и т. п.

Гослесфонд нередко служит резервом земель для сельского хозяйства, но это не дает основания для массового превращения лесных площадей в сельскохозяйственные угодья. Некоторые специалисты предлагали в северных и западных районах Московской области освободить от леса для этих целей до 100 тыс. га, что существенно снизило бы ее лесистость. А в действительности оказалось, что в Московской области с 1936 по 1963 г. площадь сенокосов, пастбищ и пашен в гослесфонде уменьшилась с 97 тыс. до 49 тыс. га из-за снижения спроса со стороны колхозов и совхозов, и без того использующих для пастбы скота около

600 тыс. га под пологом леса. Больше того, за последние два года возвращено Московскому управлению лесного хозяйства 108 тыс. га расстроенных совхозных лесов. Ведь и не вырубая лесов, можно развить кормовую базу сельского хозяйства на основе интенсификации земледелия с улучшением агротехники и применением удобрений, путем взаимных передач и обменов соответствующих земель и, наконец, благодаря улучшению организации сенокосения и пастбищ в лесах.

Такие меры, как передача с исключением из гослесфонда земель колхозам и совхозам под пашни и сенокосы, выгоны и пастбища и др., приемка в гослесфонд для облесения неудобных и непригодных для сельского хозяйства площадей, компенсированный обмен равноценными и смежными землями между лесхозами и колхозами или совхозами, требуют пристального внимания Министерства лесного хозяйства РСФСР, особенно в нечерноземной зоне, и должны быть осуществлены в процессе очередного лесоустройства и землеустройства или в порядке специального мероприятия. Правда, лесоустроительная инструкция упоминает о возможностях таких взаимных передач, но не дает начальнику партии принципиальных директивных установок и не наделяет его соответствующими правами и полномочиями.

Рациональное использование лугов и пастбищ в лесах государственного значения взамен примитивных бессистемных побочныхпользований позволит создать для колхозов и совхозов дополнительный источник грубых кормов. Могут быть организованы сенозаготовительное и лугопастбищное хозяйства на площадях с благоприятными почвами, закрепленных постоянно или на длительный срок. Речь идет о культурных сенокосных угодьях, уход за которыми повысит продуктивность трав, а также о культурных многолетних пастбищах с загонной системой пастбы скота. Правильная организация лесной и сельскохозяйственной территории, а также лесопользования и землепользования позволит избежать неоправданного уменьшения покрытой лесом площади. Снижение лесистости допустимо лишь в случаях крайней необходимости и при безусловной выгоде для народного хозяйства.

В настоящее время организация территории лесов облегчается благодаря решениям мартовского Пленума ЦК КПСС (1965 г.) в части наведения порядка в использовании

земель. Должны проводиться мероприятия по улучшению естественных кормовых угодий — запущенных лугов и пастбищ, по мелиорации земель, по борьбе с эрозией почв. Весьма важно, что работы по коренному улучшению земель в колхозах производятся за счет средств государственного бюджета, выделяемых на операционные расходы в соответствии с объемами работ, предусматриваемыми в народнохозяйственных планах.

**Фактор потребления древесины.** В любом районе условия экономического развития складываются благоприятнее, если имеется возможность покрывать местные потребности в лесоматериалах и топливе из собственных ресурсов и обходиться без излишних трудовых и материальных затрат. При разработке текущего и перспективного балансов производства и потребления древесины по району определяется структура и размер потребностей в древесине предприятий местной промышленности, колхозов и совхозов, государственных и общественных учреждений и организаций, а также нужд населения. Должны также учитываться для удовлетворения из ресурсов данного района общегосударственные потребности промышленности, строительства и других отраслей народного хозяйства. При этом используются отчетные и расчетные данные, заявки потребителей, проверенные по нор-

мам расхода древесины на единицу строительных работ, изделий, на дрова и т. п.

Учитываются ресурсы по всем видам отпуска леса — от рубки главного пользования и рубок ухода из лесов всех фондодержателей и колхозов, а также отходы. Выявляется возможность поступления лесных материалов и древесного топлива из других мест и необходимость вывоза в другие районы. Изучаются возможности обеспечения района заменителями лесоматериалов и дров. Конечно, надо сохранять ранее сложившиеся целесообразные хозяйственные связи между заготовителями древесины и потребителями, а также пресекать проявление местничества в снабжении лесом, помня, что лесосырьевые ресурсы и каналы их распределения как малолесных, так и многолесных районов рассматриваются в республиканском и общесоюзном балансах в единстве, с учетом потенциала и интересов всех районов.

Нет надобности говорить здесь об общих факторах, влияющих на уровень оптимальной лесистости, и о дифференциации нормы лесистости по районам. Эти вопросы с обоснованием самой постановки проблемы освещены в работе проф. П. В. Васильева «Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов» (изд. АН СССР, 1963).

## ИНОСТРАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Swiader J., «Prace (Inst. badawczy leśnictwa Warszawa)», 1965, s. 3-28, 18078-H, № 284—289

Проблемы производительности труда в лесном хозяйстве (Польша).

Kudrjavcev F., «Tree planter's notes (U.S. Forest Service)», p. 1—3. 11 20713, 1965, 70

Проблемы и преимущества использования саженцев дугласовой пихты, выращенных в тубиках из пластика (США)

Shain W. A. and Rudolph V. J., «Q. Bull. Mich. Agr. Exper. Stat.», p. 387—429. 11 20272, 1965, 47(3)

Организация и методы лесоустроительных работ в США и Канаде

Novák V., «Lesnická Práce», s. 226—229. 11 24841, 1965, 44(5)

Химический метод защиты лесных деревьев от короедов (Чехословакия)

Just F. a Vejsada J., «Lesnická Práce», s. 229—233. 11 24841, 1965, 44(5)

Использование перфорационных машин при расчете древесной массы лесных насаждений (Чехословакия)

Holmberg S., «Skogen», s. 202—203. 11 30212, 1965, 52(10)

Борьба с лесными пожарами в Швеции

Bärging U., «Skogen», s. 196—198. 11 30212, 1965, 52(10)

Применение гербицидов при посадках леса на пахотных землях (Швеция)

Власев В., «Горско Стопанство», с. 11—13. 11 24789, 1965, 2 (41)

Возможности ускоренного восстановления ельников путем посадки двухлетних саженцев (Болгария)

Желев И., «Горско Стопанство», с. 14—17. 11 24789, 1965, 21 (4)

Опыты по проведению чересполосных рубок (Болгария)

Ryle G. B., «Quarterly Journal of Forestry», p. 106—112. 11 23733, 1965, 59(2)

О необходимости развития лесного хозяйства в индустриальных странах (Великобритания)

Simon M., «Erdo», p. 60—66. 11 25341, 1965, 14(2)

Результаты опытов по посадке тополевых насаждений на песках (Венгрия)

Henkel W., «Sozialistische Forstwirtschaft», S. 57—58. 11 24883, 1965, 15(2)

Иллюстрированное описание посадочной мотыги шведского образца для высадки древесных саженцев (ГДР)

MacBean A. P., «Forestry Chronicle», p. 16—22. 11 24929, 1965, 41(1)

Разработка новых методов ведения лесного хозяйства, обеспечивающих максимальный выход продукции (Канада)



Проблема оптимальной лесистости может быть правильно решена путем разработки теоретических основ, вытекающих из многообразного народнохозяйственного значения лесов, и составления проекта организационно-технических мероприятий для тех конкретных районов, где назрела необходимость быстрого повышения лесистости. В связи с этим требуются специальные натурные исследования: по изучению гидрологической, водоохранной, защитной и санитарной роли леса в данных условиях географической среды; по определению наиболее целесообразных пропорций в будущем между различными видами и категориями лесных и сельскохозяйственных земель; по расчетам удовлетворения местных (внутрирайонных) потребностей в лесоматериалах и топливе, с обоснованием эконо-

мической целесообразности и эффективности мероприятий. Кстати сказать, тщетными оказались попытки составителей генеральных схем установить оптимальную лесистость эмпирическим путем, как это было сделано, например, в генсхемах для Брянской и Курганской областей.

Комплексные исследования, изыскания и проектирование должны быть проведены совместными силами научно-исследовательских, лесоустроительных и проектных организаций при участии почвоведов, гидрологов, лесоводов, агрономов, лесомелиораторов, географов и экономистов. Руководствуясь предварительно составленной и утвержденной программой работ и методикой их выполнения, они должны разрабатывать по областям проекты организационных, лесохозяйственных и технических мероприятий для установления нормативов лесистости.

## ОПТИМАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ЛЕСИСТОСТЬ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 634.0.61

**А. А. Сенкевич**, доктор экономических наук  
**Д. Л. Хайкин**, инженер лесного хозяйства

Еще в первые годы Советской власти В. И. Ленин поставил в законодательном порядке задачу по разработке научно обоснованных нормативов лесистости по районам страны (Декрет о лесах от 27 мая 1918 г.). Сейчас эта проблема является особенно актуальной и включена в план первоочередных научных исследований СССР.








Под общей лесистостью принято понимать соотношение между покрытой лесом площадью и общей территорией, выраженное в процентах (Экономика лесного хозяйства, М., 1965 г.). Оптимальной лесистостью будет такая степень облесенности территории, при которой леса дают достаточное количество древесины и наилучшим образом воздействуют на природные условия (К. Б. Лосицкий «Лесное хозяйство» 1961 г. № 11). А. А. Молчанов дифференцирует показатели оптимальной лесистости по географическим зонам и элементам рельефа: лесопромышленная, водо-

охранная и водорегулирующая, почвозащитная и противоэрозионная, климаторегулирующая и полезащитная («Лесное хозяйство» 1963 г. № 2).

В степной зоне Советского Союза, абсолютное большинство земель которой распашано или освоено под пастбища, повышение лесистости подчиняется задачам последовательной интенсификации сельского хозяйства. Здесь первостепенное значение приобретает защитная лесистость, т. е. отношение всех видов защитных насаждений к общей сельскохозяйственной территории (А. В. Альбенский, 1963 г.).

Известно, что на условия сельскохозяйственного производства степной зоны оказывают положительное влияние не только агролесомелиоративные насаждения, но и естественная древесно-кустарниковая растительность: байрачные дубравы, берозовые и осиновые колки и другие почвозащитные и водоохранные леса. Так, по исследо-

Условные обозначения:

-  с. Прямая балка
-  №№ полей севооборотов по бригадам
-  Гидрографическая сеть
-  Пруды
-  Дороги
-  Существующие полосные защитные насаждения
-  Существующие естественные и искусственные массивные лесные насаждения

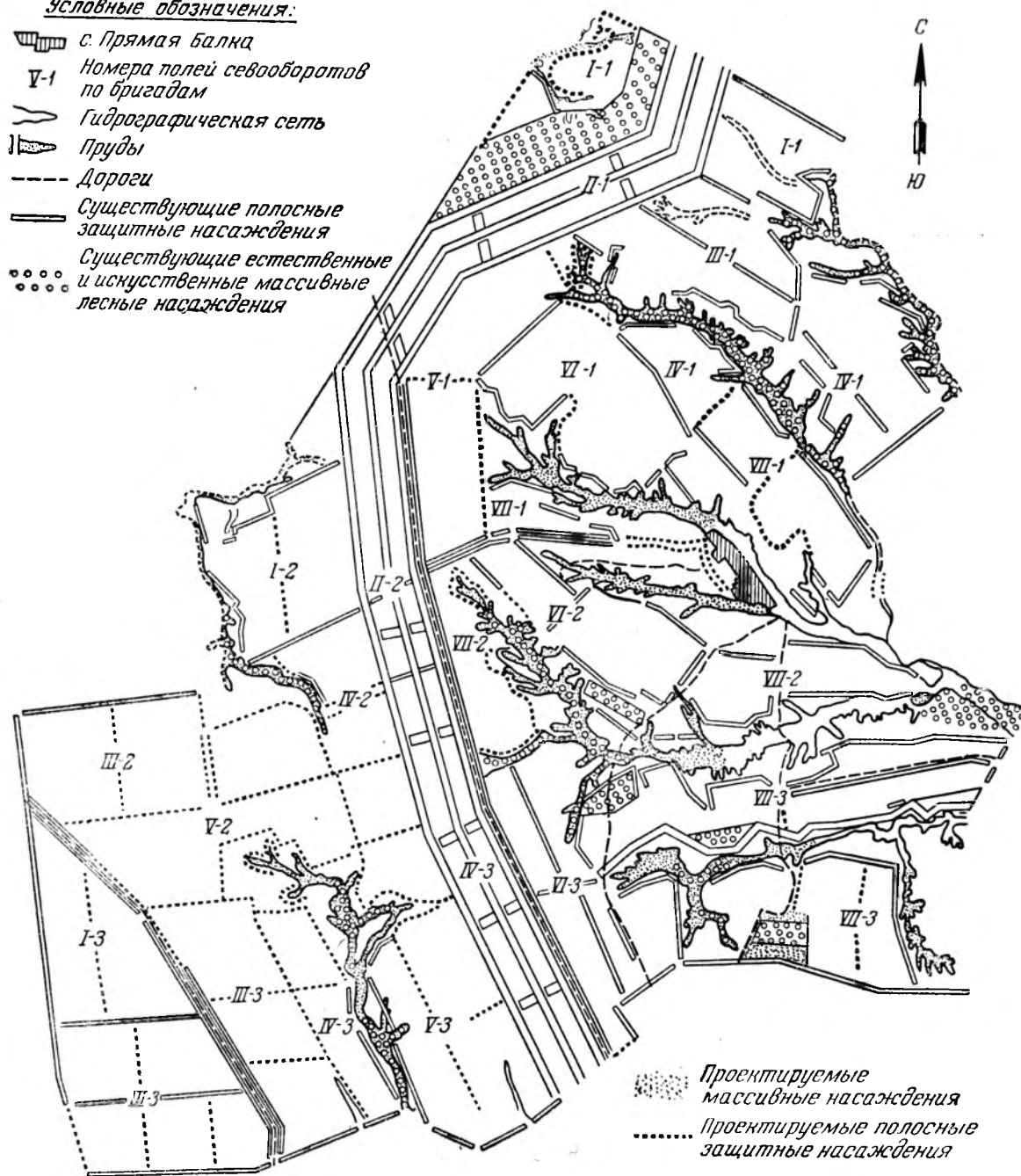


Схема размещения защитных лесонасаждений в колхозе «Ленинский путь» (Дубовский район Волгоградской области)

ваниям отдела экономики ВНИАЛМИ, каждый процент общей лесистости определяет прибавку урожайности в центнерах с гектара:

	Ставрополь- ский край	Волгоград- ская область	Кубышев- ская область
Зерновые . . . . .	1,1	0,4	0,6
Кукуруза на силос . . . . .	3,0	2,0	2,8
Травы на сено . . . . .	1,0	0,8	1,2

Поэтому понятие оптимальной защитной лесистости, по нашему мнению, следует определять как такое рациональное соотношение площадей и размещение лесов, агролесомелиоративных и других многолетних насаждений, пахотных угодий и орошаемых земель, сенокосов и пастбищ, при которых улучшаются водный режим почвогрунтов и климатические условия местности, сельскохозяйственное производство освобождается от вредного влияния ветровой и водной эрозии, суховея и засухи и достигается значительное повышение урожайности.

Для установления основных принципиальных положений, количественных и качественных нормативов оптимальной защитной лесистости для степных районов Юго-Востока европейской части СССР отдел экономики начал свои исследования на территории Дубовского района, типичного для всего правобережья Волгоградской области. Сухой континентальный климат и сильная расчлененность рельефа (с протяженностью гидрографической сети от 1 до 3 км на каждый квадратный километр территории) определяют состояние и развитие сельского хозяйства в этом районе в зависимости от успешности борьбы с засухой и суховеями, с овражными размывами, размельчающими поля, перерезающими дороги и угрожающими населенным пунктам. Поверхностный сток талых вод, унося с пашни плодородный гумусовый слой почвы, заиливает мелководом Волгоградское водохранилище, поэтому противоэрозионные мероприятия на правобережье Волги приобретают государственное значение.

Территория Дубовского района (в границах 1962 г.) составляет 173 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий 140 тыс. га. После вырубki и затопления пойменных лесов в зоне Волгоградского водохранилища естественная лесная растительность сохранилась лишь по склонам

и днищам балок небольшими участками среди сельскохозяйственных угодий. Из них 293 га находятся в гослесфонде и 1905 га переданы колхозам и совхозам.

По водоразделу рек Иловли и Волги район пересекает государственная лесная полоса Камышин — Волгоград тремя лентами шириной 60 м каждая, а ближе к правому берегу Волги проходит государственная лесная полоса Саратов — Астрахань шириной 100 м. Общая площадь этих полос — 1600 га. По берегу водохранилища Волжской ГЭС заложено 492 га защитных насаждений для борьбы с эрозией почв, сползанием грунтов, разрушением берегов и для предупреждения заилиения гидрозлов. Имеется также 1865 га дубравных участков. Всего покрытой лесом площади в гослесфонде 4250 га.

Кроме того, основные землепользователи — семь колхозов и совхоз «Баррикады» — имеют 1840 га мелиоративных насаждений и 360 га садов. Таким образом, общая лесистость территории — 4,2%, а защитная лесистость сельскохозяйственной территории — 2,1%.

Расположенный здесь колхоз «Ленинский путь» — опытно-показательное хозяйство по агролесомелиорации. Через его земли проходит государственная лесная полоса Камышин — Волгоград, имеются участки культур дуба и байрачных лесов гослесфонда — всего 667 га. Кроме того, лесхоз посадил здесь 130 га полезащитных лесных полос, 248 га овражно-балочных насаждений; облесено 40 га песков, насыпано 2,2 км водозадерживающих валов (8 тыс. м<sup>3</sup> земляных работ). Эта далеко еще не завершенная система агролесомелиоративных насаждений уже значительно ослабляет эрозионные процессы и защищает 2860 га пашни, что позволяет колхозу «Ленинский путь» собирать более высокие и устойчивые урожаи по сравнению с соседними хозяйствами, имеющими лишь разрозненные лесные полосы.

Если в 1951 г., когда молодые лесные посадки в колхозе «Ленинский путь» еще не могли оказывать защитное влияние, сбор хлебов здесь был даже ниже других хозяйств Дубовского района, то за пятилетие 1956—1960 гг., когда противоэрозионные и полезащитные лесные полосы сомкнулись в рядах и достигли 3—4 м высоты, урожайность зерновых в этом колхозе поднялась до 8,6 ц с 1 га. В то же время в колхозе «Красная звезда» урожайность была 7 ц, в колхозе «Олень», совхозе «Баррикады» и по Дубовскому району в целом — 6,6 ц

с 1 га. Прибавка урожайности за этот период составила 1,6—2 ц. В последующие годы преимущество колхоза «Ленинский путь» стало еще больше (табл. 1):

Таблица 1  
Урожайность зерновых в хозяйствах  
Дубовского района

Название хозяйства	Степень за- щиты полей	Урожайность по годам ц/га			
		1961	1962	1963	1964
Колхоз „Ленинский путь“ . . . . .	6,0	13,3	17,8	7,3	14,4
Колхоз „Красная звезда“ . . . . .	0,7	11,3	11,5	6,0	11,7
Совхоз „Баррикады“	0,4	11,4	14,0	5,8	12,1
Колхоз „Олень“ . . .	0,2	11,1	11,5	5,5	12,1

Превышение урожайности за последние годы возросло уже до 2,6—2,9 ц/га.

В 1964—1965 гг. младший научный сотрудник отдела экономики Д. Л. Хайкин и агроном колхоза «Ленинский путь» А. В. Мишустина подобрали для сравнения посевы яровой пшеницы и кукурузы на силос на защищенных и открытых полях с одинаковым агрофоном и провели дифференцированный учет урожайности. Прибавка урожая между лентами государственной лесной полосы оказалась 1,5 ц по яровой пшенице, 32—35 ц зеленой массы кукурузы, сеяных трав близ приовражных лесных полос 2,6 ц на 1 га. В соответствии с принятой структурой посевных площадей можно считать, что колхоз «Ленинский путь» ежегодно получает значительное количество дополнительной продукции полеводства (табл. 2).

Таблица 2  
Дополнительная продукция колхоза  
„Ленинский путь“

Культуры	Площадь по- селов, за- щищенных лесными по- лосами, га	Прибавка урожая, ц/га	Дополнитель- ная продук- ция, тыс. ц
Зерновые . . . . .	1940	1,8	3,5
Кукуруза на силос . . . . .	870	30	26,1
Сеяные травы на сено . . . . .	50	2,6	0,1

Итого 970 тыс. кормовых единиц на общую сумму 58 тыс. руб.

Для завершения агролесомелиоративной системы защитных насаждений в колхозе «Ленинский путь» ВНИАЛМИ рекомендует:

1) оставшиеся открытые кромки полей, выходящие к оврагам и балкам, замкнуть противоэрозионными лесными насаждениями:

2) заложить полезащитные лесные полосы по границам полей, оставшихся открытыми.

Кроме того, необходимо облесить овражно-балочную сеть и пески на площади 327 га и заложить зеленое кольцо вокруг села «Прямая балка» на 6 га (см. схему).

Таким образом, на территории колхоза «Ленинский путь» будут достигнуты следующие показатели защитной лесистости: общая лесистость территории (1587 га) — 14,8%; облесенность сельскохозяйственных угодий (866 га) — 10,2%; протяженность лесных опушек и агролесомелиоративных лесных полос (251 км) на 100 га угодий — 3,1 км; полезащитная лесистость, т. е. отношение полезащитных лесных полос (193 га) к площади пашни (7,2 тыс. га) — 2,7%; протяженность противоэрозионных лесных полос (97 км) на 1 км гидрографической сети — 0,9 км.

Если распространить полученные по колхозу «Ленинский путь» нормативы оптимальной защитной лесистости на всю территорию Дубовского района, мы получим следующие данные (табл. 3).

Эти расчеты были проверены на примере землепользования колхоза «Маяк», где в зависимости от коэффициента расчлененности угодий была определена нормативными метками общая площадь защитных насаждений в размере 1100 га. При рациональном размещении полезащитных и приовражных лесных полос в натуре, а также с учетом зеленого кольца вокруг с. Песковатка оказалось необходимым создать здесь 1097 га лесных насаждений.

Расчеты защитной лесистости сельскохозяйственных угодий в условиях сильно расчлененного рельефа правобережья Волги показывают, что при создании единой системы агролесомелиоративных насаждений представляется возможным значительно сократить нормативы отвода пахотных земель под полезащитные лесные полосы (вместо 3—4% только 2,7%), а также в два раза уменьшить протяженность противоэрозионных насаждений за счет их спрямления, оставляя карманы и клинья между овражными размывами под залужение.

## Оптимальная защитная лесистость Дубовского района (тыс. га)

Категория земель	Нормативы лесистости	Необходимое количество защитных насаждений	Имеется	Дополнительно проектируется
<b>Сельскохозяйственные угодья 140 тыс. га, в том числе</b>				
Пашня — 108	Полезащитные лесные полосы 2,7%	2,9	0,7	2,2
Протяженность гидрографической сети 2130 км	Противоэрозионные лесные полосы — коэффициент длины 0,9, ширина 27 м	5,1	1,0	4,1
Площадь овражно-балочной сети 16,4	Облесенность — 30%	5,6	1,1	4,5
Площадь песков 0,4	70% лесных культур	0,3	0,2	0,1
Озеленение 18 сельских населенных пунктов	10 га на 1000 жителей	0,1	—	0,1
Итого на сельскохозяйственных землях	—	14,0	3,0	11,0
Защитная лесистость с.-х. земель, %	—	10	2,1	7,9
<b>Гослесфонд 6,3 тыс. га, в том числе</b>				
Естественная лесная растительность	—	0,3	0,3	—
Государственные лесные полосы и дубравные участки	—	3,5	3,5	—
Зеленая защита автодороги Волгоград — Камышин	Протяженность 43 км	0,2	—	0,2
Культуры по берегам Волгоградского водохранилища	—	2,0	0,5	1,5
Зеленая зона вокруг г. Дубовки	15 га на 1000 жителей	0,2	—	0,2
Итого по гослесфонду . . . . .	—	6,2	4,3	1,9
Всего лесных насаждений . . . . .	—	20,2	7,3	12,9
Общая лесистость территории, % . . .	—	11,7	4,2	7,5

В гидрографической сети облесаются вершинные части балок, оврагов и овражных размылов, а также создаются кольматирующие насаждения по берегам и днищам. Склоны балок занимают садами, используют под лесолуговое освоение, а в нижних частях их возделывают огородные культуры.

Пролегающие по территории Дубовского района государственные лесные полосы Волгоград — Камышин и Саратов — Астрахань также выполняют агролесомелиоративную роль и частично возмещают потерю пойменных лесов в зоне затопления (6,8 тыс. га). Культуры в гослесфонде вместе с полеззащитными лесными полосами и облесением гидрографической сети соз-

дают единую систему защиты Волгоградского водохранилища от заиления.

Всего дополнительно проектируется создать 13 тыс. га лесных насаждений. Тогда общая лесистость территории поднимется до 11,7% и этим будет достигнуто наиболее рациональное соотношение площади и размещение лесов, многолетних насаждений, лугов, пашни и других сельскохозяйственных угодий.

Для правобережья Волгоградской области при оптимальной защитной лесистости будут значительно улучшены водный режим почвогрунтов и климатические условия местности, а сельскохозяйственное производство будет защищено от ветровой и водной эрозии, суховеев и засухи, что обеспечит высокие и устойчивые урожаи.



## ЛЕГКИЙ ТРАКТОР С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 4×4 НА РУБКАХ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

УДК 634.0.377.44:634.0.24

Л. Ф. Баранников (ЛЛТА)

Многочисленные опыты использования легких сельскохозяйственных тракторов с двумя ведущими колесами большого диаметра и управляемыми малыми показали целесообразность применения их на подвозке леса при рубках промежуточного пользования. Однако возможность использования в лесу тракторов с колесной формулой 4×2 в определенных условиях бывает ограниченной из-за недостаточной их проходимости. Для повышения ее и улучшения тяговых показателей колесных машин следует осуществить привод на все колеса с применением шин низкого давления большого диаметра.

В Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова под руководством

проф. С. Ф. Орлова на базе сельскохозяйственного трактора с дизельным двигателем мощностью 18 л.с. для экспериментальных работ оборудован трелевочный трактор с четырьмя ведущими колесами на шинах 10-28. Для создания опытного образца лесного легкого трактора разработаны технические условия и эскизный проект модели с колесной формулой 4×4. Рассчитана мощность двигателя, необходимая для трелевки древесины при работе трактора по пасечным волокам. При этом использовались данные, полученные исследованиями лесотехнической академии, ЦНИИМЭ и Московского лесотехнического института.

Расчет произведен по формуле:

$$N_e = \frac{V_r \cdot \gamma \cdot Q \left[ K (\sin \beta + \varphi \cdot \cos \beta) + \frac{(1 - K) (\cos \alpha + \varphi \sin \alpha) (\sin \beta + f \cos \beta)}{\cos \alpha + f \sin \alpha} \right]}{4500 \eta - \rho V_r (\sin \beta + \varphi \cos \beta)}$$

где:  $N_e$  — мощность трактора;  
 $V_r$  — скорость движения его с грунтом;  
 $\gamma$  — вес одного кубометра древесины (850 кг);  
 $Q$  — рейсовая нагрузка трактора (2; 1,5; 1 м<sup>3</sup>);  
 $K$  — коэффициент, определяющий вес части нагрузки, приходящейся на трактор (0,4);  
 $\beta$  — угол наклона поверхности волока к горизонту (5°);

$\varphi$  — коэффициент сопротивления перекатывания трактора;  
 $\alpha$  — угол наклона трелеваемых хлыстов к поверхности волока (5°);  
 $f$  — коэффициент сопротивления движения волочащей части груза — древесины (0,7);  
 $\eta$  — суммарный механический КПД трактора (0,85);  
 $\rho$  — коэффициент, определяющий отношение веса трактора к его мощности (80 кг/л.с.).

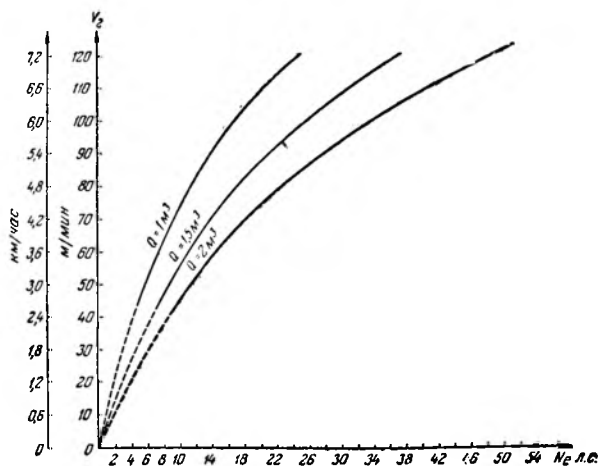
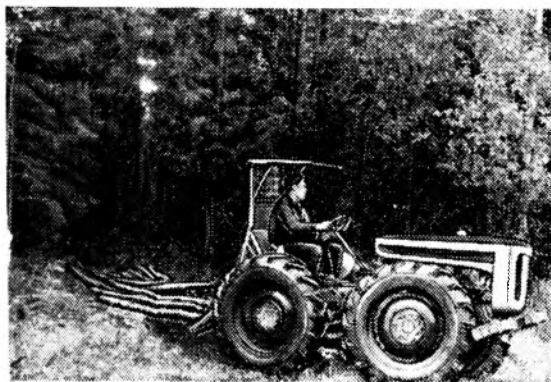


Рис. 1. График зависимости мощности трактора ( $N_e$ ) от скорости его движения с грузом ( $V_T$ )

В результате расчета построен график (рис. 1) зависимости мощности трактора от скорости его движения при трелевке хлыстов в полупогруженном состоянии. Как видно из графика, для перевозки по волоку 2 м³ древесины со скоростью 5 км/час достаточно иметь двигатель мощностью 30 л.с. Для трелевки воза древесины объемом до 1,5 м³ в этих условиях можно использовать трактор мощностью 18 л.с. Поэтому до изготовления экспериментального трактора с двигателем оптимальной мощности провели технологические испытания восемнадцатисильного трактора на трелевке леса при рубках ухода и выборочных рубках (рис. 2). При этом предусматривалось определение оп-

Рис. 2. Легкий трактор с четырьмя ведущими колесами на рубках ухода (Лисинский лесхоз, Ленинградская область)



тимальных величин рейсовых нагрузок, скорости движения без нагрузки и с пакетом хлыстов, затрат рабочего времени на формирование воза, отцепку и маневрирование, а также использование данных испытаний для расчета производительности и определения влияния на ее величину отдельных параметров и технологических приемов.

Для проведения испытаний на рубках ухода в Лисинском учебно-опытном лесхозе кафедрой лесоводства академии были подобраны и подготовлены два участка: намечены волокы шириной 2 м, которыми вся площадь разбита на пасеки шириной 30 м, и заклеены деревья, отобранные в рубку. Для уточнения таксационной характеристики и проведения лесоводственных наблюдений на участках заложены опытные и контрольные пробные площадки.

Прореживание проводилось на участке, отведенном в 15 квартале Ижоро-Тосненской дачи, площадью 2,8 га. Двухъярусное насаждение 30-летнего возраста с запасом 195 м³/га. Состав в 1-м ярусе — 5Е2Б2Ос1Ол+С и во 2-м — 7Е2Ос1Б. Для проходных рубок использовался участок в 10 квартале Машинской дачи площадью 2 га. Двухъярусное 44-летнее насаждение I бонитета с запасом 222 м³/га. Состав в 1-м ярусе — 6Е3Ос1Б + Ол, во 2-м — 10Е.

Трактор испытывался летом (в условиях сухой и дождливой погоды) и зимой (в солнечные дни при морозе 15—25°; при снегопаде, когда температура повышалась до -5°; по снежному покрову толщиной от 40 до 70 см). Рельеф участков ровный, микрорельеф выраженный, грунт местами заболоченный, покрытый мхами.

После подготовки участков к рубке моторист с помощником бензопилой «Дружба» валили лес вершиной по направлению трелевки, начиная с опушки. При этом учитывалось, чтобы выезд с волоков и подъезд к штабелям, размещенным на узкой полосе вдоль опушки, не имел крутых поворотов. Площадки под штабели намечали подкладками, заготовленными из первых поваленных на волоках деревьев, имея в виду, что на них должна разместиться вся древесина, намеченная в рубку. До углубления вальщиков в лес на безопасную зону, необходимую для работы обрубщиков сучьев, все члены бригады занимались прочисткой пасек, прилегающих к волоку.

Закончив сплошной повал деревьев на одном волоке, вальщик с помощником переходили на следующий, а на первом в это

время проводилась обрубка сучьев (их оставляли на волоке) с параллельной прочисткой прилегающих полупасек. Обрубленные хлысты тотчас чокеровали и трелевали трактором за вершины на верхний склад. После повала на втором волоке вальщики приступали к валке отмеченных к рубке деревьев на полупасеках, прилегающих к первому волоку, а затем — ко второму. Если они далеко уходили от следующих за ними на безопасном расстоянии обрубщиков и трелевщиков, то сами обруба-ли поваленные деревья.

При такой организации труда в комплексной бригаде каждый рабочий проходил по одной и той же площади не менее двух раз. Затраты времени на переходы снижали производительность труда рабочих. Производительность трактора также падала из-за неоправданного увеличения простоев при формировании веза, так как не всегда успевали подготовить хлысты. Зачастую тракторист вынужден был принимать участие в чокеровке, протягивании сборного троса, а иногда и в подтаскивании вручную тонкомерных хлыстов для группирования их в пучки, что отрицательно влияло на выработку трактора и бригады.

Чтобы избежать указанных недостатков, в зависимости от расстояния трелевки в комплексную бригаду, обслуживающую один трактор, должны включаться два-три звена. Каждое звено при этом работает на отдельном волоке с отдельным учетом и оплатой труда по штабелевке. Трактор, совершая челночное движение (рис. 3), подходит к месту работы звена, когда все подготовлено для сбора веза, и с помощью

звена производит набор пачки. Простой его при формировании веза сводятся до минимума, и время, затрачиваемое на сбор и погрузку древесины, сокращается в два раза, если к приходу трактора в лесосеку все мелкие хлысты собраны в пучки у волока и зачокерованы все крупные хлысты, к которым легче подтянуть сборный трос лебедки, чем подносить их к волоку.

При испытаниях воз хлыстов собирался трактором на волоке без захода на пасеку. При этом почти каждый хлыст подтягивался к волоку отдельно без разворота на пасеке, что обеспечивало наименьшее повреждение остающихся деревьев. Трактор останавливался с таким расчетом, чтобы сборный трос, протянутый от лебедки к хлысту, являлся продолжением его оси. Если дерево было повалено под острым углом к волоку, то разворот хлыста в основном происходил без повреждения остающихся деревьев. Чтобы обеспечить повал дерева под острым углом к волоку в том случае, когда остающийся древостой препятствовал направлению его вершиной в сторону трелевки, деревья сваливали для трелевки за комель. При этом времени требовалось на 20—25 сек больше, но это в 3—5 раз меньше по сравнению с затратами времени на трелевку при повале дерева перпендикулярно к волоку.

Среднее расстояние подтаскивания хлыстов волоком к трактору при выполнении намеченной технологии составило 10 м. Протягивание сборного троса к хлыстам осуществлялось в среднем со скоростью 1 м/сек при диаметре троса 9 мм и 0,75 м/сек при диаметре троса 14 мм. Подтягивание хлыстов лебедкой к трактору производилось со скоростью 0,7 м/сек. На прицепку сборного троса к хлысту в среднем затрачивалось 10 сек.

Таким образом, в нормальных условиях на формирование древесины в пакет на один хлыст затрачивалось 34—35 сек; фактические средние затраты составили 44 сек. При предварительном стаскивании тонкомерных хлыстов (диаметром в комле до 10 см) в пачки к волоку вручную время на формирование веза с участием трактора сокращается до 21—23 сек на хлыст.

Значительным фактором, определяющим производительность трелевочного трактора, является средняя нагрузка на рейс. На оптимальную величину рейсовой нагрузки влияют: ширина пасек и волока, дорожные и рельефные условия трелевки, запас дре-

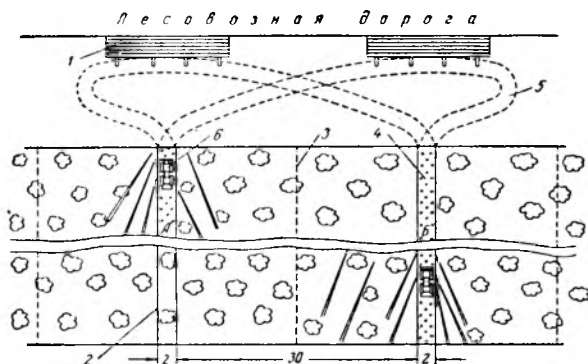


Рис. 3. Схема разработки пасек при челночном движении трелевочного трактора:

- 1 — штабель древесины; 2 — волок, намеченный визирной прокладкой; 3 — глазомерная середина пасеки; 4 — порубочные остатки; 5 — путь проезда трактора к штабелю; 6 — трелевочный трактор



веса на 1 га и средний объем хлыста. При прочих равных условиях последний фактор имеет решающее значение.

График изменения величины рейсовой нагрузки (рис. 4), создающейся по усло-

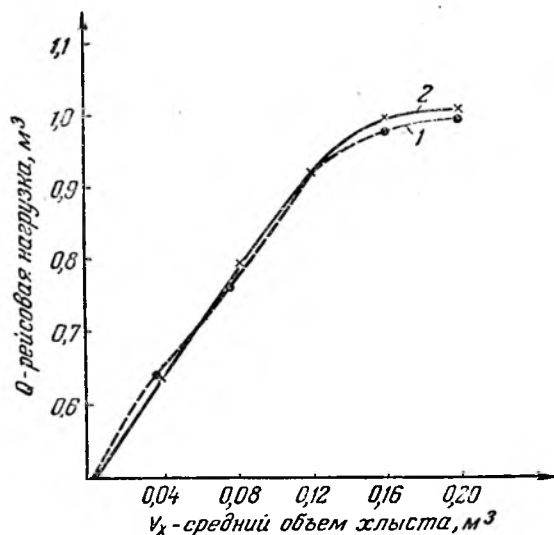


Рис. 4. Изменение рейсовой нагрузки трактора, создающейся по условиям формирования воя на рубках ухода в зависимости от среднего объема хлыста:

1 — по средним результатам хронометражных наблюдений; 2 — по формуле  $Q = 0,42450 + 5,77771 V - 13,98214 V^2$ , полученной в результате математической обработки данных наблюдений

виям формирования воя в зависимости от среднего объема хлыста трелеваемой древесины, построенный по уравнению эмпирической зависимости, полученной в результате математической обработки результатов испытаний, определяет, что при среднем объеме хлыста до  $0,2 \text{ м}^3$  средняя нагрузка на рейс не превышает  $1,1 \text{ м}^3$ . Кривая распределения числа рейсов по нагрузкам (рис. 5) показывает, что наибольшее количество рейсов производится с нагрузкой  $0,73 \text{ м}^3$ . В зависимости от числа хлыстов в рейсовой нагрузке время на ее формирование колеблется в значительных пределах (рис. 6). Средние затраты времени на отцепку пачки и сбор чокеров на верхнем складе также изменяются от числа подвешенных хлыстов, но в меньшей степени.

Нами установлено, что допустимой и безопасной скоростью движения для колесного трактора с грузом по дорожным условиям на волоке следует считать скорость до  $6 \text{ км/час}$  и без груза — до  $7,5 \text{ км/час}$ . Для определения скорости производились заме-

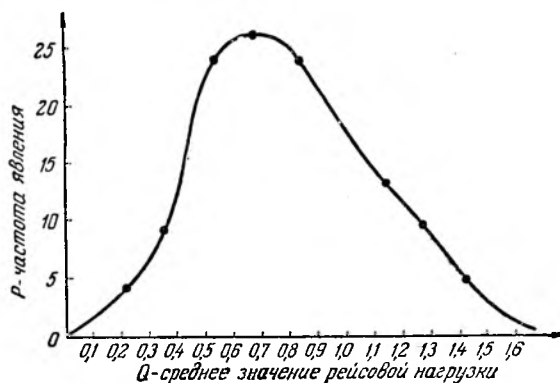


Рис. 5. Кривая распределения рейсовой нагрузки трактора на рубках ухода

ры времени прохождения зачетных 50-метровых участков на пути трелевки с разной нагрузкой и без нее.

На графике изменения затрат времени на движение трактора в зависимости от расстояния трелевки (рис. 7) видно существенное отличие времени движения при скорости, установившейся в процессе испытания, от времени движения со скоростью, возможной по дорожным условиям на волоке. Объясняется эта разница в основном отсутствием стимула для движения с возможной скоростью при испытаниях. Кроме того, следует заметить, что сучья, уложенные на волоке, образовывали настил толщиной  $1,2-1,3 \text{ м}$  и первые рейсы по нему тракторист делал с замедленной скоростью, чтобы не повредить трактор, плохо приспособленный для работы в лесных условиях. В процессе

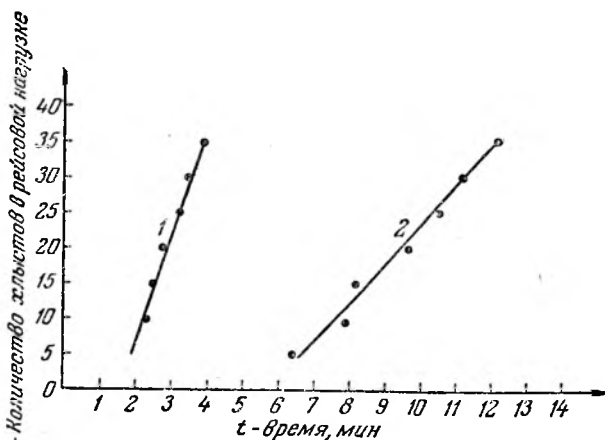


Рис. 6. Изменение затрат времени в зависимости от количества хлыстов в рейсовой нагрузке: 1 — на отцепку хлыстов; 2 — на формирование воя

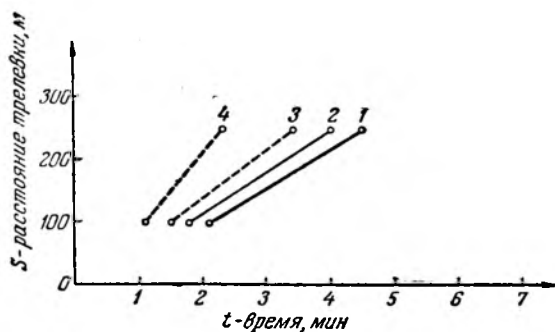


Рис. 7. Изменение затрат времени на движение трактора в зависимости от расстояния трелевки. Со скоростью, установившейся на испытании: 1—при движении с грузом; 2—без груза. Со скоростью, возможной по дорожным условиям: 3—при движении с грузом; 4—без груза

работы слой сучьев на волоке уплотняется и вдавливаются в снег, улучшая сцепление колес с основанием. Буксование трактора наблюдалось главным образом при прохождении по неукатанному волоку с грузом более  $0,5 \text{ м}^3$  в первые 3—5 рейсов. Оно отмечалось реже по уплотненному волоку с пачкой объемом более  $1,2 \text{ м}^3$  при развороте хлыстов на выходе из леса к верхнему складу.

На группово-выборочных рубках трактор 4х4 испытывался в 120-летнем насаждении

(состав 4ЕЗСЗБ + Ос, средний запас —  $430 \text{ м}^3/\text{га}$ ). Трелевка проводилась сортирентами длиной 6,5 м без прорубки волоков под пологом леса, на расстояние до 300 м. Штабелевка осуществлялась трактором с помощью щита и лебедки.

Результаты хронометражных наблюдений за работой трактора на испытаниях приведены в таблице. По полученным данным работы трактора на рубках ухода и выборочных рубках рассчитана производительность его в зависимости от изменения рейсовой нагрузки (рис. 8). Рост производительности при увеличении рейсовой нагрузки постепенно уменьшается и при нагрузках выше  $1,8 \text{ м}^3$  неэффективен. Эффективность повышения скорости движения трактора до пределов, ограниченных дорожными условиями, также уменьшается с увеличением рейсовой нагрузки. На проходных рубках это изменение обеспечивало повышение производительности на 20% при рейсовой нагрузке  $1 \text{ м}^3$  и на 10% при  $1,5 \text{ м}^3$ .

Проведенные испытания и анализ результатов дают некоторые основания для следующих предварительных выводов, заключений и рекомендаций о параметрах лесного легкого трактора с четырьмя ведущими колесами и применении его на рубках ухода:

Сводная таблица результатов испытаний

Наименование и показатели	Средние затраты времени на 1 рейс				Затраты времени на $1 \text{ м}^3$ и один хлыст, мин			
	прореживание	проходные рубки	среднее на рубках ухода	группово-выборочные рубки	прореживание	проходные рубки	среднее на рубках ухода	группово-выборочные
Формирование веза . . . . .	8,42	10,89	8,91	4,19	10,58 0,64	11,85 1,15	10,9 0,73	5,67
Рабочий ход . . . . .	4,2	3,64	4,0	1,9	5,15 0,31	3,96 0,386	4,88 0,327	2,57
Отцепка . . . . .	2,56	2,82	2,61	4,25	3,2 0,196	3,06 0,299	3,18 0,214	5,75
Холостой ход . . . . .	4,0	4,4	4,09	1,48	5,048 0,307	4,78 0,466	5,0 0,335	2,00
Маневрирование . . . . .	2,34	1,46	2,16	1,81	2,94 0,18	1,58 0,155	2,64 0,177	2,44
Простой по причинам:								
личным . . . . .	0,07	—	0,05	—	0,089 0,005		0,061 0,004	
организационным . . . . .	1,08	—	0,86	0,35	1,36 0,083		1,05 0,071	0,47
техническим . . . . .	0,46	2,0	0,76	0,3	0,58 0,035	2,18 0,222	0,925 0,062	0,405
Рейсовая нагрузка, $\text{м}^3$ . . . . .	0,796	0,92	0,82	0,74				
Количество хлыстов, шт . . . . .	13,08	9,46	12,22					
Средний объем хлыста, $\text{м}^3$ . . . . .	0,061	0,097	0,066					
Среднее расстояние трелевки, м . . . . .	165	165	165	110				

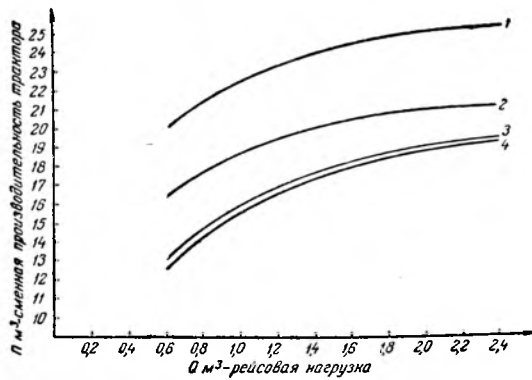


Рис. 8. Зависимость производительности трактора от рейсовой нагрузки:

1 — на группово-выборочных рубках; 2 — на проходных рубках со скоростью, возможной по дорожным условиям; 3 — на проходных рубках со скоростью, установившейся на испытаниях; 4 — на прореживании

1) работа трактора на трелевке древесины в молодом и средневозрастном насаждении возможна только с прорубкой волоков, а в спелом древостое — без прорубки;

2) существенный резерв повышения производительности заключается в возможности сокращения затрат времени на формирование вoза и частично на отцепке хлыстов и маневрировании;

3) применение технологического оборудования для бесчокерной трелевки позволит вдвое снизить затраты времени на формирование и отцепку вoза;

4) до разработки надежного технологического оборудования для бесчокерной трелевки с целью увеличения производительности обычного оборудования на трелевке тонкомерной древесины скорость движения троса лебедки на средних витках барабана необходимо увеличить до 1,0 м/сек;

5) трелевочное устройство должно включать в себя автомат — ограничитель подтягивания хлыста к трактору;

6) технологией проведения рубок ухода должна предусматриваться разбивка лесосеки на пасеки шириной не более 30 м и прокладка между ними волоков 2-метровой ширины;

7) запроектированный лесной легкий колесный трактор с двигателем мощностью 30 л. с. на рубках ухода в таежной зоне при трелевке древесины на расстояние до 300 м со средним объемом хлыста 0,1 м³ обеспечит выработку 20 м³ в смену, при средней рейсовой нагрузке 1,6 м³;

8) для выявления рационального размещения технологического оборудования на лесном легком колесном тракторе необходимо произвести экспериментальные исследования изменения его тяговых свойств в лесных условиях от распределения нагрузки по ведущим осям;

9) для обеспечения безопасности труда на рубках ухода заготовительные звенья, обслуживающие трактор, должны работать не в соседних пасеках, а через одну.

## КУЛЬТИВАТОРЫ ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ В ПИТОМНИКАХ

УДК 634.0:631.316

Г. А. Ларюхин, Г. Б. Климов (ВНИИЛМ)

Уход за посевами при выращивании посадочного материала — наиболее трудоемкая и до настоящего времени еще не везде механизированная производственная операция. Особенно большое значение приобретает механизация этих работ с организацией базисных лесных питомников. Недостаточный или несвоевременный уход может сде-

лать невозможным применение в последующем механизмов, что приведет к значительным затратам ручного труда на прополке, резкому снижению производительности труда и повышению себестоимости посадочного материала.

Широкое применение при уходе за посевами в питомниках могут найти культива-

торы-растениепитатели КРСШ-2,8А и КРН-2,8МО, выпускаемые промышленностью для овощеводческих хозяйств. Первый из них монтируется на самоходное шасси Т-16 (в пределах его продольной базы) перед трактористом, что позволяет работать без прицеппика и производить уход на высоком агротехническом уровне. Второй культиватор рассчитан на работу с колесными тракторами класса 0,6 т; он навешивается обычным способом сзади трактора на трехточечную гидронавеску, оборудован рулевым управлением и сиденьем, обслуживается прицеппиком.

**Культиватор-растениепитатель КРСШ-2,8А** состоит из следующих узлов: основного и поворотного брусьев, секций рабочих органов, подкормочного приспособления с приводом туковывсевающих аппаратов. Основной брус с помощью двух косынок крепится к раме самоходного шасси, поворотный размещается в подшипниках, под основным брусом, к которому хомутами прикрепляются семь секций рабочих органов. В зависимости от схемы посева они могут переставляться на брус. Каждая секция представляет собой четырехзвенный параллелограммный механизм с грядилем, к которому крепятся опорное колесо и рабочие органы. Секции их могут быть установлены как для работы на ровной поверхности, так и на грядах.

Культиватор-растениепитатель укомплектован набором рабочих органов: 10 стрельчатых лап с захватом 260 и 85 мм, 32 односторонние (левые и правые) лапы с захватом 165, 150 и 85 мм, 6 подкормочных ножей и 3 окучивающих корпуса.

Подкормочное приспособление состоит из

трех туковывсевающих аппаратов АТ-2А, тукопроводов и подкормочных ножей. Для рыхления следов, оставляемых задними колесами трактора, самоходное шасси необходимо оборудовать следорыхлящим приспособлением.

**Культиватор - растениепитатель КРН-2,8МО** агрегируется с тракторами ДТ-14, ДТ-20, ДТ-24, Т-28, Т-40, оборудованными навесной системой. Он состоит из рамы в виде поперечного бруса с кронштейнами для навески орудия на трактор, двумя опорными колесами и сиденьем для прицеппика; механизма рулевого управления, шести секций рабочих органов и подкормочного приспособления, включающего в себя четыре туковывсевающих аппарата АТ-2А с тукопроводами. Привод туковывсевающих аппаратов — цепной от опорных колес культиватора. Секции рабочих органов по своему устройству аналогичны секциям КРСШ-2,8А.

Культиватор выпускается со следующим набором рабочих органов: 5 стрельчатых лап с захватом 260 мм, 5 с захватом 145 мм и 28 односторонних (левых и правых) лап с захватом 165, 150 и 85 мм.

Рулевое управление культиватора позволяет обрабатывать междурядья с минимальными защитными зонами в ранние сроки. При установке на культиватор подкормочного приспособления рулевое управление стопорится, а прицеппик используется на подготовке и засыпке удобрений.

Рабочие органы включаются в работу при опускании культиваторов гидронавеской трактора. Величина защитной зоны регулируется перемещением держателей рабочих органов в грядилях секций.

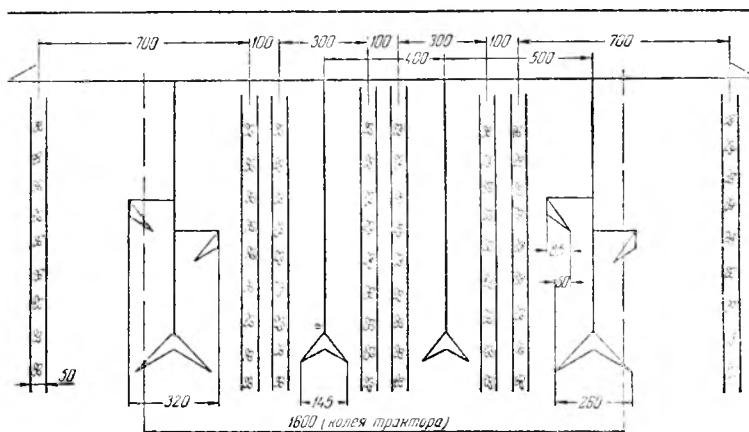


Рис. 1. Схема расстановки рабочих органов культиваторов КРСШ-2,8А и КРН-2,8МО при прополке посевов по схеме 10-30-10-30-10-70 см с шириной строчки 5 см

В соответствии с принятой во многих лесхозах шестистрочной схемой посева со сближенными попарно строчками шириной 5 см каждая (10—30—10—30—10—70 см), на культиваторы КРСШ-2,8А и КРН-2,8МО при междурядной обработке устанавливаются четыре секции с рабочими органами: две для обработки почвы между строчками и две — для межленточных междурядий (рис. 1). Таким образом, за один проход агрегата обрабатывается целиком одна посевная лента шириной около 1 м и частично два межленточных междурядья. Общая ширина захвата культиватора при данной схеме посева — 1,6 м.

Чтобы избежать повреждения семян и засыпания их почвой на секциях, находящихся в посевной ленте, устанавливается только по одной стрельчатой лапе шириной 145 мм или по две долотообразных рыхлительных лапы, а на секциях, используемых в широких межленточных междурядьях — по три лапы. Глубина хода полольных лап — 4—6 см, рыхлительных — до 16 см.

В школьных отделениях питомников с междурядьями 0,7—0,8 м на культиваторы устанавливаются по пять секций с рабочими органами для обработки трех междурядий полностью и двух (стыковых) частично. Ширина захвата культиватора при этом будет соответствовать четырем полным междурядьям, т. е. 2,8—3,2 м.

Поскольку КРСШ-2,8А жестко связан с шасси, управление его рабочими органами осуществляется поворотом трактора в ту или иную сторону с помощью рулевого управления. При использовании КРН-2,8МО тракторист следит только за правильным ведением трактора в межленточных междурядьях; прицепщик же с помощью рулевого управления направляет рабочие органы культиватора посередине междурядий. Так как пределы перемещения культиватора с помощью рулевого управления сравнительно невелики ( $\pm 8$  см), то требуется довольно точное движение трактора относительно посевной ленты.

**Ротационный культиватор РКП-1** (рис. 2) предназначен для поверхностного рыхления почвы на посевных лентах и в школах, не засоренных травянистой растительностью. Он рассчитан для сплошного рыхления почвы по всей ширине ленты, включая полосы, занятые непосредственно посевными строчками. РКП-1 состоит из рамы с устройством для навески на трактор, двух батарей рабочих органов и защитной платформы.

Рабочими органами являются зубья, за-

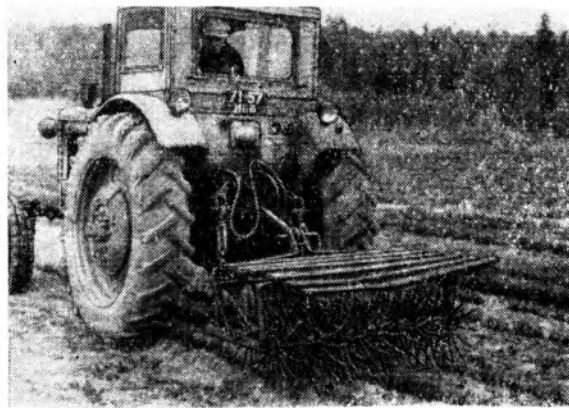


Рис. 2. Ротационный культиватор РКП-1 на рыхлении почвы в посевных лентах

прессованные радиально в диски (по 16 штук на диск). Диски со ступицами свободно размещаются на двух осях (на передней — 9 ступиц, на задней — 10), образуя две батареи. Оси батарей закреплены в продольных брусьях рамы. Подача смазки к трущимся поверхностям осей и вращающихся ступиц дисков осуществляется от масленок на торцах осей за счет имеющихся в них сквозных отверстий. Сверху батареи рабочих органов защищены планчатой платформой, прикрепленной шарнирно к раме орудия.

Культиватор агрегируется с колесными тракторами ДТ-14, ДТ-20, Т-28. Ширина захвата его — 1,18 м, глубина обработки — 1—6 см.

Перед началом работы орудие опускается на посевную ленту при «плавающем» положении гидронавески трактора. При движении агрегата диски с зубьями за счет сцепления с почвой приводятся во вращательное движение. Вращающиеся зубья прокалывают и рыхлят поверхностный слой почвы.

Как показывает опыт, ротационный культиватор может применяться при уходе за почвой в посевных лентах одно-двухлетних сеянцев лиственных и хвойных пород. Исключение составляют однолетние сеянцы хвойных, при уходе за которыми культиватор частично обнажает их корни, что не допустимо. Культиватор можно использовать и в школах питомника. Качество рыхления почвы повышается с увеличением скорости движения агрегата. Для получения хорошего рыхления на тяжелых почвах практикуется двукратная обработка посевов.

Многие лесхозы, не имеющие культиваторов, изготавливают их непосредственно в хо-

зьяствах. Заслуживают внимания конструкции, применяемые в Саратовской, Ивановской и Ростовской областях.

Культиваторы, используемые в лесхозах Саратовской области, устанавливаются на шасси Т-16 и по своему устройству похожи на КРСШ-2,8А. Подъем рабочих органов в транспортное положение осуществляется или вручную рычажным механизмом, или с помощью гидроцилиндра трактора. В некоторых лесхозах при культивации сзади шасси дополнительно прицепляются легкие боронки для рыхления почвы непосредственно в посевных строчках. Культиваторы просты по устройству и весьма надежны в эксплуатации, обеспечивают удовлетворительное качество междурядной обработки почвы.

Культиватор Ивановского управления снабжен двумя типами рабочих органов: в виде вращающихся зубьев для рыхления почвы между посевными строчками и обычных стрельчатых или односторонних лап для рыхления почвы в межленточных между-рядьях. Глубина хода ротационных рабочих органов — 5—6 см, рыхлительных лап — до 12 см. Культиватор обслуживается прицепщиком, который с помощью рычагов управления направляет рабочие органы посе-

редине междурядий. Агрегатируется с тракторами «Беларусь».

В Цимлянском лесхозе Ростовского управления создан культиватор с управляемой секцией рабочих органов, позволяющий обрабатывать почву между посевными строчками. Он представляет собой основную раму, опирающуюся на два ходовых колеса, с устройством для навески на трактор. На ней установлена рамка с шестью лапками, которая с помощью штурвала и рейки перемещается относительно основной рамы вправо и влево на 10 см. При работе трактор и культиватор «седлают» метровую посевную ленту из 5 строчек, лапки подвижной секции рыхлят почву и подрезают сорняки между посевными строчками, рабочий с сиденья штурвалом управляет секцией рабочих органов, за счет чего исключается подрезание растений в рядке.

На обработке паровых и посевных участков питомников гербицидами можно использовать ранцевые опрыскиватели ОРП-Г и ОРД, конно-моторный опрыскиватель ОКМ-А, опрыскиватель на самоходном шасси ОСШ-15, комбинированный опрыскиватель ОНК-Б (навесной на тракторы ДТ-14, ДТ-20), а также гербицидно-аммиачную машину ГАН-8 (навесная на шасси Т-16, тракторы «Беларусь», Т-40).

## КУЛЬТИВАТОР-РЫХЛИТЕЛЬ КРШ

УДК 631.316

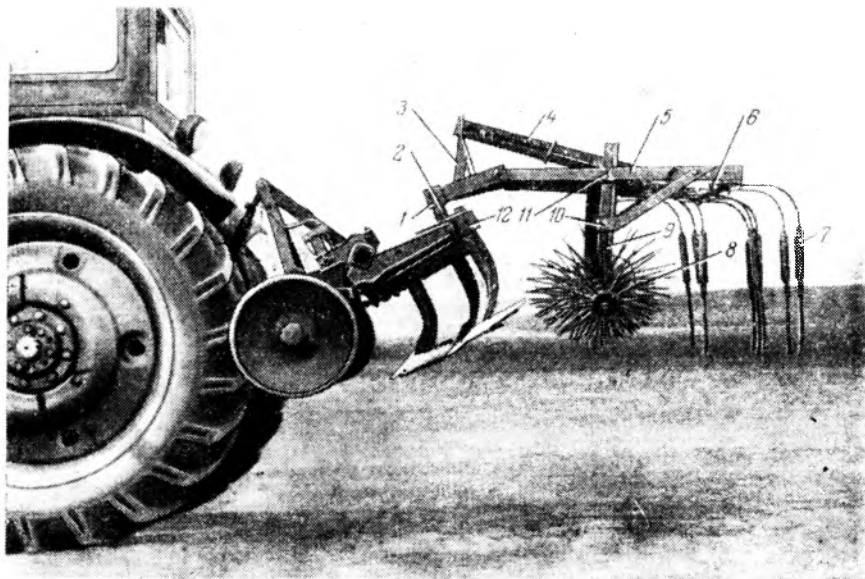
А. П. Шадрин (ВНИАЛМИ)

Культиватор-рыхлитель КРШ предназначен для рыхления почвы на глубину 4—7 см в рядах культур, лесных полос, плантаций и в школах питомников, заложенных рядовой посадкой семян или строчнo-луночным посевом по сплошь подготовленной почве с междурядьями 0,9-1,5-3,0 м и больше. Он рекомендуется для лесостепной и степной зон и рассчитан для работы: в насаждениях одно-, двух- и трехлетнего возраста (после посадки или посева) при высоте растений 4—80 см; на супесчаных и суглинистых почвах (на последних без избыточного увлажнения); на участках с ровным и волнистым рельефом.

Культиватор КРШ (см. рис.) является дополнительным орудием (приспособлением) к существующим навесным культиваторам (КПН-2, КРН-2,8, ККН-2,25, КРН-3К и др.), применяемым для между-рядной обработки почвы в молодых насаждениях. Он устанавливается на середине бруса навесного культиватора с помощью держателя 12 вместо двух

снятых культиваторных лапок. Таким лесокультурным агрегатом производится одновременная обработка почвы в междурядьях и рядах. Он движется над рядками способом «седлания».

Культиватор-рыхлитель КРШ состоит из снпцы 1 и рамы рабочих органов 5, соединенных между собой шарнирно. На снпце с помощью стопорного болта жестко крепится выдвпжная стойка 2, позволяющая изменять высоту присоединения культиватора. Сверху снпцы находятся кронштейны амортизаторов 3. В передней части рамы рабочих органов установлены два наклонных игольчатых рыхлителя 8. Каждый из них имеет стойку 9 и крепится на раме с помощью держателей 10, 11. Коленчатые стойки позволяют устанавливать игольчатые рыхлители в противоположном друг другу положении с углом наклона к поверхности поля в 55°. Расстояние между ними (60—130 мм) регулируется перемещением точек крепления стоек вперед или назад по боко-



Агрегат из навесного культиватора КПН-2 и культиватора - рыхлителя КРШ на тяге трактора МТЗ-5ЛС в транспортном положении

вым брусом рамы. Каждый наклонный игольчатый рыхлитель состоит из четырех рядов игл, жестко закрепленных на двух втулках по два ряда в шахматном порядке. Иглы в рядах имеют разную длину, образуя конусовидную форму рабочего органа. Ряды игл размещены на расстоянии 70 мм друг от друга и по периметру концы их в ряду — то же через 70 мм. Глубина рыхления почвы регулируется поднятием и опусканием стоек в держателях.

В задней части рамы на поперечных брусках с помощью держателей 6 крепятся рыхлители пружинного типа 7, выполненные в виде изогнутых книзу пластинчатых пружин. Каждая из них в нижней части развернута на 90° и имеет рыхлящий круглый зуб. Пружинные рыхлители устанавливаются в два ряда шахматным порядком с расстоянием между ними 20—30 см. При этом нижние концы их зубьев располагаются ниже на 2—3 см, чем концы игл игольчатого рыхлителя. Расстояние между пружинными рыхлителями в ряду может быть от 10 до 25 см, а рабочая ширина захвата — от 50 до 80 см, в зависимости от величины древесных растений, состояния почвы и ширины защитной зоны. При этом допускается снятие одного или двух пружинных рыхлителей, приходящихся на середину ряда. Это делается в тех случаях, когда деревья имеют хорошо развитую и раскидистую крону. Сверху рамы имеются два пружинных амортизатора 4, обеспечивающие заглубление рабочих органов и копирование микрорельефа. Нагрузка на рабочие органы регулируется в зависимости от состояния почвы.

Культиватор-рыхлитель КРШ характеризуется следующими техническими данными: длина — 1300 мм; ширина — 1008 мм; высота — 1200 мм; рабочий просвет — 675 мм; точек смазки — 2 штуки; вес — 96 кг; ширина захвата — 0,5—0,8 м; рабочая скорость — не ниже 6 км/час; производительность, га/час: на ровных участках — 1,5; на приовражно-балочных участках — 1,2.

При движении культиватора над рядками растений наклонные игольчатые рыхлители, свободно вращаясь на своих осях, рыхлят верхний слой почвы и уничтожают всходы сорняков. Следует заметить, что концы наклонных игл, двигаясь в почве с неко-

торым скольжением, при встрече со стволиками саженцев (с точками повышенного сопротивления) обходят их без особых повреждений. Следом идущие пружинные рыхлители дополнительно рыхлят почву и вычесывают сорняки на площади защитной зоны и непосредственно вокруг растений в рядках. Развернутая в средней части на 90° пружина обеспечивает рыхлящему зубу во время работы продольные и боковые колебания, которые позволяют ему обходить стволики саженцев без повреждений.

Культиватор-рыхлитель КРШ в 1964 и 1965 гг. успешно прошел ведомственные и производственные испытания (в Московской, Ростовской, Саратовской и других областях), проводимые в соответствии с планами Министерства лесного хозяйства РСФСР по внедрению новой техники. Так, специалисты Шахтинского мехлесхоза (директор Д. Мамонов), Ростовского мехлесхоза (директор И. Кривчук) Ростовской области и Саратовского мехлесхоза (директор В. Вакулenco) Саратовской области, детально изучив результаты его работы в производственных условиях, пришли к следующим выводам.

1. Технологические принципы работы наклонных игольчатых и пружинных рыхлителей культиватора КРШ в комплексе обеспечивают качественное (мелкоструктурное) рыхление почвы в рядах на глубину 6—7 см и уничтожение сорняков от 80 до 100%. Наилучшие результаты получаются при высоте сорняков не более 4 см. Поэтому механизированные уходы за почвой в рядах молодых лесных культур необходимо проводить своевременно.

2. Количество поврежденных растений в лесных культурах (полосах) и школьном отделении питомников (на первый и второй год после посадки семян) не превышает 2,5%. Эти повреждения чаще всего могут быть в виде ошмыгов листьев и коры, реже в виде обдигов коры и поломок боковых ветвей саженцев. При этом заметного влияния на рост и развитие древесных и кустарниковых растений не происходит. По результатам осенней инвентаризации в Шахтинском мехлесхозе (на площади 100 га) состояние лесных полос, культур и школ (первого года), своевременно обрабатываемых культиватором-рыхлителем КРШ, хорошее. Сохранность их на осень

(вегетационный период 1965 г. был очень засушливым) была высокой — от 87,2 до 96,4% (по данным А. Бурякова и В. Саенко).

3. При работе на участках с волнистым рельефом культиватор КРШ хорошо копирует микрорельеф.

4. Применение КРШ в агрегате с навесными культиваторами КПН-2, КРН-2,8, КРН-3К и другими не снижает производительности их и не требует для себя дополнительного обслуживающего персонала. Маневренность и проходимость такого агрегата высокая.

Таким образом, принципиальная схема конструк-

ции и технологические принципы работы культиватора-рыхлителя КРШ обеспечивают хорошее копирование микрорельефа и качественное рыхление почвы, что при условии проведения своевременных механизированных уходов позволяет отказаться от затрат ручного труда на обработку почвы в рядах молодых лесных культур.

По расчетам специалистов Министерства лесного хозяйства РСФСР, величина экономии от применения культиватора-рыхлителя КРШ для обработки почвы на один гектар однократного ухода составляет 6 р. 15 к. по сравнению с ручным трудом.

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАВЕСНАЯ ЛЕСНАЯ ДВУХРЯДНАЯ СЕЯЛКА МЛТИ-2 ДЛЯ ПОСЕВА КРУПНЫХ СЕМЯН

УДК 634.0.232.337

Г. П. Ильин (МЛТИ)

Нами разработана конструкция лесной сеялки для посева крупных семян (желудей дуба и орехов) по предварительно подготовленной почве при защитном лесоразведении, которая также может быть применена для посева на раскорчеванных вырубках (полосами или сплошь), прогалинах и других открытых лесокультурных площадях. С помощью сеялки крупные семена можно высевать строчно-луночным способом (двухрядный ленточный и однорядный посевы с расстояниями между центрами лунок 30 и 60 см); групповым (4 или 6 лунок в группе с размером групп 60×75 см и с расстояниями между ними 3,75; 4,0 и 4,5 м) и рядовым способом. Междурядья могут быть 1,5—2,0—2,5—4,0—5,0 м и более.

Одна двухрядная навесная сеялка агрегируется с тракторами ДТ-20, Т-28М, «Беларусь», а три — с тракторами «Беларусь», Т-38М, ДТ-54А и ДТ-75 при помощи специальных полунавесных сцепок. При одновременном посеве и посадке она может быть использована в агрегате с навесными лесопосадочными машинами.

**Сеялка** (рис. 1, 2 и 3) состоит из рамы 2 с навесным устройством 1; бункера 19 для посевного материала; двух высевальных аппаратов 7; кулачково-копирного механизма; двух сошников 10 с черенковыми ножами 9; волокуши 13; выдвижной площадки 16; ходовых колес 17 и инструментального ящика 42.

**Рама** сеялки сварная, замкнутого типа. В передней ее части установлены шарнирно стойка и жестко пальцы 3 навесного устройства, служащего для навешивания сеялки на гидронавеску трактора. На раме помещены бункер для посевного материала и два высевальных аппарата. В задней ее части имеется специальная выдвижная площадка для дополнительного запаса семян.

**Бункер** для посевного материала изготовлен из листовой стали, сварной и крепится к раме болтами. Общая емкость его 0,35 м<sup>3</sup>. Уклон основания бункера (22°) обеспечивает поступление семян в барабаны 23 высевальных аппаратов самотеком. Внутри бункера установлены две дозирующие заслонки 21 с отогнутым концом в сторону наклонного основания, что позволяет уменьшать или увеличивать порции поступления семян в барабаны. С внешней стороны бункера приварены направляющие 22 для постановки высевальных аппаратов.

**Высевальные аппараты** ячисто-бункерного типа (барабанно-коробчатые), выполнены из листовой стали, сварные, в виде пустотелых цилиндров, диаметром 370 мм. В центре диска 24 приварен фланец-втулка 30, при помощи которой диск жестко крепится на пустотелом валу 27 оси 26 ходовых колес. Высевальные аппараты приводятся в действие от ходовых колес и вращаются в направляющих бункера, через входные окна которого семена поступают в бараба-



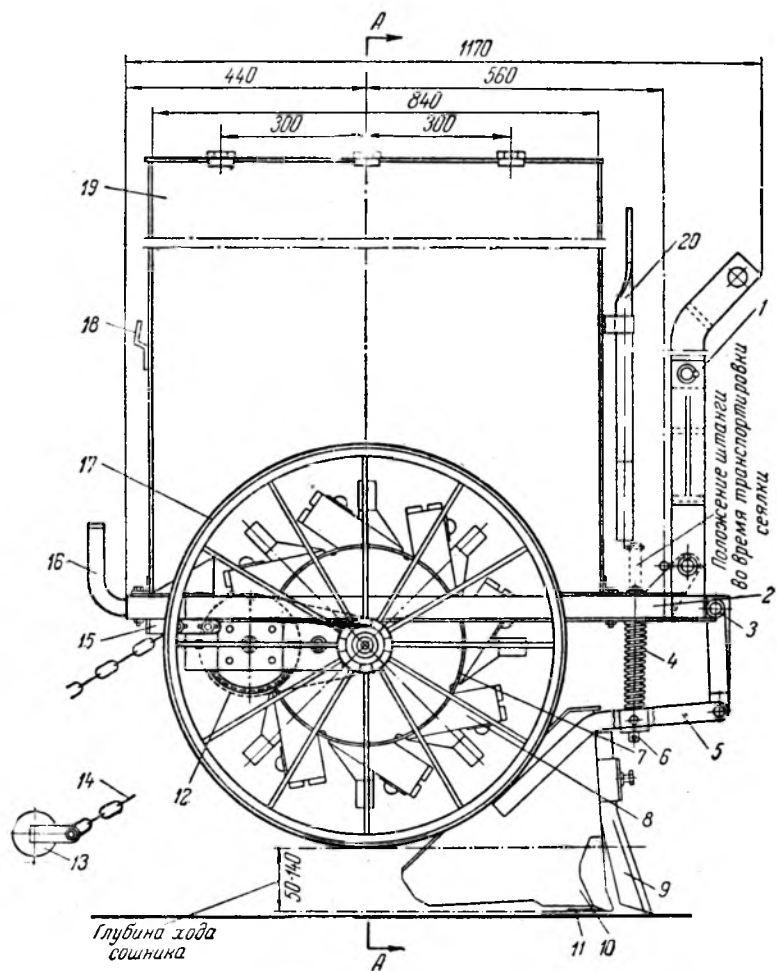


Рис. 1 Универсальная сеялка МЛТИ-2 (вид сбоку)

ны. Сверху на цилиндрической части барабана каждого высевяющего аппарата расположены восемь дозировочных коробок 8 с семяпроводами 25, что соответствует схеме посева в ряду 0,3 м (расстояние между центрами лунок). Каждая дозировочная коробка монтируется на барабане при помощи двух пальцев-захватов и болта с гайкой-барашком, благодаря чему удобен и прост монтаж и демонтаж ее. Внутри коробок шарнирно на оси установлена заслонка, положение которой регулируется, чем достигается установка заданной нормы высева для желудей и орехов. Семяпроводы, как и дозировочные коробки, выполнены из листовой стали в виде желобков с коническим отсеком и привариваются в средней части коробок.

Перекрыв заслонками камеры дозировочных коробок (через одну), можно производить посев в ряду с расстоянием между лунками 0,6 м. Для высева группами размером

60×75 см с расстояниями между их центрами 3,75; 4,0 и 4,5 м на сеялке у правого колеса установлен кулачково-копирный механизм. Он состоит из кулачковой муфты; рычага 38 с пружиной 36; регулировочного болта 41 с пальцем 40; кронштейна 35 с роликом 34, установленного на рычаге при помощи болта 39; копира 33; трех сменных ведомых 32 и одной ведущей 43 звездочек; приводной цепи 12.

Копир механизма крепится на ведомой звездочке цепной передачи, которая приводится во вращение от ведущей звездочки, укрепленной жестко на оси ходовых колес. Периодическое включение барабанов в работу осуществляется действием рычага механизма на кулачковую муфту, состоящую из кулачковой полумуфты 29 и втулки с пазами. При включении аппаратов в работу кулачки полумуфты, перемещаемой по оси ходовых колес, входят в пазы втулки правого барабана, а при отключении — выхо-

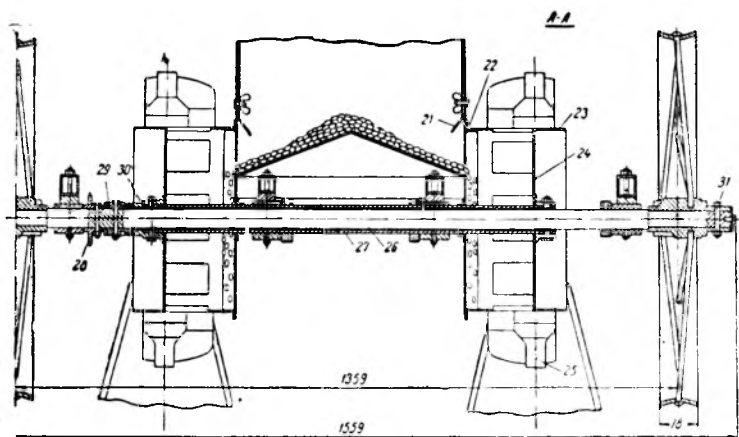


Рис. 2 Сеялка МЛТИ-2 (в разрезе)

дят. Рычаг механизма крепится шарнирно на регулировочном болте при помощи пальца и удерживает включенное положение муфты пружиной. Автоматическое отключение муфты производится за счет попадания ролика рычага в вырез при перекачивании по копиру во время работы механизма.

Для установки сеялки на высев группами из шести лунок через 0,3 м или четырех через 0,6 м с расстоянием между их центрами 3,75; 4,0 или 4,5 м заменяется ведомая звездочка в соответствии с нужным шагом

посева. В зависимости от числа зубьев на ней изменяется скорость вращения копира, а следовательно, и расстояние между высеваемыми группами лунок семян при групповом посеве. При снятии копира или ролика полумуфта вводится в постоянное зацепление со втулкой барабана и производится двухрядный строчно-луночный и рядовой посевы. Если снять один из сошников и перекрыть дозирующей заслонкой входное окно бункера со стороны снятого сошника, то будет однорядный строчно-луночный и ря-

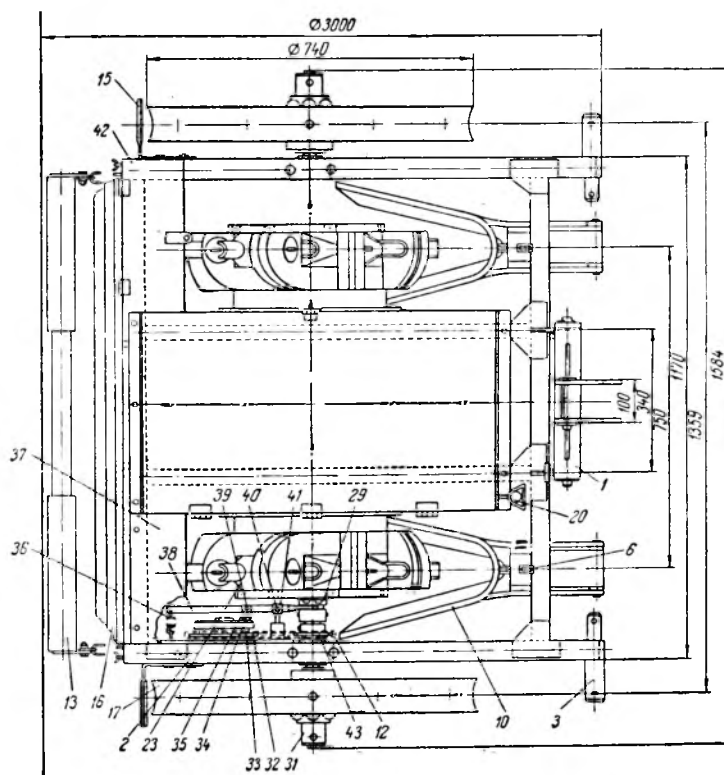


Рис. 3. Сеялка МЛТИ-2 (в плане)

довой посева. При рядовом посева в сошниках предусмотрен съемный наклонный лоток.

**Сошники** с черенковыми ножами монтируются на раме впереди высевающих аппаратов сеялки. Для удержания их в почве на задний конец грядила 5 действует пружина 4, установленная на штанге 6. Черенковый нож предохраняет паральник сошника от зависания на нем корневых остатков и сорной растительности. Сошник благодаря наличию упорной пластины 11 позволяет высевать семена в лунки с уплотненным ложем. Возможная регулировка глубины хода сошника при посева от пяти до четырнадцати сантиметров достигается при помощи гидросистемы трактора изменением положения рамы сеялки (ее наклона) по отношению к поверхности почвы.

**Волокуша**, выполняющая роль заделывающего органа сеялки, представляет собой стальной брус (с окольцованной вырезной частью в середине для облегчения веса) диаметром 80 мм, длиной 840 мм. На ее торцах приварены ушки, с помощью которых волокуша посредством пальцев и шплинтов присоединяется к цепным поводкам сзади

рамы. При транспортировке сеялки с одного участка на другой одновременно с подъемом ее в транспортное положение волокушу устанавливают в задней части сеялки и закрепляют ее на раме при помощи цепных поводков 14 и двух специальных крючков-зацепов 18 на бункере.

**Ходовые колеса** сеялки имеют диаметр 740 мм. Для предохранения их во время работы от налипания влажной почвы на раме укреплены чистики 15. Оба ходовых колеса жестко при помощи двух стопорных болтов закрепляют на оси; при перекачивании по поверхности почвы они передают вращение на барабаны высевающих аппаратов. Сеялка снабжена также специальным чистиком 20, который предназначен для очистки рабочих органов после длительной работы на засоренных и влажных почвах.

Сеялка МЛТИ-2 может работать при I—III передачах трактора, производительность ее — 3,24 га/час при междурядьях — 2,5 м. Длина сеялки — 3000 мм, ширина — 1584 мм и высота — 1157 мм; общий вес — 256 кг, а емкость бункера (без учета дополнительного запаса на выдвижной площадке) — 0,35 м<sup>3</sup>. Сеялка обслуживается одним трактористом.

## Применение пассивных ротационных рабочих органов для обработки почвы в рядах молодых насаждений

УДК 634.0.232.337

А. Ф. Семин, Ю. А. Мясников, И. В. Бондаренко (ВНИАЛМИ)

Отсутствие в производстве специальных почвообрабатывающих орудий для обработки почвы и уничтожения сорной растительности в защитных зонах рядов лесных посадок вынуждает многие лесхозы применять на этой трудоемкой операции непроизводительный ручной труд, затрачивая при этом значительные средства. По нашим подсчетам, стоимость ручного ухода в рядах составляет примерно 70% общей стоимости выращивания молодых насаждений.

Для снижения затрат труда по уходу в рядах в некоторых случаях прибегают к уменьшению обычной защитной зоны до

5—8 см с каждой стороны ряда, используя при этом сельскохозяйственные лаповые культиваторы. Однако такие меры связаны с опасностью массового подрезания культурных растений и трудностью вождения трактора, что приводит к снижению скорости обработки и, в конечном счете, производительности тракторного агрегата.

С целью механизации ухода в рядах используют также ротационные рабочие органы различных конструкций. Применяемые в ряде хозяйств ротационные мотыги МВ-2,8 и различные культиваторы с набором игольчатых дисков при движении непосредственно по ряду растений не все-

гда обеспечивают полное уничтожение сорняков. Кроме того, нельзя использовать мотыги МВ-2,8 на культурах, высота которых превышает радиус игольчатого диска. В этом случае диски и вал мотыги сильно повреждают деревья (обдиры коры, излом боковых веток и т. д.).

В настоящее время в практике все большее распространение находят ротационные рабочие органы, устанавливаемые по одному с каждой стороны ряда под некоторым углом к горизонту. При этом известны два способа установки: с радиальным зазором и с радиальным перекрытием рабочих элементов. В обоих случаях обработка почвы производится, как правило, методом «седлания» ряда посадки.

При большом конструктивном разнообразии все ротационные рабочие органы (крыльчатки) имеют радиально расположенные рабочие элементы. При движении агрегата крыльчатки совершают одновременно вращательное и поступательное движение. Поочередное внедрение рабочих элементов в почву приводит к интенсивному рыхлению ее и уничтожению сорняков в защитной зоне как за счет обрыва корневых систем, так и в результате деформации почвы.

Специальные исследования, проведенные отделом механизации Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации (ВНИАЛМИ), показали, что агротехнические показатели работы крыльчаток зависят, в первую очередь, от их конструктивных параметров — числа рабочих элементов, радиуса и взаимного расположения рабочих органов в культиваторе по отношению к оси обрабатываемого ряда. В результате ВНИАЛМИ совместно с Кировским механическим заводом в 1965 г. разработали конструкцию ротационного культиватора КРЛ-1М с двумя многолопастными крыльчатками, установленными в культиваторе с радиальным зазором 30 мм (рис. 1).

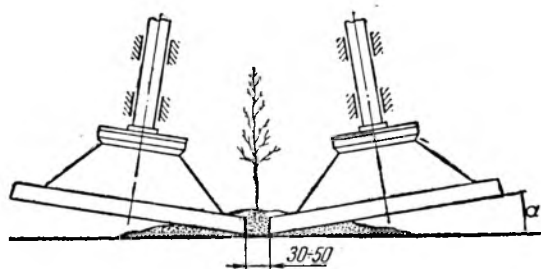


Рис. 1. Установка ротационных рабочих органов

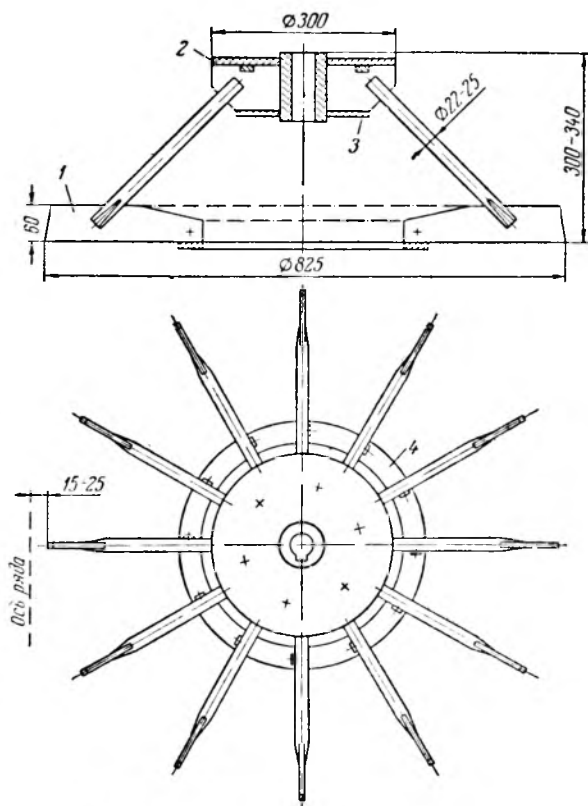


Рис. 2. Ротационный рабочий орган

Рабочий орган (рис. 2) состоит из двенадцати лопаток 1, закрепленных в пазах верхнего 2 и нижнего 3 двенадцатипазовых дисков, которые стягиваются между собой болтами. Концы лопаток крепятся также к подрезающему кольцу 4.

При испытаниях многолопастных крыльчаток установили принципиальную возможность применения их для механизированного ухода в рядах. Особое внимание уделялось учету повреждений культурных растений.

Приведенные в таблице данные по повреждениям получены на основании тщательного обследования большого количества растений до и после прохода ротационного культиватора; показаны также результаты учета по уничтожению сорняков в защитной зоне за один проход его. Анализ данных позволяет судить об удовлетворительном качестве работы многолопастных рабочих органов, поскольку за один проход уничтожается 64—98% сорняков, а процент повреждений деревьев находится в допустимых пределах (исключение у вяза перистоветвистого). Последнее объ-

**Сводные данные об уничтожении сорной растительности и наблюдаемых при этом повреждениях древесных растений**

Культура, место испытаний, дата	Тип почвы	Характеристика сорной растительности			Средний процент уничтожения сорняков	Процент поврежденных культурных растений			
		видовой состав сорняков	средняя высота сорняков преобладающего вида, см	среднемаксимальная высота сорняков, см		слабые повреждения (легкий ошмыг коры)	сильные повреждения (облысы коры до дресины)	полное уничтожение	итого
Сосна обыкновенная 1964 г. посадки ( $H_{cp} = 20$ см, $d_{cp} = 6$ мм), 7-й участок ВПЭЛС 26.V.65 г.	Светло-каштановая	Молочай, единично вьюнок полевой	6,4	17,8	64,6	—	2,5	—	2,5
Дуб черешчатый посева 1962 г. ( $H_{cp} = 30$ см, $d_{cp} = 5$ мм), Дубовский мехлесхоз 27.V.65 г.	Каштановая	Молочай, вьюнок полевой	9,4	29	86,4	—	2,2	0,7	2,9
Вяз перистоветвистый 1964 г. посадки ( $H_{cp} = 94$ см, $d_{cp} = 17$ мм), 7-й участок ВПЭЛС 28.V.65 г.	Светло-каштановая	Просянка, гречишка птичья, солодка	3,2	16,5	98,5	0,6	7,3	—	7,9

ясняется недостаточностью зазора между крыльчатками, отклонениями агрегата от прямолинейного движения и, главным образом, большим диаметром растений, который в рассматриваемом примере равнялся в среднем 17 мм.

Многолетний практический опыт работы ВНИАЛМИ с ротационными рабочими органами различных конструкций, а также данные ряда производственных организаций (например, Бузулукского опытно-показательного лесхоза Оренбургского управления лесного хозяйства) подтверждают экономическую целесообразность применения подобных рабочих органов для ухода за рядовыми посадками.

Так, по данным Поволжской машиноиспытательной станции (протокол № 22-64 испытаний ротационного культиватора КРЛ-1), использование культиватора с ротационными рабочими органами повышает производительность на прополке в 23,88 раза по сравнению с ручным трудом, а смен-

ная производительность за 7 часов работы составляет 61,04 пог. км рядов лесопосадок. Прямые издержки на обработку 1 пог. км ряда посадок составили 0,508 руб., а степень снижения их в сопоставлении с ручной прополкой — 76,37%.

Очень важным условием является своевременность проведения уходов в рядах, поскольку эффективность работы ротационных органов по уничтожению уже укоренившихся и переросших сорняков обычно снижается.

Накопленный в нашей стране опыт применения различных ротационных рабочих органов для механизированного ухода в рядах лесных культур требует обобщения, и в настоящее время имеется, на наш взгляд, достаточно предпосылок для разработки и внедрения в производство улучшенной конструкции ротационного культиватора, применение которого позволит резко снизить затраты ручного труда на этой операции.



## СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СЛУЖБУ ЛЕСНОЙ ОХРАНЫ

И. В. Овсянников, главный специалист Союзгипролесхоза

В журнале «Лесное хозяйство» № 3 за 1966 г. опубликована статья директора Чугуево-Бабчанского лесного техникума И. Сокола «Лесник или мастер лесного хозяйства?». В ней поднимается вопрос о замене лесников мастерами лесного хозяйства; предложение обосновывается отчетными данными Харьковского управления лесного хозяйства о фактической нагрузке лесников различными лесохозяйственными работами. Автор также ставит вопрос о необходимости коренного пересмотра действующего с 1950 г. «Положения о государственной лесной охране СССР».

Нельзя не согласиться с автором статьи в том, что «Положение о государственной лесной охране СССР» устарело, не отвечает современному уровню развития лесного хозяйства и поэтому действительно нуждается в пересмотре. Если же обратиться к первому вопросу, поднимаемому в статье,— кто же такой лесник: сторож леса или мастер лесного хозяйства,— то для этого необходимо посмотреть, как изменилось лесное хозяйство с 1950 г., т. е. с момента утверждения упомянутого Положения.

А изменилось в лесном хозяйстве многое. Прежде всего появились комплексные лесные хозяйства, где весь цикл выращивания высокопродуктивного леса тесно связан с использованием его продукции; появились специализированные лесосеменные и другие хозяйства, механизированные лесхозы, крупные лесные питомники и т. д. Значительно увеличились объемы лесокультурных работ, различных рубок (уходы, санитарные рубки) и других лесохозяйственных мероприятий. А в связи с этим в лесном хозяйстве возросла численность работников различных профессий. Возросшие объемы работ и широкое внедрение механизации в свою очередь привели к необходимости применять коллективный труд бригады, состоящей из работников различных специальностей (тракторист, сажальщик, лесоруб и т. д.).

Следовательно, старая ориентировка на одного человека — лесника-универсала, выполняющего на территории своего обхода все без исключения лесохозяйственные работы самостоятельно, давно уже отвергнута жизнью. Таким образом, действительно возникла необходимость организационной перестройки лесохозяйственного производства, введения новых специальностей, новых должностей, значительного повышения квалификации отдельных работников лесного хозяйства.

Автор статьи «Лесник или мастер лесного хозяйства?», приводя примеры нагрузки лесников различными лесохозяйственными работами из отчетных данных за 1963—1964 гг. по Харьковскому управлению лесного хозяйства и по обходам отдельных лесхозов, делает обобщенный вывод, что и заниматься-то леснику охраной леса от пожаров, от самовольных порубок, от вредных насекомых и болезней незачем: «Должность лесника, выполняющего лишь функции по охране леса, необходимо упразднить и вместо нее ввести в состав государственной лесной охраны инженерно-технических работников — мастеров лесного хозяйства, изменив круг их обязанностей».

Можно ли согласиться с этим? По нашему глубокому убеждению,— нет, и вот почему.

Во-первых, нельзя на основе только отчетных данных одного управления лесного хозяйства делать обобщающие выводы для всей страны. Лесники в Харьковской области мало занимаются охраной леса, не потому что в этом нет необходимости (разве там нет самовольных порубок или не бывает потрав лесных культур? Разве там не могут развиваться очаги опасных насекомых-вредителей?), а потому, что чрезмерно завышенные для одного лесника объемы лесохозяйственных работ просто не дают ему возможности выполнять свои прямые обязанности работника государственной лесной охраны.

Во-вторых, разнообразие лесохозяйственных работ, выполняемых лесхозами в различных лесорастительных зонах страны при различной степени интенсивности ведения хозяйства, определяет состав и объемы работ, а следовательно, и круг обязанностей лесника. В зоне интенсивного ведения лесного хозяйства, например, преобладают лесовосстановительные работы и рубки ухода, охрана лесов от самовольных порубок и пожаров; в зоне развитых промышленных заготовок леса — отпуск леса, инспектирование лесозаготовок, охрана лесов от пожаров, наблюдение за выполнением правил рубок, а в зоне неосвоенных лесов почти единственной функцией лесников является охрана лесов от пожаров.

В-третьих, число лесных пожаров, а также самовольных порубок и других лесонарушений, особенно в связи с освоением новых лесных территорий, в стране не снижается, а имеет определенную тенденцию к росту. В связи с этим необходимость охраны лесов не уменьшается, а даже возрастает.

В-четвертых, лесник не просто сторож леса, а тоже специалист, от которого требуется не только обходить лес, но и хорошо знать действующее лесное законодательство, уметь применять технические средства и тактику в тушении пожаров, уметь различать вредные для леса насекомые и болезни, уметь отвести лесосеку и грамотно отпустить лес и т. д.

И, наконец, в-пятых, работник государственной лесной охраны наделен определенными правами представителя власти, чего у мастера лесного хозяйства нет, и эти права ему не могут быть даны, что может оказать лишь отрицательное влияние на сохранность лесов при передаче функций их охраны мастеру леса.

По данным, собранным Союзгипролесхозом в 1963 г. в некоторых лесхозах и лесничествах Брянской, Волгоградской, Иркутской, Костромской областей, Алтайского, Краснодарского и Хабаровского краев, Марийской АССР и Якутской АССР, фактическая годовая загрузка работников государственной лесной охраны основными видами лесохозяйственных работ зависит прежде всего от степени интенсивности ведения хозяйства. Среди прочих работ охрана и защита леса занимают не последнее место (см. табл.)

Приведенные цифры показывают, что ни в одной из зон нет такого случая, чтобы

**Годовая загрузка работников гослесоохраны (в процентах от числа рабочих дней)**

Зоны интенсивности лесного хозяйства	Охрана и защита леса, отпуск леса, отход лесосек	Лесохозяйственные работы	Отсутствие и совещания	Работы, не связанные с лесным хозяйством	Итого
Интенсивного лесного хозяйства . . . . .	25	60	11	4	100
Развитых промышленных заготовок леса	66	24	2	8	100
Неосвоенных лесов . . . . .	73	11	3	13	100

лесники и участковые техники-лесоводы не занимались охраной леса. С другой стороны, чем выше степень интенсивности лесного хозяйства, тем в меньшей степени работники гослесоохраны используются на охране лесов и больше загружены другими лесохозяйственными работами. Следовательно, ставить вопрос о ликвидации должности лесников в целом по стране не своевременно.

Важно решить другие вопросы: чем должны заниматься лесники в различных зонах, каков круг их обязанностей, какой должна быть их теоретическая подготовка, каковы их права? Нужна ли во всех зонах интенсивности лесного хозяйства и при всех условиях твердо установленная охраняемая территория обхода? На эти вопросы можно ответить только исходя из задач лесного хозяйства или его основного направления в данных конкретных условиях.

В настоящее время лесное хозяйство страны по степени интенсивности принято делить на три зоны: а) интенсивного лесного хозяйства; б) развитых промышленных заготовок леса; в) резервных (неосвоенных) лесов. Надо сказать, что это деление не отражает всех особенностей лесного хозяйства этих зон. Мы предлагаем указанные зоны разделить еще на следующие подзоны.

**Зону интенсивного лесного хозяйства** разделить на подзоны: 1) особо ценных лесов (полезащитные полосы, зеленые зоны, лесопарки, госзаповедники, заказники и др.), 2) лесодефицитную (районы низкого процента лесистости) и 3) лесную (лесистость средняя или выше средней);

**зону развитых промышленных заготовок леса** — на подзоны: 1) освоенных и осваиваемых лесов (леса, вовлеченные или вовлекаемые в течение 10—15 лет в эксплуатацию), 2) подлежащих освоению (закрепленные лесосырьевые базы на длительный период) и 3) подзону лесов специального назначения (орехопромысловая зона); **зону резервных (неосвоенных) лесов** можно разделить на подзоны: 1) тайги и 2) лесотундры и тундры.

Такое деление зон на подзоны позволит более четко определить виды работ, которые должны входить в круг обязанностей работников гослесоохраны, хотя и не может дать полного перечня всех работ, что зависит еще от многих других факторов. Исходя из такого деления лесов на зоны и подзоны, работниками государственной лесной охраны как младшим техническим персоналом лесхозов и лесничеств должны выполняться следующие основные работы.

### **I. Зона интенсивного ведения лесного хозяйства**

В подзоне особо ценных лесов в круг обязанностей гослесоохраны входит ведение всего комплекса лесохозяйственных работ, в том числе главные задачи — выращивание лесов, их охрана (от пожаров, самовольных порубок, потрав, насекомых-вредителей, болезней и т. д.), уход за лесом. Кроме того, в каждом отдельном случае выполнение дополнительных работ, необходимых для данного объекта (для заповедников — фенологические наблюдения, обязанности егеря, для национальных парков — экскурсоводство, для лесопарков — цветоводство и т. д.).

В лесодефицитной подзоне — ведение всего комплекса лесохозяйственных работ в своем обходе (техническом участке), в том числе главные задачи — охрана леса от самовольных порубок и других лесонарушений (безбилетное сенокосение, пастьба скота и т. д.), проведение комплекса лесовосстановительных работ и уход за лесом.

В лесной подзоне — охрана лесов от пожаров, отвод лесосек, отпуск леса, контроль за соблюдением лесозаготовительными и другими работающими в лесу организациями и населением «Правил пожарной безопасности», «Правил рубок», «Правил очистки мест рубок», «Правил проведения сельскохозяйственных палов» и т. д., сигнализация о появлении насекомых — вредителей леса, контроль за соблюдением сроков охоты.

### **II. Зона развитых промышленных заготовок леса**

В подзоне освоенных и осваиваемых лесов задачи государственной лесной охраны аналогичны задачам в лесной подзоне зоны интенсивного ведения лесного хозяйства с той лишь разницей, что объем отвода лесосек на каждого лесника в год не должен превышать 10—15 тыс. м<sup>3</sup>, а техник-лесовод обязан контролировать работу одного лесозаготовительного пункта.

В подзоне лесов, подлежащих освоению, — охрана лесов от пожаров, сигнализация о появлении насекомых-вредителей леса, наблюдение за работающими в лесах экспедициями, контроль за соблюдением сроков охоты и «Правил проведения сельскохозяйственных палов» и т. д.

В подзоне лесов специального назначения (орехопромысловые леса) на работников низового звена государственной лесной охраны дополнительно возлагаются обязанности по сбережению этих ценных лесов (контроль за сроками и правилами сбора орехов, за соблюдением мер предосторожности при этом и др.).

### **III. Зона резервных (неосвоенных) лесов**

В подзоне тайги главной задачей работников низового звена гослесоохраны является охрана лесов от пожаров, контроль за соблюдением сроков охоты, сигнализация о появлении насекомых-вредителей, контроль за работой изыскательских партий и экспедиций.

В подзоне лесотундры и тундры — охрана ягельников и зарослей кедрового стланца от пожаров.

В лесной подзоне зоны интенсивного лесного хозяйства, а также в зонах развитых промышленных заготовок леса и резервных (неосвоенных) лесов в районах наземной охраны лесов объемы работ по охране лесов от пожаров настолько велики и требуют специальной подготовки работников, что было бы целесообразным организовать при пожарно-химических станциях и депо постоянные пожарные команды, а в районах авиационной охраны лесов — авиапожарные команды при вертолетах, создаваемые на пожароопасный сезон.

Лесник должен иметь восьмилетнее или среднее образование, а также специальную подготовку; он должен отвечать за лес в полном смысле этого слова и пользоваться определенными правами представителя государственной власти.



## ВНИМАНИЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОЙ ОХРАНЫ

В журнале «Лесное хозяйство» в этом году с № 5 введен новый раздел «Страничка лесника», рассчитанный на широкий круг работников лесной охраны и мастеров леса.

В «Страничке лесника» помещаются заметки о лучших людях лесного хозяйства, передовиках лесной охраны, консультации по вопросам лесохозяйственного производства, предложения рационализаторов и изобретателей, корреспонденции из лесничеств и обходов, советы юристов по правовым и трудовым вопросам, полезные сведения.

Редакция просит работников лесной охраны написать, о чем они хотели бы прочитать в «Страничке лесника». Присылайте в редакцию свои заметки, вопросы и предложения.

## ШИРИНА ПАСЕК И СОХРАННОСТЬ ПОДРОСТА В ЕЛЬНИКАХ КОМИ АССР

УДК 634.0.312

Широко распространенная в последнее время технология разработки лесосек узкими лентами, как известно, предполагает разбивку делянки на пасеки, по ширине равные средней высоте древостоя. Однако на практике ширина пасек обычно бывает разной. Чтобы проследить зависимость количества сохраняемого при рубках подроста от ширины пасек в условиях Коми АССР, мы обследовали пасеки различной ширины, разработанные в производственных условиях.

На летних вырубках Трактковского леспрохоза в ельнике (состав 8Е1С1Б; бонитет — IV; полнота — 0,5; средняя высота — 18 м; средний запас — 120 м<sup>3</sup>/га; среднее число подроста 6200 штук/га) при обследовании пасек шириной 25, 30, 35, 40, 45, 50 м произведен учет подроста на двухметровых лентах, расположенных поперек полупасеки через 8 м одна от другой. Чтобы в то же время получить данные о сохранности подроста в зависимости от его положения на пасеке, каждая лента разбивалась на пять площадок размером от 2×2 м (при 25-метровой ширине пасеки) до 2×4,5 м (при ширине пасеки 50 м). При учете подроста к числу погибших относили экземпляры с тяжелыми повреждениями. Экземпляры с мелкими повреждениями отнесены к категории сохранившихся (табл. 1).

Обследование вырубок показало, что количество сохранившегося подроста на пасеках резко уменьшается при увеличении их ширины. Если на 25-метровой пасеке процент сохранившегося подроста достигает 83, то на пасеке шириной 50 м он составляет лишь 29.

Чтобы определить сохранность подроста на лесосеках, если они разработаны пасеками разной ширины, нужно учесть площадь волоков, на которых подрост уничтожается полностью, и внести соответствующие поправки в данные о сохранности подроста. Известно, что при 25-метровой ширине пасек площадь волоков по отношению к площади лесосеки составляет 24%, при 30-метровой — 21%, при 35-метровой — 18% и т. д. Исходя из среднего количества подроста на 1 га, можно рассчитать сохранность подроста в целом на лесосеках, разработанных пасеками разной ширины (табл. 2).

Сохранность подроста на единице площади уменьшается с увеличением ширины пасеки до 40 м вначале постепенно. При дальнейшем увеличении ее ширины сохранность подроста снижается резко. Казалось бы, что на лесосеках с большим числом подроста можно допустить 40-метровую ширину пасеки, однако, как мы видим (табл. 1), уже на 35-метровой пасеке сохранив-

Таблица 1

Сохранность подроста на пробных площадках в зависимости от ширины пазек  
(в числителе — штук, в знаменателе — %)

Ширина пазек, м											
25		30		35		40		45		50	
сохранилось	уничтожено	сохранилось	уничтожено	сохранилось	уничтожено	сохранилось	уничтожено	сохранилось	уничтожено	сохранилось	уничтожено
$\frac{18}{60}$	$\frac{12}{40}$	$\frac{15}{50}$	$\frac{15}{50}$	$\frac{12}{33}$	$\frac{24}{67}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{35}{76}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{36}{95}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{35}{92}$
$\frac{15}{71}$	$\frac{6}{29}$	$\frac{18}{56}$	$\frac{14}{44}$	$\frac{16}{40}$	$\frac{24}{60}$	$\frac{15}{39}$	$\frac{24}{61}$	$\frac{7}{25}$	$\frac{21}{75}$	$\frac{4}{11}$	$\frac{33}{89}$
$\frac{33}{79}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{36}{75}$	$\frac{12}{25}$	$\frac{24}{67}$	$\frac{12}{23}$	$\frac{13}{52}$	$\frac{12}{48}$	$\frac{18}{49}$	$\frac{19}{51}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{42}{84}$
$\frac{39}{93}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{48}{89}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{28}{88}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{29}{83}$	$\frac{6}{17}$	$\frac{34}{56}$	$\frac{27}{44}$	$\frac{16}{55}$	$\frac{13}{45}$
$\frac{32}{100}$	—	$\frac{15}{100}$	—	$\frac{60}{94}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{51}{94}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{30}{79}$	$\frac{8}{21}$	$\frac{23}{68}$	$\frac{11}{32}$
Итого: $\frac{137}{82}$	$\frac{30}{18}$	$\frac{132}{74}$	$\frac{47}{26}$	$\frac{140}{67}$	$\frac{68}{33}$	$\frac{119}{60}$	$\frac{80}{40}$	$\frac{91}{45}$	$\frac{111}{55}$	$\frac{54}{29}$	$\frac{134}{71}$

Таблица 2

## Сохранность подроста на лесосеках, разработанных пазеками разной ширины

Показатели	Лесосеки, разработанные пазеками шириной					
	25 м	30 м	35 м	40 м	45 м	50 м
Количество подроста, штук/га . . . . .	6200	6200	6200	6200	6200	6200
Погибло на пазеках, штук . . . . .	1116	1612	2046	2480	3410	4402
Погибло на волоках, штук . . . . .	1488	1302	1110	1054	930	868
Итого погибло, штук . . . . .	2604	2914	3156	3534	4340	5270
Сохранилось, штук . . . . .	3596	3286	3044	2666	1860	930
Сохранилось, % . . . . .	58	53	49	43	30	15

шийся подрост расположен неравномерно. При ширине пазеки 35—50 м на площадках, граничащих с волоками, сохраняется мало подроста (5—33%).

Следовательно, в ельниках Коми АССР, имеющих невысокие полноты и запасы древесины на гектаре, около половины подроста под пологом леса сохраняется при ширине пазеки, равной двойной высоте на-

саждения (35—40 м). Однако в этом случае сохранившийся подрост располагается на пазеках неравномерно. Более равномерное размещение подроста на пазеках и высокий процент его сохранности дает разработка лесосек пазеками, ширина которых равна полуторной высоте насаждения.

Е. П. Ручин, общественный корреспондент  
«Лесного хозяйства»

## НАШ ОПЫТ СОЗДАНИЯ СЕМЕННЫХ ПЛАНТАЦИЙ ПРИВИВКОЙ

УДК 634.0.232.3

Созданием прививочных лесосеменных плантаций сосны Паричский лесхоз занялся с 1963 г. Были произведены прививки от плюсовых деревьев на пл. 1,3 га в кв. 2 Паричского лесничества (1963 г.) и в кв. 10 Ковчицкого лесничества на пл. 2 га (1964 г.), которые, к сожалению, полностью погибли. В связи с этим мы решили помочь лесхозу как в выявлении наиболее ценных форм сосны и отборе плюсовых деревьев, так и в поисках надежных способов прививок. Ставилась также задача выяснить влияние различного обвязочного материала на приживаемость прививок.

Для выявления наиболее ценных форм сосны и отбора плюсовых деревьев было заложено пять пробных площадей по 0,75 га. Все они заложены в широко распространенных в лесхозе высокобонитетных насаждениях сосны IV и V классов возраста. Основными признаками для выделения форм сосны служили тип строения коры, форма кроны и угол прикрепления сучьев к стволу.

По типу строения коры выделены формы сосны: груботрещиноватая, трещиноватая и слаботрещиноватая; по форме кроны: широкопараболоидная, узкопараболоидная и конусовидная. По типу прикрепления сучьев различаются сосны с острым углом прикрепления (30—60°) и с прямым (60—90°). Кроме того, учитывался целый ряд других признаков — протяженность бессучковой части ствола и живой кроны, ее проекция. Изучили мы также ход роста в высоту, по диаметру и объему, установили средний и текущий приросты сосны разных форм.

Для насаждений всех типов оказалось характерным значительное преобладание сосны трещиноватой формы. Слаботрещи-

новатая сосна встречается в насаждениях всех типов значительно реже, за исключением сосняка долгомошниково-черничного. Сосна груботрещиноватой формы занимает промежуточное положение.

Средняя высота деревьев слаботрещиноватой формы выше, чем деревьев груботрещиноватой формы. Это превышение довольно значительное и достигает 3 м. По величине среднего диаметра у сосен разных форм не установлено существенного различия.

Протяженность бессучковой части ствола позволяет судить о более высоком техническом качестве древесины. При исследовании была выявлена наибольшая протяженность бессучковой части ствола для сосны груботрещиноватой формы (в среднем 30%). Трещиноватая форма занимает промежуточное положение. Большое число деревьев с острым углом прикрепления сучьев характерно для сосны слаботрещиноватой формы (до 80%); у сосны грубо-



*Плюсовое насаждение сосны в Паричском лесничестве*

трещиноватой формы деревьев с острым углом прикрепления сучьев значительно меньше (до 40% от числа деревьев груботрещиноватой формы).

Среди сосен слаботрещиноватой формы узкокронных деревьев больше, чем среди сосен трещиноватой и груботрещиноватой форм. Если условно принять среднюю проекцию крон сосны слаботрещиноватой формы за 100%, то проекция крон сосны трещиноватой формы составит в среднем 140% и груботрещиноватой—170%.

При анализе хода роста было выявлено, что прирост по высоте примерно одинаков для деревьев разных форм с узкой кроной (конусовидной и узкопараболоидной); у деревьев с широкопараболоидной кроной прирост по высоте меньше. По ходу роста диаметра существенного различия у сосен разных форм не установлено. Средний прирост по объему у узкокронных деревьев наибольший. Текущий прирост у них выше. По диаметру, высоте и объему он соответственно составляет: 0,23 см; 0,2 м; 0,26 м<sup>3</sup> против 0,2 см; 0,08 м; 0,08 м<sup>3</sup> для ширококронных. Угол прикрепления сучьев в некоторой мере характеризует текущий прирост. Интересно отметить, что среди сосен слаботрещиноватой формы узкокронные деревья встречаются чаще и составляют от 20 до 32% от общего числа деревьев против 16—23% у сосен груботрещиноватой формы.

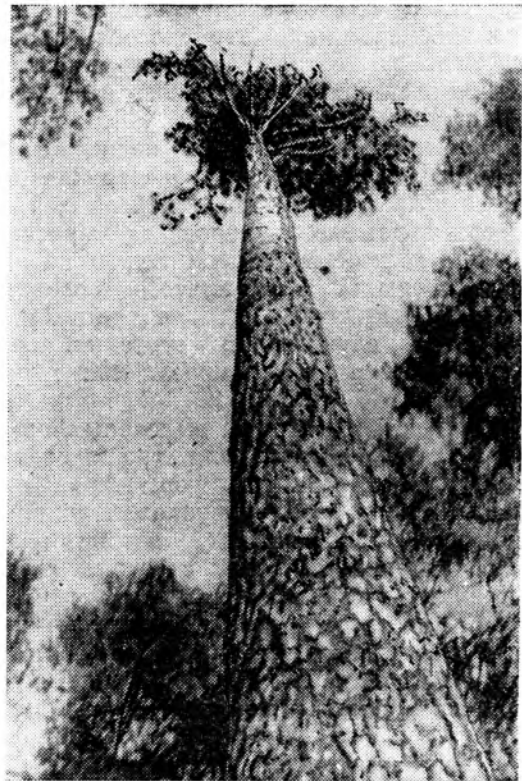
Наиболее надежным признаком для выделения форм сосны является тип строения коры. По таксационным показателям сосна слаботрещиноватой формы наиболее ценная, так как у нее больше средняя высота и текущий прирост; она лучше очищается от сучьев, у нее более узкая крона и меньшая ее проекция.

Так как текущий прирост — один из основных показателей, по которым можно судить о продуктивности насаждений, он должен обязательно учитываться при выявлении ценных форм и отборе плюсовых деревьев. Плюсовые деревья должны отбираться среди деревьев всех форм, если у них больше диаметр и высота, лучше очищаемость от сучьев, узкая и компактная крона, высокий текущий прирост.

Для выявления наиболее надежных способов прививок и влияния различного обвязочного материала на их приживаемость в Паричском лесничестве в пятилетних культурах (состав — 10С; тип леса — сосняк лещиновый) были произведены прививки сосны двумя способами — вприклад

сердцевиной на камбий и вприклад камбием на камбий. Прививка выполнялась в двух вариантах: с применением в качестве обвязочного материала хлопчатобумажных ниток и полиэтиленовой пленки.

Наиболее высокая приживаемость наблюдалась при прививке вприклад сердцевиной на камбий. Применение полиэтиленовой пленки в качестве обвязочного материала повышало приживаемость прививок в обоих случаях. Из ста прививок, выполненных с обвязочным материалом из хлопчатобумажных ниток, приживалось 60—62, а с обвязочным материалом из полиэтиленовой пленки — 72—78. Объясняется это, по-видимому, тем, что полиэтиленовая пленка не пропускает испаряющейся из раневых тканей влаги, чем создает повышенную влаж-



Плюсовое дерево сосны слаботрещиноватой формы. Возраст 80 лет, высота 32 м, диаметр 36 см

ность воздуха под пленкой. Она более эластична, не врезается в нежные ткани прививок.

При осмотре производственных прививок мы установили причины их низкой приживаемости и гибели. Оказалось, что рабочие, производившие прививки сосны, не полностью овладели техникой прививок. На гибель прививок повлияло также позднее снятие ниток. Они врезались в ткань подвоя и привоя и тем самым препятствовали обмену веществ между ними.

В производственных условиях необходимо строго соблюдать технику прививки. Следует предпочитать способ прививки вприклад сердцевинной на камбий как более простой, применяя в качестве обвязочного материала полиэтиленовую пленку. Черенки для прививок должны заготавливаться с плюсовых деревьев и использоваться в первые же дни после заготовки, даже при соблюдении всех правил хранения. Только при правильном выполнении всего комплекса мероприятий по отбору плюсовых деревьев и проведению прививок можно успешно решить проблему создания лесосеменных плантаций, отвечающих современным требованиям лесной селекции.

**В. А. Рыдкин**, инженер лесного хозяйства

## **ВНЕКОРНЕВАЯ ПОДКОРМКА СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКАХ**

УДК 634.0.232.322.4

**В. Розанов**, главный лесничий Куйбышевского механизированного лесхоза

Внекорневая подкормка растений интесует как работников сельского хозяйства, так и лесоводов. Однако сведения о ее практическом применении в производстве в печати встречаются редко.

В 1958 г. в журнале «Лесное хозяйство» была опубликована статья о внекорневой подкормке сеянцев в питомниках. Пользуясь рекомендациями статьи, работники Чапаевского, Пестравского и Д.-Уметского лесничеств Куйбышевского механизированного лесхоза в течение трех лет подкармливали сеянцы в питомнике раствором, содержащим суперфосфат, калий и селитру. Опрыскивание производилось с помощью ранцевого опрыскивателя или аэрозольным опрыскивателем. Раствор готовили следующим образом: 3 кг суперфосфата наставляли на воде в течение 12 час. Перед опрыскиванием в него добавляли 400 г аммиачной селитры и 400 г хлористого калия. Все это растворялось в 100 л воды. Опрыскивание производилось вечером в тихую погоду дважды,

с промежутками 15—20 мин. В течение вегетационного периода сеянцы подкармливали три раза — в июне, в июле и в августе. Третий раз в раствор не добавляли селитру; в 100 л воды растворяли 4 кг суперфосфата и 500 г хлористого калия. Селитру не вводили в раствор при опрыскивании в августе из-за опасения вызвать интенсивный рост сеянцев в конце вегетационного периода, вследствие чего их побеги могли остаться неодревесневшими и затем обмерзнуть.

На протяжении трех лет во всех трех лесничествах, где мы применяли этот метод подкормки растений, уже глазомерно была заметна разница в развитии сеянцев с подкормкой и без нее. Весной 1963 г. мы измерили высоту надземной части и диаметр корневой шейки у тысячи подкормленных и у тысячи неподкормленных сеянцев вяза мелколистного. При выходе 1700 тыс. сеянцев с 1 га среди подкормленных оказалось нестандартных по высоте только 1%, тогда как среди неподкормленных — 25%. Сред-

няя высота у первых — 29,4 см, у вторых — 21,5 см; средний диаметр корневой шейки у первых — 4,6 мм; у вторых — 3,4 мм.

Таким образом, мы убедились, что подкормка оказывает явно положительное влияние на рост и развитие сеянцев. Надо полагать, что еще больший эффект даст внекорневая подкормка в комбинации с внесением минеральных удобрений в поч-

ву перед посевом. Удобрение может служить сильным орудием в руках лесоводов для сокращения сроков выращивания стандартных сеянцев. Удобрение позволяет получать большую экономию денежных средств на выращивании сеянцев, сокращает сроки их содержания в питомниках, увеличивает выход стандартного посадочного материала с единицы площади. По нашему мнению, очень интересно было бы, применяя в питомниках комбинированный способ подкормки, добиться выращивания в один-полтора года стандартных сеянцев березы, учитывая, что их выращивание — весьма трудоемкий и дорогостоящий процесс.

## ВЛИЯНИЕ ПОДРЕЗКИ КОРНЕЙ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ НА ЕЕ РОСТ

УДК 634.0.232.412

Исследованиями 1961—1963 гг. в Балашовском лесхозе (Саратовская область) установлено, что подрезка корней на одну треть их длины у стандартных сеянцев сосны перед посадкой под меч Колесова более чем вдвое сокращает количество растений с деформированным стержневым корнем, вдвое уменьшает наиболее опасные формы загиба корней вверх и совершенно исключает загибы кольцом.

Приживаемость лесных культур, заложённых сеянцами с подрезанной корневой системой, не снижается по сравнению с контролем. В первый год после посадки у сеянцев с подрезанными корнями наблюдалось снижение воздушно-сухого веса растения на 1,4—5,4% по сравнению с контрольными. Но на третий год после посадки эти различия исчезли по текущему приросту в высоту и по диаметру.

В нашем опыте подрезке подвергались стержневой корень и наиболее длинные низко расположенные корни первого порядка. Из обрезанных частей корня при благоприятных климатических условиях уже в первый год возникают новые корни (см. таблицу).

Данные исследований показывают, что боковые корни регенерируют на 26—33% чаще, чем стержневые. Это вызвано, по-видимому, большей пластичностью боковых корней. Однако в боковых корнях меньший запас питательных веществ, чем в главном корне. В этой связи стержневой корень из точки среза образует более мощные регенеративные корни, достигавшие в нашем опыте максимальной длины (30 см) за первый сезон.

При благоприятных погодных условиях глубокая (до 8 см) посадка сеянцев сосны с подрезанными на одну треть корнями имеет худшие показатели по регенерации корней, чем высаженные на глубину 2,5 см.

Регенеративные корни чувствительны к условиям аэрации. При слишком глубокой посадке сеянцев и при достаточном количестве осадков они возникают реже, растут хуже, чем в лучше аэрируемых поверхностных горизонтах почвы. Здесь влияет и мень-

шая прогреваемость нижних горизонтов почвы. Таким образом, появление и рост регенеративных корней тесно связаны с комплексом внешних условий.

Однако не все растения с подрезанными корнями образовали новые корни из точки среза. Полевыми опытами, а также наблюдениями в вегетационных сосудах нами установлено, что отсутствие регенеративных корней вызывается не только неблагоприятными внешними условиями среды, но и другими причинами. Так, слабые сеянцы с замедленным ростом, по-видимому, не располагают необходимым количеством питательных веществ, нужных для корневосстановительного процесса.

Регенерация ослабляется, когда срез корня проходит в непосредственной близости и ниже хорошо развитого бокового корня. Последний приобретает признаки материнского корня, ускоряет рост и заменяет собой обрезанный корень. Регенеративные корни не возникают или их рост подавлен, если несколько выше среза находятся два развитых боковых корня.

Видимое формирование новых корней происходило в начале второй половины вегетационного периода (конец июня — начало июля). В первый год регенеративные корни вырастают от 2—3 до 30 см, в зависимости от внешних условий, особенностей организма, а также от возраста посадочного материала. На третий год сохраняется один, реже два корня, принимающие обычный вид. У однолетних сеянцев в питомнике после подрезки корневых систем рост регенеративных корней происходил более интенсивно, чем у двухлетних саженцев при посадке на лесокультурную площадь.

Регенеративным корням свойственно в ближайшие один-два года формировать больше боковых ростовых окончаний, чем это бывает у корней обычного развития. Они дают начало более мочковатой корневой системе.

Регенеративные корни при своем дальнейшем росте по диаметру охватывают вторичной древесиной отмершие части материнского корня и как бы заклю-

**Возникновение регенеративных корней у двухлетней сосны в зависимости от порядка материнского корня и глубины посадки семян**

Условия опыта с подрезкой корней	Порядок корня	Измерено саженцев, штук	Саженцев, давших регенеративные корни, штук	Средние показатели на одно растение с регенеративными корнями				
				подрезано корней, штук	регенеративных корней, штук		длина корней, мм	
					среднее	колебания	общая	средняя
Посадка на глубину 8 см . . . . .	0	100	49	1	2,4	1—6	187	78
	1	100	65	2	1,6	1—3	98	61
Посадка на глубину 2,5 см . . . . .	0	100	57	1	3,3	1—8	297	90
	1	100	72	2,1	2,3	1—4	147	64

чают их внутрь своего организма. Живые ткани материнского корня имеют общую связь с тканями новых корней. Ближайшие боковые корни, расположенные выше среза, уже с первого года приобретают регенеративный вид: в базальной части они имеют обычное ветвление и рост, а остальная часть (50—80% общей протяженности) имеет признаки регенеративного корня — увеличенный диаметр (1—1,2 мм), ускоренный рост в длину, боковые окончания представлены «желваками». Ростовые окончания следующих порядков, располагающихся на корнях регенеративного вида в базальной их части, подавляются ростом материнского корня.

Таким образом, можно сделать вывод, что при

подрезке корней сеянцев сосны обыкновенной перед посадкой на лесокультурную площадь корневая система приобретает более мочковатую форму.

Подрезку корней можно производить у сеянцев сосны одно- и двухлетнего возраста хорошего роста (высотой не менее 15 см) с нормально развитой корневой системой как при обычной, так и при глубокой посадке. Стержневой корень подрезается за пределами основной зоны развития боковых корней примерно на одну треть длины на расстоянии 15—20 см от корневой шейки.

**Е. Н. Медведев**, директор Балаковского мехлесхоза

## Лесник из Приволжского

### лесничества

В Астраханской области хорошо знают одного из старейших лесников Николая Дмитриевича Коверина. Четверть века охраняет он лесные богатства Приволжья. В нынешнем году в его обходе создана маточная плантация сортовых тополей, рассчитанная на 150 тыс. черенков тополя. По инициативе Н. Д. Коверина заложен питомник для выращивания сеянцев ценных видов тополя, а весной заложена плантация тополя на площади 25 га.

Николай Дмитриевич — опытный садовод. С его помощью на засоленной песчаной почве создан фруктовый сад площадью 20 га.

Неутомимый труженик дважды был участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. За долголетнюю и безупречную службу Н. Д. Коверин награжден значком «XX лет службы в государственной лесной охране».

**И. Гальянкин**





## ЗАСЛУЖЕННАЯ НАГРАДА

В конце 1965 г. в Министерство лесного хозяйства РСФСР была приглашена Р. И. Данькова — лесничий Таежно-Михайловского лесничества, затерявшегося в бескрайних таежных лесах Кемеровской области.

После окончания Брянского лесохозяйственного института в 1954 г. Р. И. Данькову привлекли сибирские леса, особенно кедровники, нуждавшиеся в защите и опеке лесовода. Нелегки были первые шаги молодого лесничего в сохранении и приумножении лесных богатств. Победили настойчивость и трудолюбие. Вскоре зазеленела молодая поросль сохраненного на вырубках подроста, организованные Р. И. Даньковой бригады заложили питомники, с каждого гектара которых получено по 1,2 млн. семян кедров. К охране леса от пожаров привлечены группы общественников. Так постепенно Раиса Ивановна наладила хозяйство лесничества. Для коллектива лесничества не был неожиданностью вызов молодого энергичного лесовода Р. И. Даньковой в Москву в декабре 1965 г., когда министр лесного хозяйства Российской Федерации поздравил ее с наградой, вручая значок «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».

П. Аксенов, общественный инспектор по охране природы

## УЛУЧШИТЬ КОНСТРУКЦИЮ МАШИНЫ СБН-1

В Ново-Черемшанском леспромхозе (Ульяновская область), по предложению рационализатора Г. К. Фассахова, лесопосадочные машины СБН-1 были приспособлены для посева желудей. Для этого сошники у машин СБН-1 были заменены более длинными, образующими щель глубиной 5—10 см. В остальном заводская конструкция машин СБН-1 сохранялась. После модернизации при помощи машин СБН-1 можно сажать сеянцы и высевать желуди, заменяя один сошник другим. Рационализаторское предложение Г. К. Фассахова внедрено в производство. Качество заделки желудей хорошее, производительность СБН-1 на посевах желудей составляет 4,2 га за семичасовой рабочий день.

В Ульяновской области машины СБН-1 использовались для создания лесов на различных категориях лесокультурных площадей. Посадка сеянцев проводилась на нераскорчеванных вырубках, на пустырях, на песках и на приовражно-балочных землях. Машины СБН-1 обладают хорошими техническими и эксплуатационными качествами и могут быть широко внедрены в производство, если устранить некоторые их недостатки.

Опыт использования машин СБН-1 показал целесообразность замены у них клиноремной передачи высаживающего аппарата. На предприятиях Ульяновского управления лесного хозяйства у большинства машин клиноремная передача была заменена на зубчатую или карданную. Для повышения производительности машин СБН-1 необходимо разработать автоматические устройства для подачи сеянцев в захваты. Опорные ползки следует сделать клиновидной формы с отвалами для раздвигания порубочных остатков. Желательно изготовлять запасной сошник, образующий щель глубиной 5—10 см. На запасном сошнике нужно смонтировать приспособление для высевки желудей. При посадке культур на песчаных почвах у машин СБН-1 довольно быстро изнашиваются нож и сошник. Для их изготовления необходимо применять более прочную сталь. Из конструктивных недостатков следует отметить слабое крепление почвозащепов к ободу приводного катка и слабость пружин захватов.

А. Н. Зевахин, В. А. Мельчанов



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПО ОТВОДУ ЛЕСОСЕК НА РУБКАХ УХОДА

**М. С. Чернобровцев,**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Воронежского лесотехнического института

Качество отвода лесосек по рубкам ухода в лесхозах далеко не всегда удовлетворительно. При большом объеме работ по отводу площадей под прореживание и проходные рубки лесничий не может сам участвовать в отборе деревьев и этим занимается лесная охрана. Закладку пробных площадей и их пробную разработку на осветлениях и прочистках также не всегда проводят под контролем лесничего. Отсюда ошибки в определении метода отбора деревьев и интенсивности выборки.

Чтобы устранить эти недостатки, можно рекомендовать технологические карты по отводу лесосек под рубки ухода. Эти карты составляются на каждую лесосеку и подписываются лесничим.

По существу предлагаемые технологические карты являются не чем иным, как техническими проектами по уходу за лесом, аналогичными принятым в лесхозах проектам лесных культур, составляемым за год до проведения работ. Поэтому до начала отвода лесосек лесничий обязан осмотреть все участки, намечаемые к отводу на будущий год, определить места для закладки пробных площадей, если это необходимо, наметить технологию рубок ухода и интенсивность рубки. Карты составляют в двух экземплярах, один из которых выдают исполнителю, а другой направляют в лесхоз для контроля.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО ОТВОДУ ЛЕСОСЕК ПО РУБКАМ УХОДА

Лесхоз . . . . . Лесничество . . . . .  
Квартал . . . . . участок № . . . . . Вид рубки ухода . . . . .  
Площадь лесосеки . . . . . га

Абрис лесосеки (1:10 000)

Характеристика насаждений на лесосеке (по данным таксационного описания с учетом числа лет, прошедших со времени лесоустройства) . . . . .

Предшествовавшие рубки ухода: год . . . . ., вид рубки . . . . . интенсивность . . . . .

Общие указания по производству рубки ухода в участке:

- 1) целевое направление ухода и главная порода, за которой ведется уход . . . . .
- 2) указания технического порядка по вопросам выборки и клеймения деревьев . . . . .
- 3) намечаемая интенсивность рубки ухода:
  - а)  $m^3$  с 1 га
  - б) в процентах от запаса
- 4) предполагаемый выход ликвида на лесосеке,  $m^3$

Карту составил лесничий . . . . . (подпись)

Дата . . . . .

Карту получил техник . . . . . (подпись)

Дата . . . . .

Данные оценки лесосеки

Разряды сортиментных таблиц

Фактически заготовлено

Причины расхождений

Лесничий . . . . . (подпись)

## БОРЬБА С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ТЕРРИТОРИИ И ВОЗДУХА СЕМЕНАМИ ТОПОЛЯ

В 1965 г. лаборатория Московской областной станции защиты зеленых насаждений провела ряд опытов по уничтожению соцветий тополя путем опрыскивания деревьев ядохимикатами, применяющимися для борьбы с вредителями (в зимующей стадии) и болезнями растений. Для уничтожения разветвляющихся цветочных почек тополя были использованы ДНОК и нитрафен. При постановке опытов листовые почки находились в фазе зеленого конуса. В лабораторных условиях ветки с разветвляющимися почками были опрысканы следующими ядохимикатами: ДНОК в концентрации 1% по препарату; ДНОК (0,5%) + препарат 30-С (2,5%); нитрафен (3%); нитрафен (1,5%) + препарат 30-С (2,5%).

Препарат 30-С был применен для улучшения растекаемости растворов. Опрыскивание проводилось сразу же после опадения чешуек с цветочных почек. Соцветия были в виде коротких разрыхляющихся сережек.

Лучшие результаты дал ДНОК в концентрации 1% — 100-процентное уничтожение сережек. Разветвление листовых почек на обработанных ветках шло нормально. Нитрафен (3%) вызвал гибель сережек только на 71,9%, наблюдалось более замедленное разветвление листовых почек по сравнению с контролем. Добавление препарата 30-С снижало

эффективность действия обоих препаратов на цветочные почки.

В связи с коротким сроком возможности применения высоких концентраций ДНОКа (до появления листьев) были проведены опыты опрыскивания растений препаратами с низкими концентрациями ДНОКа (0,1—0,2%) во время появления листьев, когда сережки полностью разрыхлены и пестики цветков открыты. Они дали также высокую эффективность, сережки были полностью сожжены, а листья развивались нормально.

Производственные опыты были поставлены в г. Загорске. Опрыскивание тополей проводилось только 1-процентным раствором ДНОКа сразу после массового опадения чешуек с цветочных почек и закончено с появлением листьев (12—14 мая). Было опрыскано 400 деревьев высотой до 15 м. Испытания показали высокую эффективность 1-процентного раствора ДНОКа — все сережки побурели и опали. Ожогов разветвляющихся листовых почек и листьев на тополях не было. В период созревания семян тополя пуха почти не было.

**С. И. Равкин, Л. Д. Трофимова**

(Московская областная станция защиты зеленых насаждений)

## Юные лесничие

Попадая летом в деревню Грандичи, невольно поражаешься обилию зелени на ее улицах. Даже неопытный глаз отметит, что она выросла не по воле природы. Деревья посажены заботливыми руками местных жителей.

Четыре года назад школьники старших классов Грандичской восьмилетней школы решили помочь местному лесничеству в посадке и охране леса. Лесничий В. М. Телеш одобрил их инициативу. Школьникам выделили лесной массив площадью 300 га и рассказали, как ухаживать за ним. В то же лето было создано школьное лесничество. Лесничим, по желанию ребят, был избран самый смысленный — Адам Венский, а его заместителем назначена Данута Крупенко. Другим ребятам достались должности посромнее: одни стали лесниками, другие — техниками, третьи — сборщиками семян. Но все были довольны порученным им делом. Отнеслись школьники к нему как к настоящей и ответственной работе. Они стали ежедневно по очереди дежурить в лесу, наблюдая за его жизнью. Там, где деревья изрежены, сажали молодые саженцы, где лес был захламлен — расчищали. А сколько было у ребят волнений, когда засушливым летом начались лесные пожары. В такие дни школьники не покидали лес, зорко следя, чтобы «красный петух» не подобрался к их подшефному лесному участку.

Однажды Ваня Шкибель и Зенон Хотян ехали на велосипедах по полевой дорожке и вдруг почуяли, что из леса потянуло гарью.

— Наш лес горит! — первым закричал Ваня, и друзья помчались в деревню. По их сигналу взрослые и школьники с противопожарным инвентарем быстро ушли в лес и погасили пожар.

Заметили ребята, что кое-где в деревне надо посадить дубы, клены и березы. Но саженцы достать трудно. Тогда они попросили в лесничестве отвести им участок земли под питомник. Обрабатывали почву, посеяли семена, а когда выросли молодые деревца, высадили их в деревне и в подшефном лес-

ном массиве. Не зря трудились юные лесоводы. Любо посмотреть на участок школьного лесничества! На площади 300 гектаров тянутся к солнцу стройные сосны и березы. А на девяти гектарах растет совсем молодой лес, посаженный школьниками. Кроме этого, ребята очистили от лесного хлама более трехсот гектаров леса, весной собрали около 600 килограммов желудей, три центнера семян каштанов, десятки килограммов семян яблони, клена, липы.

В соревновании школьных лесничеств Белорусской ССР Грандичское лесничество заняло одно из первых мест. На Выставке достижений народного хозяйства СССР оно удостоено Диплома второй степени, а грудь Адама Венского — зачинателя этого полезного дела и первого руководителя школьного лесничества украсила бронзовая медаль Выставки.

Весть о полезном деле, начатом грандичскими любителями природы, дошла до друтого конца Гродненского района, до Бондарской восьмилетней школы.

— Мы тоже можем ухаживать за лесом, — решили ребята и создали секцию юных любителей природы. Немало полезных дел на счету бондарских юннатов. Это их заботливыми руками весной 1963 г. посажены дубовые аллеи по обем сторонам дороги между деревнями Бондари и Стрельцы. В летнюю пору весело шелестят листьями молодые дубки. Они уже достигли трехметровой высоты. А прошлой и нынешней весной ребята посадили зеленые аллеи вдоль дорог, связывающих колхозные деревни Бондари, Лещицы и Лазы. Здесь хорошо прижились около тысячи молодых лиственных деревьев.

За деревней Бондари пустовал большой участок земли. Его никто не засеивал, потому что почва — сыпучий песок. Летом 1963 г. ребята обратились в правление колхоза «Победа» за разрешением заложить на пустыре парк. Члены правления одобрили их инициативу. А осенью юннаты разработали почву на пустыре, ровными рядами посадили клены, тополя, акации. В аллеях соорудили скамеечки для отдыха, обнесли парк забором. Свой парк они называли Пионерским. В этом парке отдыхали не только они сами, но приходили сюда провести свободные часы их родители — полеводы и животноводы.

По примеру грандичских ребят бондарские юннаты создали школьное лесничество. Вначале в нем работало 14 пионеров, а затем стало втрое больше. На свое первое

собрание они пригласили Скидельского лесничего И. М. Захарченко. Иван Максимович рад был инициативе ребят. Он подробно рассказал, как надо сажать деревья, ухаживать за лесом. Тогда же ребята распределили обязанности: Володю Сытого как опытного следопыта избрали лесничим, его заместителем стала Лиля Скобелко, а Володе Мисюро и Леокадии Гурской выпала честь стать лесотехниками.

В зимнее время под руководством учительницы биологии В. Т. Варец и лесничего И. М. Захарченко во внеурочные часы ребята изучали технику посадки леса. А весной приступили к практическому делу. В питомнике за деревней Заберезино заготовили 80 тыс. саженцев березы и сосны. Посадили их на вырубках в начале апреля, а дополнили посадку там, где деревца не прижились,— через три недели. В начале мая юннаты начали уход за своими питомцами. Они взрыхлили почву, обрезали лишние побеги, в конце мая пропололи ряды растений и опять взрыхлили землю. Лесничему понравились старания юннатов.

— Молодцы! — похвалил Иван Максимович. Думаю, что 90 процентов саженцев приживутся. Но прижилось не 90, а даже 98 процентов. Хорошо растут береза и сосна на новом лесном массиве.

За бондарскими юными лесниками закреплено 240 гектаров леса. Прошлой осенью они очистили его от валежа и порубочных остатков, охраняют от браконьеров и пожара. Собрали 300 центнеров сосновых и еловых шишек, 34 килограмма семян

липы, ясеня, клена, подготовили около миллиона штук посадочного материала сосны, ели, березы, развесили в лесу скворечники, птичьи кормушки, создали «зеленый патруль», который охраняет не только школьный лес, но и следит, чтобы никто не загрязнял реку Котра, в которой летом появились бобры.

Грандичские и бондарские пионеры хорошо помогают местным лесничествам возрождать былую славу пригородных лесов, сильно истощенных в панской Польше. Каждый из них с гордостью носит форму лесника, которую им выдало Гродненское областное управление лесного хозяйства.

А какова мечта юннатов? Большинство решило посвятить себя профессии лесничего. У девятих эта мечта уже сбылась. Они поступили учиться в лесные техникумы, а Адам Венский стал студентом факультета лесного хозяйства Белорусского технологического института имени С. М. Кирова.

Растут на вырубках леса, посаженные юными любителями природы, и с ними подрастает достойная смена лесоводов Гродненской области.

**М. П. Северов**, сотрудник Гродненской районной газеты «Сельская новь» (БССР)

## Химические средства в борьбе с вредителями леса

Так называется книга доктора биологических наук Д. Ф. Руднева, выпускаемая издательством «Лесная промышленность». Ее объем 12 л., цена 70 коп. (в переплете).

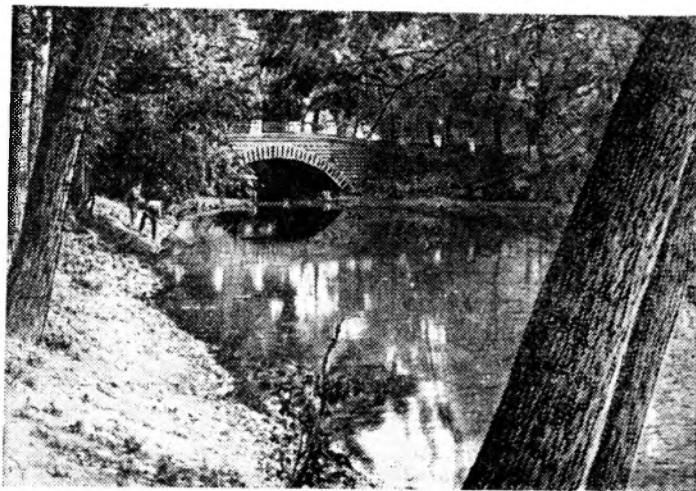
В книге содержатся основные сведения о свойствах и механизме действия химических средств защиты растений от вредителей, методах их применения в борьбе с главнейшими вредителями леса на основе обобщения отечественной и зарубежной литературы.

В книге описываются основные формы препаратов, их влияние на растения и животный мир леса, а также условия, определяющие токсичность препаратов. Сообщаются данные о технике безо-

пасности при работе с инсектицидами и допустимые остаточные их количества в фураже и пищевых продуктах. Книга предназначена для широкого круга читателей — лесничих, лесоводов, лесопатологов, лесоустроителей и других работников, связанных с лесным и лесопарковым хозяйством, а также для преподавателей и студентов лесохозяйственных вузов и техникумов.

Заявки на эту книгу принимаются всеми книжными магазинами. В случае отказа в приеме заказов на местах следует обращаться в издательство «Лесная промышленность» по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40 а.

Издательство «Лесная промышленность»



*Уголок парка имени Луначарского в Гомеле*

*Парк «Альба» в Несвиже*

## Природа нашей Родины

# Памятники зеленой архитектуры

В Белоруссии насчитывается около 300 старинных парков, своеобразных дворцов чистого воздуха, замечательных памятников зеленой архитектуры прошлого, чудесных уголков природы. Девятнадцать старинных мемориальных парков, являющихся жемчужинами зеленого фонда республики, взяты под охрану государства. Среди них особенно красивы парки в Несвиже, парк имени Луначарского в г. Гомеле, парк в дер. Поречье и некоторые другие.

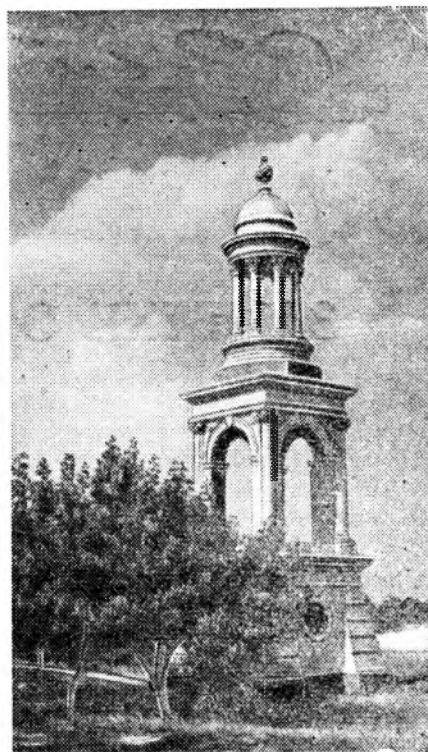
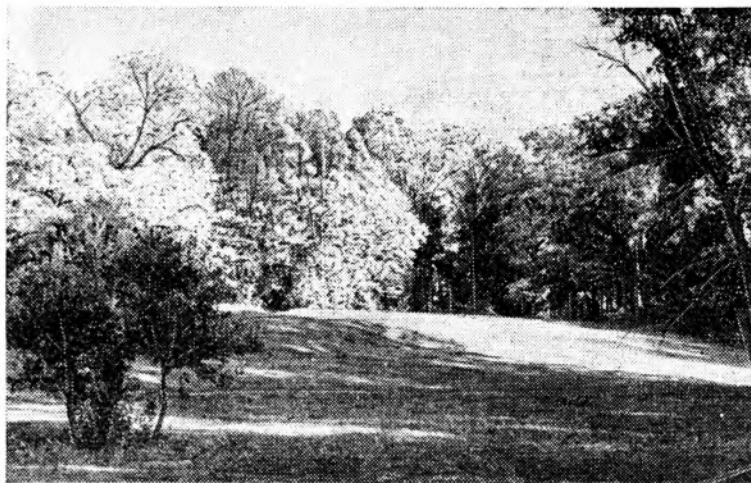
Площадь старинного парка в Несвиже около 100 га. Здесь растет около 15 тыс. различных древесных и кустарниковых растений, более 100 видов древесных пород, интродуцированных из разных уголков земного шара. Парковые насаждения украшают цветочные рабатки, в которых свыше 60 видов цветов, и оживляют газоны, где среди травянистых растений насчитывается почти 90 видов.

Сокровищницей зеленого фонда республики является парк имени Луначарского в Гомеле, расположенный на берегу великого Сожа. Парковые насаждения исключительно красивы. Мастерская композиция зелени и цветов, местных пород деревьев и экзотов, цветущих кустарников и трав поражает великолепием и необычайным изяществом. Небольшой водоем обогащает ландшафт парка,



*Парковая композиция в старинном поселке Мир*

*Парк в поселке Вселюб*



а высокие струи воды из фонтанов усиливают впечатление красоты и величия природы. В парке чудесный чистый воздух, напоенный ароматами трав и цветов.

В 1963 г. проводился общественный смотр парков страны. Министерство культуры СССР и редакция газеты «Известия» из полутора тысяч парков признали гомельский парк имени Луначарского одним из лучших. Зеленый дворец красоты и уюта удостоен большой награды: ему вручен почетный диплом. Парк-дипломант — гордость трудящихся Гомеля, излюбленное место отдыха любителей природы, туристов, краеведов, экскурсантов.

Великолепным образцом зеленой архитектуры прошлого является парк в дер. Поречье, на Пинщине. Более 60 га занимают его насаждения. Среди большого разнообразия растений здесь есть уникальные, нигде на территории республики не встречающиеся. Это тюльпанное дерево и болотный кипарис, которые нашел здесь и описал ученый-парковед В. Г. Антипов.

Неповторимо прекрасны старинные парки в колхозе имени Адама Мицкевича (Вороновский район), в совхозе «Большое Можейково» Щучинского района, дендрологический сад Белорусской сельскохозяйственной академии в Горках и другие.

Интересный старинный парк есть также в дер. Грудиновка Быховского района Могилевской области. Огромные деревья подняли свои вершины высоко вверх, к солнцу. Кроме местных видов растений, здесь растет туя западная родом из Америки, лиственница — из Сибири, тополь — из Канады. И парк, и пруд в нем созданы руками крепостных крестьян, рабов столыпинского режима.

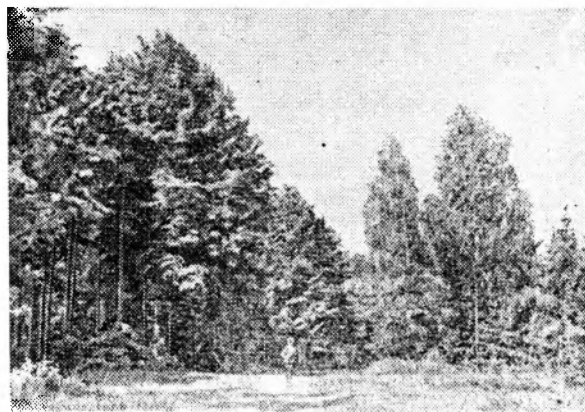
В маленьком пограничном городке Кобрине есть небольшой парк, имеющий огромное историческое и культурное значение. Он возрожден в память русского полководца А. В. Суворова. В домике,

где жил выдающийся военачальник, есть музей, а вековые шумящие листвою деревья будто рассказывают о подвигах Суворова и его солдат — русских чудо-богатырей.

Своеобразна прелесть старинного парка в поселке Мир, расположенного на его окраине. Он занимает около 5 га. Здесь также много разнообразнейших древесных и кустарниковых растений, красивых пейзажей, оригинальных композиций.

Старинные мемориальные парки являются шедеврами садово-паркового искусства, имеют огромное научное и культурное значение для нашего народа, воспитывая в нем чувство прекрасного.

**Г. Маргайлик**, общественный корреспондент  
«Лесного хозяйства»



*Уголок Минского ботанического сада*

тридцатью лесхозами. Каждый лесхоз объединяет 6—8 лесничеств. Средняя площадь лесхоза составляет 30—40 тыс. га, а лесничества — от 4 до 6 тыс. га. Центральный аппарат лесхоза состоит из 40—45 человек. В лесничестве имеется лесничий и его заместитель: по лесному хозяйству, лесозаготовкам и техническому обслуживанию, а также штат бухгалтерии. Кроме того, в зависимости от объема работ в лесничестве работают от 6 до 10 объездчиков с обязательным средним техническим образованием.

Как видно, Венгерская Народная Республика относится к странам малолесным, с весьма ограниченными сырьевыми ресурсами. Такое положение требует организации прогрессивных форм лесного хозяйства, создания специальных насаждений из быстрорастущих пород и рационального использования древесины.

Необходимость обеспечения сырья целлюлозно-бумажной промышленности заставила венгерских лесоводов серьезно заняться созданием быстрорастущих и высокопродуктивных насаждений из тополя. К массовому выращиванию тополей в Венгрии приступили после второй мировой войны, а с 1954 г., после разработки шестилетнего плана развития лесного хозяйства, создание тополевых древостоев стало основной задачей венгерского лесного хозяйства. В настоящее время в республике имеется около 100 тыс. га этих культур, в том числе более 60 тыс. га создано в гослесхозах и около 40 тыс. га на землях сельского хозяйства, вдоль дорог и т. д.

Существующие тополевые насаждения на 50% представлены отечественными видами (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*, *P. × canadensis*), а вторая половина культур состоит из евроамериканских гибридов (*P. × euramericana* cv. «marilandica», *P. × euramericana* cv. «serotina», *P. × euramericana* cv. «regenerata»). В последнее время на значительных площадях разводятся следующие виды евроамериканских тополей: *P. × euramericana* cv. «1-214», *P. × euramericana* cv. «gelrica», *P. × euramericana* cv. «H-381».

В результате исследований установлено, что для быстрого роста тополей необходимы почвы с хорошим водным режимом, аэрацией и достаточным содержанием питательных веществ. Евроамериканские тополя лучше всего себя чувствуют в равнинных местностях с богатым солнечным освещением (около 1400 часов за вегетационный пе-

риод), значительным количеством осадков, но не более 750 мм в год, со среднегодовой температурой воздуха около 10° и средней июльской — свыше 20°. Много тополевых насаждений создано в поймах рек Дуная, Тиссы. Вместе с тем около 40% культур расположено на увлажненных песчаных почвах, в районах с достаточно высоким уровнем грунтовых вод. Культуры тополей создают посадкой черенков и саженцев с размещением 4×2 м или 3×3 м.

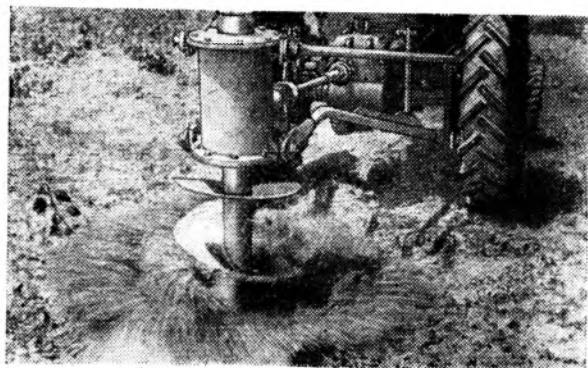
До последнего времени возраст рубки тополевых насаждений при выращивании древесины на балансы принимался в 20 лет, а при выращивании на фанерный кряж — 40 лет. Запас древесины на 1 га в лучших пойменных условиях к 20-летнему возрасту достигает 600—700 м<sup>3</sup>, а в 40 лет — свыше 1000 м<sup>3</sup>. Однако в настоящее время имеется тенденция растить тополя до 10-летнего возраста, когда запас на 1 га 200 м<sup>3</sup> и выше.

Большое количество тополевых плантаций культивируется организациями сельского хозяйства. Примером служит совхоз «Бабольна». В прошлом это предприятие, созданное 175 лет тому назад, являлось крупным конным заводом. Однако в последние годы профиль предприятия резко изменился за счет сокращения размеров коневодства и значительного расширения объема птицеводства. Это позволило высвободить значительные площади песчаных почв, которые в прошлом использовались для пастбы лошадей. На освободившихся участках были созданы культуры тополей и к настоящему времени тополевые плантации в совхозе занимают площадь свыше 700 га. В 1965 г. посадки будут произведены на 270 га, а в 1966—67 гг. намечается занять тополем все свободные земли, доведя площадь тополевых насаждений до 1400 га.

В основном культуры тополей создаются на свежих песчаных почвах со средней обеспеченностью основными питательными веществами, но с очень небольшим количеством гумуса, что вызывает необходимость применения искусственных и естественных удобрений (из искусственных применяются различные нитраты, суперфосфат и калийные соли, а из естественных — птичий помет).

В качестве посадочного материала применяются окоренные черенки гибридных евроамериканских, голландских и итальянских тополей. Подготовка песчаных почв ограничивается изготовлением при помощи механического бура ямок глубиной в 30 см,

в которые сажают двухлетние саженцы с подрезанными корнями. На 1 га высаживается 1600 саженцев с размещением  $2,5 \times 2,5$  м. В первые три года после по-



*Механический бур для подготовки ямок*

садки ежегодно осуществляется уход путем двух-трехразовой культивации почвы.

Через три года производится прореживание, причем в зависимости от целей выращивания оставляется от 200 до 400 экземпляров тополей на 1 га с таким расчетом, чтобы площадь питания каждого ствола составляла 25—50 м<sup>2</sup>. Ниже показано тополевое насаждение, созданное в 1962 г. посадкой двухлетних саженцев.

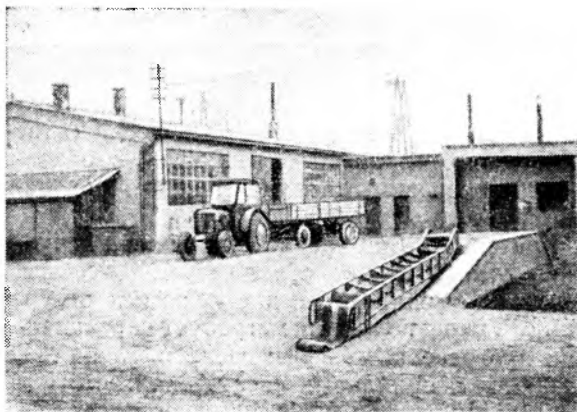


*Топлевое насаждение 1962 года (совхоз «Бабольна»)*

Предполагается выращивать тополя до 18-летнего возраста с расчетом получения к возрасту рубки стволов диаметром на высоте груди 48—50 см, с запасом древесины на гектаре 800—1000 м<sup>3</sup>. Однако, как сказано уже было выше, не исключено, что

возраст выращивания тополевых насаждений будет ограничен 10 годами.

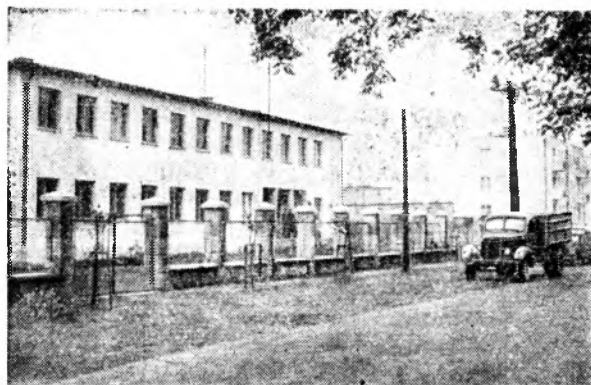
Следующим объектом, с которым нам удалось познакомиться, было Вишеград-



*Ремонтная мастерская в Вишеградском лесничестве*

Фото Е. Д. Сабо

ское лесничество Эстергомского лесхоза, расположенное на площади гослесфонда в 4000 га и обслуживающее дополнительно 500 га колхозных лесов. Ежегодный объем работ в лесничестве состоит из заготовки и вывозки 12 тыс. м<sup>3</sup> древесины, проведения осветлений и прочисток на площади 300 га, создания лесных культур (60 га), осушения строительства дорог и волоков,



*Здание лесхоза Кишкуршаг*

Фото Е. Д. Сабо

а также проведения ряда мероприятий по охотничьему хозяйству. В этом лесничестве большой интерес представляла организация в горных условиях концентрированных рубок, на площадях, ранее пройденных первым приемом постепенной рубки, в результате чего под пологом леса происходит

естественное возобновление. Валку и разделку хлыстов на лесосеке лесорубы производят с помощью бензomotorных пил. Хлысты в основном разделяются на пиловочные бревна и крупные дрова, кроме того из лесосечных отходов заготавливается большое количество мелких дров (топорника), продаваемых местному населению. Мелкие сучья и ветви не собираются и остаются на лесосеке для перегнивания. При валке леса обращается особое внимание



*Буковый лес в Вишеградском лесничестве*

Фото Е. Д. Сабо



*Лубовый лес 90 лет порослевого происхождения с запасом 320 м<sup>3</sup>/га в Вишеградском лесничестве*

Фото Е. Д. Сабо

на сохранение подроста: за валку и разделку ствола без повреждения подроста рабочим установлена дополнительная оплата. Трелевка леса производится лошадьми на пэнах, что также содействует сохранению подроста. Через всю лесосеку прокладывается грунтовая дорога, к которой подтрелевывается древесина, вывозимая далее автомашинами.

В лесничестве имеются постоянно 15 лесорубов, 10 трелевщиков, 8 грузчиков, 6 сборщиков древесины на крутых склонах, 3 рабочих по ремонту дорог и один специалист по ремонту машин. В период лесозаготовок на вывозке древесины работают три

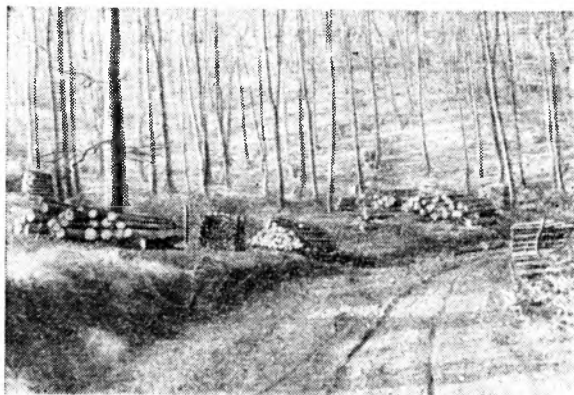
грузовые автомашины, которые принадлежат лесхозу и направляются в лесничество по мере надобности во временное пользование. Необходимо отметить, что строительство подъездных лесовозных дорог от лесосеки до автомобильной магистрали, а также дорог по лесосеке осуществляется силами и средствами лесничества, причем затраты на строительство подъездных дорог покрываются за счет ссуды банка.

Научно-исследовательские работы по лесному хозяйству и эксплуатации леса в республике осуществляются специальным институтом, который свои исследования проводит на шести районных опытных станциях и в 11 филиалах. Кроме этого институт имеет завод по испытанию машин. Центр института находится в Будапеште, где производится окончательная обработка и оформление всех материалов.

В институте имеется пять научных отделов, каждый из которых разделяется на соответствующие 2—3 тематические группы.

*Заготовка древесины в буковом лесу (Вишеградское лесничество)*

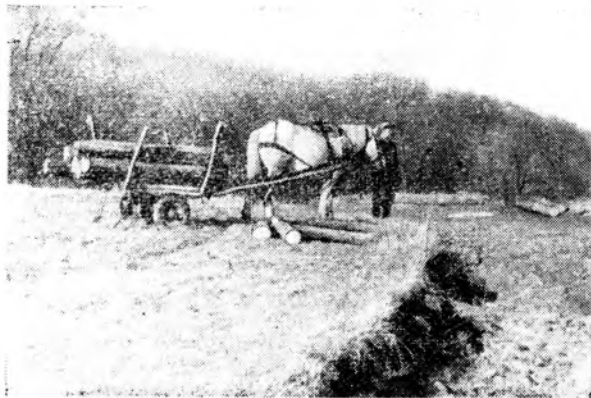
Фото Е. Д. Сабо





В отделе лесоводства и изучения хода роста основное внимание уделяется проблеме повышения продуктивности лесов, улучшения качества и снижения стоимости лесной продукции. Здесь же проводятся долгосрочные и систематические опыты по рубкам ухода за лесом. Изучение роста древостоев дало возможность составить таблицы хода роста для различных древесных пород, произрастающих в Венгрии.

В отделе изучения условий местопроизрастания выращивают быстрорастущие древесные породы, древесина которых пригод-



*Двухколесная конная тележка с автоматическим тормозом для вывозки древесины с крутых склонов*

Фото Е. Д. Сабо

на для химической и механической обработки. Было произведено лесохозяйственное районирование республики с выделением 50 районов и составлены карты условий местопроизрастания. Большое внимание здесь уделяется вопросу выращивания европейских тополей в различных условиях. Значительный объем исследований по выращиванию акации белой, которая в Венгрии имеет большое хозяйственное значение.

Отдел лесоразведения и лесной генетики занимается вопросами развития лесного семеноводства, лесной селекции и производства посадочного материала. Наряду с этим изучает влияние леса на водный режим водосборных площадей, применение химических средств против нежелательной растительности и выращивание экзотов.

Отдел лесопользования и лесного хозяйства работает над следующими темами:

«Развитие методов заготовки и транспорта леса», «Механизация лесохозяйственных работ», «Изучение условий труда в лесном хозяйстве», «Развитие лесной экономики». Разрабатывается новая технология валки, раскряжевки, трелевки и транспорта леса, направленная на максимальное повышение производительности труда.

Отдел лесозащиты и охотничьего хозяйства проводит исследования по выявлению причин заболеваний тополей, ив, дуба,



*Порослевое насаждение тополя канадского в пойме Дуная. Возраст — 15 лет, высота — 26 м*

Фото Е. Д. Сабо

хвойных пород и разрабатывает меры по борьбе с ними. Составляются систематические прогнозы развития лесных вредителей. В отношении охотничьего хозяйства исследования главным образом связаны с разведением крупной дичи и предупреждением повреждений ими леса. Большой ценностью научно-исследовательских работ института является их прикладное значение, что оказывает большую помощь практикам при решении различных производственных задач.

Ведение комплексного лесного хозяйства в Венгерской Народной Республике, а также организация научно-исследовательских работ во многих аспектах представляют интерес для работников лесного хозяйства нашей страны. В соответствии с этим необходимо усилить связи с венгерскими лесоводами и широкий обмен опытом с лесными предприятиями и научно-исследовательскими организациями Венгрии.

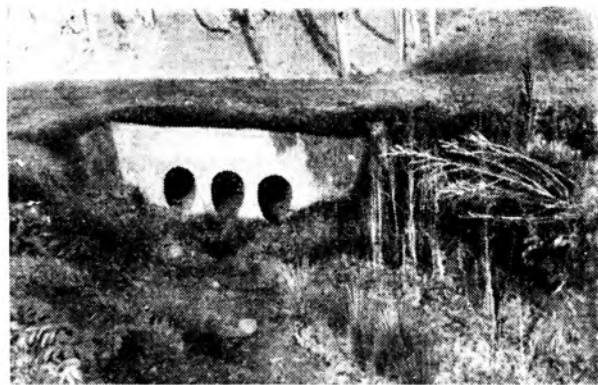
**Б. М. Перепечин,**  
кандидат сельскохозяйственных наук

По естественно-историческим признакам территория Венгрии разделена на три района, отличающиеся особенностями ведения лесного хозяйства: Большую венгерскую равнину с песчаными почвами, Задунайский район и Северный горный.

Основой интенсивного лесного хозяйства республики являются дороги, их строительству в Венгрии уделяется большое внимание. На Большой венгерской равнине транспортные условия удовлетворяют требованиям ведения интенсивного лесного хозяйства. В Задунайском районе протяженность лесных дорог достигает — 5—6 м на 1 га (предусмотрено увеличить до 15—20 м на 1 га), в Северном горном районе — 8—9 м на 1 га (ставится задача довести их протяженность до 18—28 м на 1 га). При этом дорог I класса (круглогодичного действия с капитальным твердым покрытием) строится 10%; II — 20% и III класса (грунтовых сезонного действия) — 70%.

В Вишеградском лесничестве Эстергомского лесхоза дороги I класса — трех типов. Первый тип — с шириной полотна 5—6 м и шириной проезжей части 3,5 м, покрытие из двух слоев камня (один из крупных камней толщиной 15 см и другой — из мелких толщиной 8 см), укатывается тяжелым катком. Второй тип — из 4 слоев камня, скрепленного битумом (общая толщина покрытия — 25 см). Третий тип — 8—10-сантиметровый слой камней, покрытый асфальтом (8—9 см). Твердое покрытие дороги делают через 2—3 года после устройства земляного полотна. Камень добывают с помощью пневматических перфораторов недалеко от

*Трехочковая бетонная труба на дороге с каменным покрытием, построенная Вишеградским лесничеством*



*Деревянные запруды на логах для борьбы с эрозией почв в Вишеградском лесничестве*

места работ. Сооружения, как правило, бетонные и железобетонные. Арматуру сваривают в мастерской лесничества. Дороги строят с небольшим продольным уклоном и с нагорным кюветом, избыток воды откуда сбрасывается в подгорный кювет открытыми бетонными косыми желобками.

Земляные работы по строительству дорог, выполняемые бульдозерами и грейдерами, обходятся в 80 тыс. форинтов<sup>1</sup>, а общие затраты составляют 300—350 тыс. форинтов за 1 км.

Интенсивное строительство дорог позволяет заготавливаемую древесину с верхнего склада возить прямо в Будапешт потребителю. При комплексном ведении лесного хозяйства строительство дорог экономически выгодно. Так, в Вишеградском лесничестве затраты на древесину и доход от ее реализации характеризуются следующими средними данными (форинтов за 1 м<sup>3</sup>): рубка — 25; трелевка — 30; перевозка до нижнего склада при отсутствии дорог — 40; перевозка до Будапешта на 60 км — 90; накладные расходы — 25; попенная плата — 150. Всего — 360 форинтов за 1 м<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> 1 форинт = 7,67 коп.

Промышленность платит за дрова в среднем 300 фор./м<sup>3</sup>, а за деловую древесину — 400—700 фор./м<sup>3</sup>. Таким образом, производство дров для лесничества нерентабельно, поэтому при раскряжевке большое внимание уделяется повышению выхода деловой древесины. При стоимости обезличенного кубометра 400—500 фор. доход с каждого заготовленного и вывезенного кубометра составляет 40—140 фор. (если нет внутрихозяйственных дорог) и 80—180 фор. (при наличии их). При доходе в 100 фор./м<sup>3</sup> лесничество на полученные деньги может построить в год 4 км дорог I класса.

Большое внимание в Венгрии уделяют созданию лесных культур, особенно из быстрорастущих пород (тополя). На аллювиальных и песчаных почвах посадку производят осенью, по сплошной вспашке (45 см), 30-сантиметровыми черенками. Задерновые почвы и пастбища пахут летом плугом с предплужником, затем поздней осенью обычным плугом. На следующий год почву перепахивают третий раз и осенью сажают культуры. На засоленных почвах сдирают дернину и производят среднеглубокую вспашку до горизонта В. Кислые и скрытые засоленные почвы пахут на глубину 30—35 см, нейтральные и легкочелочные — до 20 см. На засоленных почвах и вдоль каналов тополевые культуры орошают.

Большие лесокультурные работы проводит лесхоз Кишкуршаг (Большая венгерская равнина). После валки леса с корнем все вырубки возобновляются культурами, главным образом акации белой и тополя, в меньшей степени — сосны.

Белую акацию сажают 2-летними сеянцами (10 тыс. на 1 га), а тополь — однолетними (2—4 тыс. на 1 га). На богатых пойменных почвах культуры тополя растут быстро. Так, в пойме Дуная 4-летние культуры тополя *robusta* (с кленом остролистным) имеют диаметр 16 см и высоту 12 м. Посадка их производилась черенками под лопату в ямку с размещением 3×3 м. 5-летние культуры тополя *marilandica* при таком же размещении имеют диаметр 13 см и высоту 10 м. На пойменных землях высокопроизводительны насаждения тополя порослевого происхождения (тополь канадский в пойме Дуная в 15 лет имеет диаметр 28 см и высоту 26 м).

Для озеленения дорог применяется интересный способ глубокой посадки 2-летних саженцев высотой 3—4 м в буровые скважины до уровня грунтовых вод (на глубину до 2 м). Уже на следующий год тополь



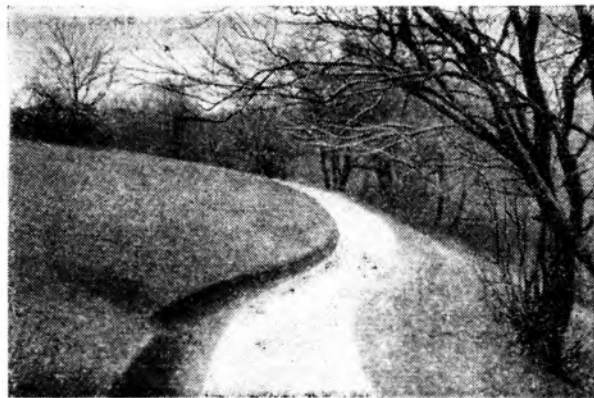
*Террасы из камня и культуры сосны в Будапештском лесхозе*

развивает мощную корневую систему по всей подземной части ствола. В засушливых условиях этот метод дает лучшую приживаемость и рост культур.

Лесхоз находится на полном хозрасчете и перевыполняет план прибыли. Так, за создание 1 га культур государство выплачивает лесхозу 12 тыс. фор. После окончания ухода за ними и сдачи их инспектору Главного управления лесного хозяйства выплачивается еще 6 тыс. фор. Это стимулирует хорошее качество работ. Лесхоз проводит и подрядные лесокультурные работы по обсадке дорог на территории колхозов, госхозов и организаций водного хозяйства.

Директор лесхоза является полным распорядителем кредитов внутри хозяйства, планирует норму выработки и оплату труда. Лимит ему дается по заработной плате и капитальным вложениям. Рациональное веде-

*Водопоглощающие колодцы на склоне холма в Будапештском лесхозе*



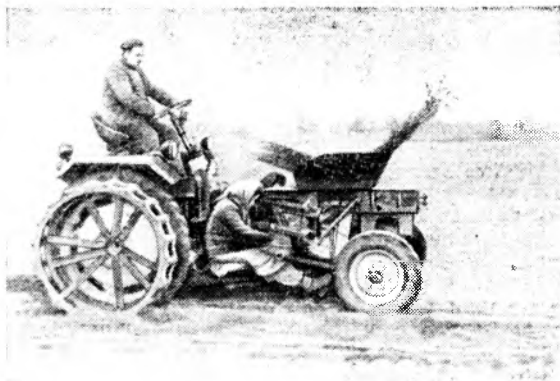


4-летние культуры тополя *robusta* в пойме Дуная высотой 12 м

ние хозяйства значительно увеличивает фонд директора и сверхплановые накопления, которые распределяются следующим образом: на поощрение рабочих — 40%; на приобретение техники по усмотрению лесхоза — 30%; спецфонд для покрытия нерентабельных работ — 20%; в доход государства — 10%.

Большое значение для Венгрии имеет борьба с эрозией почв, которая заключается в строительстве стокорегулирующих сооружений, создании и облесении террас и др. Из 10 млн. гектаров земли эрозии подвержено около 4 млн., в том числе слабой — 1,5, средней — 1,5 и сильной 1 млн. гектаров. На крутых склонах проводится террасирование, создаются сады и защитные лесные насаждения шириной 10—20 м, обычно из белой акации, сосны и кустарников. В Вишеградском лесничестве Эстергомского лесхоза для борьбы с водной эрозией устраивают различные деревянные водорегулирующие

Посадка культур лесопосадочной машиной в лесничестве Буцац



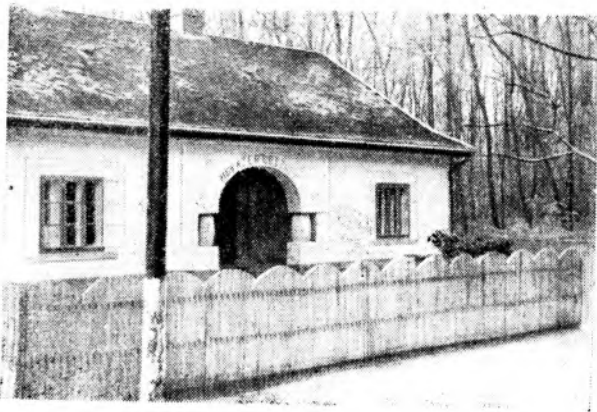
сооружения: на логах — плотины, водосливные стенки и др., на крутых склонах — земляные и каменные террасы, с посадками плодовых деревьев.

В окрестностях Будапешта много живописных декоративных посадок на крутых склонах, среди них проложены многочисленные автодороги и пешеходные тропинки с грунтовым и твердым покрытием. Для борьбы с эрозией почвы здесь используются многочисленные водопоглощающие колодцы и водоперехватывающие борозды, переводящие поверхностный сток в грунтовой.

В Венгрии ведутся работы по коренному улучшению бедных песчаных почв. Этим занимается специальный отдел Научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии АН ВНР. Такие земли используются под лесные питомники. Отделом предложен простой и эффективный метод улучшения этих почв, заключающийся в послойном размещении органических удобрений в различных горизонтах. Для сельскохозяйственных целей на глубину 60 см запахивают один слой навоза, через 2—3 года на 15—17 см выше — другой и еще через 2—3 года — третий (на 15—17 см выше второго). При таком расположении навоза даже самый верхний слой его находится ниже плужной подошвы. Расход навоза — примерно 70 т/га в каждом слое. На таких почвах урожай сельскохозяйственных культур в течение 10 лет бывает в 2—3 раза выше, чем на обычных, сады начинают плодоносить на 1 год раньше. Этот способ в более упрощенном виде успешно применяется в Кишкуршагском лесхозе. В качестве органического вещества для глубокой заправки используется опавшая сосновая хвоя.

Характерной чертой комплексного лесного хозяйства Венгрии является сочетание лесного и охотничьего хозяйства. В Главном управлении лесного хозяйства есть отдел охотничьего хозяйства. Под его руководством лесхозы занимаются не только вопросами охоты на животных, но и воспроизводством, а также подкормкой мелкой дичи (фазанов, куропаток и др.), приносящей пользу и сельскому хозяйству. По подсчетам, вред и польза сельскому хозяйству от куропаток выражается следующими данными: вред за счет питания сельскохозяйственными культурами — 4,7%; польза от уничтожения очень вредных насекомых — 54,5%; польза от уничтожения не очень вредных насекомых — 40,8%.

Для подкормки фазанов и куропаток в лесхозах используют посевы кукурузы



Здание лесничества Букац

и остатки различных сельскохозяйственных культур. Оленей подкармливают ветвями деревьев, а также люцерной, топинамбуром, сарделлой и другими культурами. Фазаны разводятся в естественных и искусственных условиях. Ведется селекционная работа. Выход молодняка в искусственных условиях увеличивается в 3—5 раз.

В качестве хорошего примера ведения лесного и охотничьего хозяйства можно привести лесничество Букац Кишкуршагского лесхоза, в котором есть фазанарий на 400 кур. За год в питомнике выводится 4—6 тыс. фазанов.

Охота повышает рентабельность ведения

лесного хозяйства и дает стране валюту. Например, один день охоты на фазанов для охотников из капиталистических стран стоил в 1960 г. 25 долларов при условии обеспечения 30 выстрелов по фазанам в день. Работники лесхоза имеют право охотиться только на  $\frac{1}{3}$  территории лесхоза. Остальная площадь закреплена за областными охотничьими обществами, которые за аренду угодий вносят плату областному совету. Часть дичи отстреливается работниками лесхоза в плановом порядке. Охота на мелкую дичь разрешается только коллективная. При этом каждый охотник получает одного зайца или фазана. Вся остальная дичь продается.

Индивидуальная охота по специальным лицензиям разрешается только на оленя, косулю и кабана. Они отстреливаются только из нарезного оружия, которое есть в лесхозе. Каждому охотнику выдают по 10 патронов. На отстрел одного животного можно израсходовать в счет лицензии только 2 патрона, остальные оплачиваются отдельно. В год на одно нарезное оружие выдается по 50 патронов. Отстрел ведется строго по плану. Мясо сдается государству.

Благодаря усилиям работников лесного хозяйства, заботящихся о воспроизводстве и охране дичи, охота в Венгрии пользуется заслуженно высокой репутацией.

Е. Д. Сабо (Союзгипролесхоз)

## К 150-ЛЕТИЮ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА В ТАРАНДТЕ (ГДР)

В этом году в Германской Демократической Республике отмечается 150-летний юбилей лесохозяйственного факультета Технического университета в Дрездене (бывш. Лесная академия в Тарандте).

Тарандт является одним из крупнейших исторических центров германской лесохозяйственной науки, с которым связаны имена таких корифеев-лесоводов, как Генрих Котта, Ф. Юдейх, Х. Крутч. Сотни лесоводов из разных стран Европы, США, Японии, Китая получили здесь образование; истоки многих замечательных лесоводственных идей (например, популярной ныне идеи хозяйства «ухода за запасом» — *Vorratspflege*) лежат в Тарандте. Стоит также вспомнить, что основы первой русской лесоустроительной инструкции были позаимствованы из немецкого лесоустройства.

Основатель факультета — Генрих Котта, получив приглашение на должность директора учреждения, занимавшегося лесной съемкой в Саксонии, перевел в Тарандт свою частную лесную школу, находив-

шуюся до 1811 г. в тюрингской деревне Цильбах. 17 июня 1816 г. школа перешла в ведение государства, и этот день считается днем рождения Лесной академии.

До 1847 г. обучение происходило прямо на квартирах профессоров Г. Котта, А. Реума, К. Л. Крутча, Швейцера, а демонстрацию натуральных объектов и некоторые практические работы проводили (начиная с 1811 г.) в лесничестве Грилленбурга. Тогда же, в 1811 г. профессором Адамом Реумом был заложен «лесосад», к концу 19 столетия превратившийся в один из самых богатых дендрариев Европы. В 1849 г. академия получила учебный корпус, который теперь известен как «старое здание», а в 1883—1885 гг. был построен лабораторный корпус, нынешний «*Stöckhardt*». Ставшая традиционной и укрепленная профессорами Юдейхом и Альбертом фон Котта связь с Грилленбургом привела к выделению на его территории учебно-опытного Тарандтского лесничества [1847].



Старое здание Лесной академии в Тарандте («Altbau») («Die Sozialistische Forstwirtschaft» 1966 г. № 2)

Как учебный и исследовательский центр Лесная академия быстро завоевала международное признание. Из числа выдающихся профессоров XIX века достаточно назвать Штокгардта (химия растений), Вилькомма и Ноббе (ботаника), Пресслера и Кунце (лесная таксация). Юдейха [лесоустройство]. В 1842 г. тогдашний секретарь академии Бернгард Котта основал журнал «Лесохозяйственный ежегодник» («Forstwirtschaftliche Jahrbuch», затем «Tharandter Forstliches Jahrbuch»), который издавался регулярно почти 100 лет (до 1943 г.). 94 тома этого журнала являются хроникой немецкой лесохозяйственной науки, нестареющим и неиссякающим источником лесохозяйственных идей. В 1904 г. академия стала называться вузом, а в 1923 г. была в качестве факультета включена в состав Технической высшей школы [ныне Технический университет] в Дрездене. За период с 1816 по 1945 год здесь обучалось 5337 человек, в том числе 1655 иностранцев из 40 стран мира [русских среди них — 37 человек].

В 1945 г. 8 кафедр факультета из 13 было эвакуировано. Война и временная разруха поставили факультет под угрозу ликвидации. В сохранении и восстановлении Тарандта как вуза большую помощь оказали сотрудники Советской военной администрации А. В. Малиновский, М. Д. Дашкевич [оба — выпускники наших лесных вузов]. Преданность своему факультету проявили три профессора, оставшиеся

в Тарандте: Х. Прель, Х. Виенхаус и Х. Заксе [75-летний юбилей последнего недавно широко отмечен лесной общественностью ГДР].

1 октября 1946 г. старый Тарандт был вновь открыт в числе трех первых восстановленных факультетов Высшей технической школы Дрездена. С тех пор факультет значительно расширился. Только за последние годы вырос корпус лесомеханического отделения [1958—1959], здание для вегетационных опытов [1962—1963], с 12 до 18 га увеличена площадь дендрария.

Последние 20 лет истории Тарандта тесно связаны со строительством социалистического общества в ГДР. Решающую роль в организации учебного процесса и воспитания учащихся играет партийная группа СЕПГ и организация Союза свободной немецкой молодежи. В академии создан прекрасный квалифицированный преподавательский коллектив: с 1950 по 1965 год в качестве профессоров и доцентов работало 29 человек, в числе которых хорошо известные в СССР А. Хегер, И. Бланкмейстер, Х. Шёнбах и другие. Успеху факультета способствует тесная связь с учебно-опытным лесхозом [около 20 000 га народных лесов] и с производством.

Большая исследовательская работа проводится в контакте с другими научно-исследовательскими учреждениями ГДР и братских стран социализма, особенно Чехословакии, так как лесохозяйственные исследования основываются на проблемах лесного хозяйства среднегорья Центральной Европы.

Заслуги многих ученых Тарандта высоко оценены правительством ГДР: профессору Бланкмейстеру присуждена национальная премия, профессора А. Хегер, Р. Клейнерт, доцент Х. Вернер награждены орденом «За заслуги перед родиной».

За 1946—1965 гг. факультет выпустил 825 дипломированных инженеров, подготовил 63 кандидата и 12 докторов наук. В числе окончивших факультет 34 специалиста из Польши, Венгрии, Вьетнама, Бирмы и СССР. Советские специалисты лесного хозяйства высоко ценят все укрепляющиеся контакты с коллегами из ГДР, участвуют в международных научных симпозиумах по актуальным проблемам лесной науки, проводимых в Тарандте.

Отдавая должное выдающемуся вкладу этого немецкого вуза в мировую лесную науку и лесохозяйственное образование в Европе, мы шлем к его 150-летию юбилей горячие поздравления и пожелания новых успехов всему коллективу и выпускникам лесохозяйственного факультета Технического университета Дрездена.

С. А. Дыренков (ЛенНИИЛХ)

## ИНОСТРАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Vilcsek J., «Erdeszeti kutatások», p. 281—287. 29240-H, 1964, 60 evf. Sz. 1-3

Организация работ по механизированной выкопке лесного посадочного материала (Венгрия)

Finta I., Marjai Z. es Markhóti J., «Erdeszeti kutatások», p. 157—170. 29240-H, 1964, 60 evf. Sz. 1—3

Механизированная сушка семян тополя (Венгрия)

Horváth E., «Erdeszeti kutatások», p. 111—131. 29240-H, 1964, 60 evf. Sz. 1-3

Требовательность семян хвойных пород к питательным веществам (Венгрия)

Dane C. W., «Journal of Forestry», p. 276—279. 11 23427, 1965, 63 (4).

Об использовании статистики в лесном хозяйстве (США)

Simon M., «Erdeszeti kutatások», p. 387-413. 29240-H, 1964, 60 evf. Sz. 1-3

Агротехника закладки тополевых культур на песках методом глубокой посадки (Венгрия)

Balló G. es Horváthné L. I., «Erdeszeti kutatások», p. 215—230. 29240-H, 1964, 60 evf. Sz. 1-3

Результаты испытаний машин по посадке и выкопке лесных саженцев и уходу за насаждениями (Венгрия)

Vose B., «Italia forest. mont.», p. 46—53. 11 25006, 1965, 20(1)

Организация лесосеменного дела в Италии

## СОВЕЩАНИЕ ЛЕСОВОДОВ КОМИ АССР

В конце марта 1966 г. в Сыктывкаре состоялось республиканское совещание работников лесного хозяйства и лесной промышленности Коми АССР. На совещании присутствовали лесничие, главные лесничие и директора лесхозов, главные инженеры и директора леспромхозов, работники авиационной охраны лесов, научно-исследовательских учреждений, представители Министерства лесного хозяйства РСФСР и общественных организаций. Всего в совещании приняли участие около 300 человек.

С докладом «О мерах по улучшению ведения лесного хозяйства в Коми АССР» выступил министр лесного хозяйства Коми АССР **А. И. Крыжевский**. Семилетний план посева и посадки леса выполнен, сказал он. За семилетие созданы лесные культуры на площади 57,6 тыс. га, проведено содействие естественному возобновлению на площади 240 тыс. га, заложено питомников 45 га, собрано семян хвойных пород 46,5 т. Применяя технологию разработки лесосек узкими лентами, леспромхозы сохранили подрост и молодняк на площади 67,5 тыс. га. За последние пять лет заметно улучшилась охрана лесов от пожаров. Министр обратил особое внимание на повышение качества работ и уровня их механизации.

В прениях выступили главный лесничий Сысольского лесхоза **В. П. Мусорин**, директор Соногорского лесхоза **А. М. Чечин**, лесничий Пезмогского лесничества Корткеросского лесхоза **М. П. Ладанов**, директор Каджеромского лесхоза **С. Н. Веденяпин**, лесничий Подъельского лесничества Сторожевского лесхоза **И. А. Ширяев**, которые указали на имеющиеся недостатки в планировании лесного хозяйства. В самом деле, почему лиственная и мелкотоварная хвойная древесина оставляется на корню, не говоря уже о дровяной древесине? Почему некоторые леспромхозы предпочитают платить большие штрафы и не-

стойки, но не вывозят эту древесину на нижние склады? Все это связано с неправильным планированием. Лесоводы выражали беспокойство за судьбу лесов республики и предъявили серьезные претензии к лесозаготовителям, которые ведут бессистемные рубки, оставляют много недо-рубов, не очищают лесосек.

О научных исследованиях по лесному хозяйству рассказали заведующий лабораторией лесоводства Коми филиала АН СССР **Н. А. Лазарев**, заведующий лабораторией лесоводства и лесоведения института «Комигипрониилеспром» **Н. М. Судаков**.

О рациональном использовании лесосечного фонда, максимальном сохранении подроста и молодняка, об улучшении охраны лесов от пожаров говорил главный инженер производственного объединения «Комилеспром» **В. Н. Карасев**. О строительстве цехов по переработке лиственной древесины и дров доложил совещанию начальник «Комилеспрома» **П. Г. Хамыженков**. На совещании выступили также начальник Кировской межобластной станции лесных семян **Б. Д. Новоселов**, начальник охотинспекции при Совете Министров Коми АССР **К. И. Крюков**.

О задачах и планах работников лесного хозяйства Коми республики, о достижениях и недостатках в ведении лесного хозяйства говорил заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **В. А. Николаюк**.

Лесоводы и лесозаготовители Коми АССР, воодушевленные награждением республики орденом Ленина, приняли социалистические обязательства на 1966 г. и вызвали работников лесного хозяйства Карельской АССР на социалистическое соревнование за сохранение и приумножение лесных богатств.

**В. В. Размыслов**, общественный корреспондент  
«Лесного хозяйства»

## СОВЕЩАНИЕ ЛЕСОВОДОВ ЯКУТИИ

В апреле в Якутске состоялось республиканское совещание работников лесного хозяйства, авиационной охраны лесов и авиаобслуживания Якутской АССР. На совещании присутствовали директор лесхозов, главные лесничие, лесничие, инженерно-технические и другие работники 25 лесхозов и 48 лесничеств республики, работники оперативных отделений и руководители Якутской базы авиационной охраны лесов и авиаобслуживания лесного хозяйства, представители советских и партийных органов и других предприятий и организаций, по роду деятельности связанных с лесом. В работе совещания приняли участие заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **Б. А. Флеров** и заместитель председа-

теля Совета Министров Якутской АССР **П. М. Упхолов**.

С докладом «Об итогах работы за 1965 г. и задачах лесного хозяйства Якутской АССР на 1966 г.» выступил министр лесного хозяйства республики **И. Е. Андреев**, который подробно остановился на недостатках в работе лесхозов и оперативных отделений авиационной охраны лесов, наметил пути их устранения. Он, в частности, отметил, что в республике все еще высока горимость лесов. Так, например, в течение ряда лет хотя и наблюдается тенденция к снижению числа пожаров и их площади, но ущерб от пожаров все еще огромен.

Выступивший в прениях директор самого отделенного северного Жиганского лесхоза В. И. Ручкин подверг резкой критике органы милиции и дознания за отсутствие инициативы и заинтересованности в деле выявления и привлечения к ответственности виновников возникновения лесных пожаров, привел конкретные факты, когда органы следствия оставляли без внимания представляемые им материалы о лесных пожарах и предполагаемых виновниках даже без попытки расследования.

В своем выступлении директор Мирнинского лесхоза А. Ф. Ильин отметил всю важность своевременного проведения комплекса подготовительных работ к пожароопасному сезону. Он, в частности, указал, что Мирнинский лесхоз придает огромное значение этому важному делу. В г. Мирном с ноября 1965 г. на общественных началах действует лекторий по охране природы, прочитано 9 лекций. Это несомненно окажет большое влияние на охрану лесов от пожаров.

Директор Якутского лесхоза Г. Б. Красношта-

нов, остановившись на работе цехов ширпотреба, отметил, что создание их является делом полезным. Однако в настоящее время совершенно не хватает техники, нет никакой базы, ни тем более специальных цехов для этой цели, жилья для рабочих и т. д.

В заключение выступил заместитель министра лесного хозяйства РСФСР Б. А. Флеров.

В принятых участниками совещания социалистических обязательствах говорится о ликвидации всех возникающих очагов лесных пожаров в кратчайшие сроки, о снижении численности пожаров и площади их распространения.

Труженики лесного хозяйства Якутии обязались перевыполнить задания по рубкам ухода и санитарным рубкам, по восстановлению лесов, по заготовке семян хвойных пород и закончить выполнение этих мероприятий с хорошим качеством к 5 ноября 1966 г.

**П. Филатов,**

старший инженер по охране и защите леса  
Министерства лесного хозяйства Якутской АССР

## Конференция по освоению полезных растений

Освоению дикорастущих полезных растений, включению их в хозяйственный оборот страны и роли общественности в этих вопросах была посвящена конференция, организованная Центральным советом Всероссийского общества охраны природы в марте с. г.

Если мы обратимся к древним актам, связанным с использованием леса, то убедимся, что ценились лесные угодья в зависимости от того, сколько они могут дать ягод, грибов, плодов, орехов, зверя, птицы, меда и т. п. Оценка воспроизводства древесины стояла на последнем месте. Да и в наше время стоимость побочной продукции с одного гектара кедровых лесов в четыре раза больше, чем стоимость древесины, заготавливаемой на этой площади. Леса с их запасами плодовых, орехоплодных, пищевых, лекарственных, кормовых, технических растений — ценнейшая кладовая, разумное использование ресурсов которой позволяет претворить в жизнь задачу улучшения благосостояния нашего народа, поставленную партией и правительством.

Из 1600 видов растений, произрастающих в СССР, более семисот имеют практическое значение для человека. Ягодники, грибы, черемша, дикий лук, кедр и кедровый стланик могут бесперебойно снабжать жителей отдаленных районов и особенно Крайнего Севера витаминами и другими полезными веществами. А сейчас мы завозим чернику, клюкву и другие ягоды в районы Сибири и Крайнего Севера с Украины и из Белоруссии, хотя эти районы могут не только полностью обеспечить потребности нашей страны, но дать и на экспорт грибы, ягоды, орехи, лекарственное сырье. Заготовка и переработка их на месте позволит сэкономить большие государственные средства на перевозках. Отчасти плоды дикорастущих могут заменить фрукты и овощи, что сократит затраты на строительство теплиц.

Сейчас в РСФСР дикорастущих плодов заготавливается столько же, сколько и культурных. Заготовка полезных дикорастущих растений выгодна и для населения. Например, хороший сборщик за сезон собирает до 1450 кг ягод, зарабатывая 648 руб. (Архангельская область).

Но несмотря на очевидную выгодность эксплуа-

тации зарослей дикорастущих растений, мы используем в среднем лишь 10% всех их запасов. Мешает освоению дикорастущих несколько причин. До сих пор мы не имеем карты их размещения, не знаем даже приблизительной цифры запасов, так как при лесной таксации практически большинство из них не учитывается, а это мешает планировать заготовки и осваивать запасы ценных растений. Заготовительные организации плохо оснащены транспортными средствами и оборудованием для переработки плодов, ягод, грибов, что часто приводит к гибели заготовленной продукции. Слабая техническая оснащенность лесной охраны не позволяет ей действительно охранять богатства лесов и бороться с браконьерством, что ведет к массовому уничтожению ценнейших запасов дикорастущих растений. Пожары ежегодно уничтожают леса на такой же площади, на какой они посажены вновь. Например, вокруг Братской ГЭС пожары уничтожили некогда богатейшие ягодники. В Алтайском крае при заготовке калины рубят ее кусты под корень; также поступали с рябиной в 1965 г. в Псковской и Новгородской областях. Не регламентированы сроки сбора дикорастущих. Уничтожаются еще незрелые кедровые орехи и черная смородина; сборщики обламывают сушья облепихи, что сокращает площади, занятые этим ценнейшим дикорастущим растением.

Большую роль в выявлении и селекции нужных для человека растений могут сыграть селекционеры-любители, члены Общества охраны природы, юннатские станции. Незаменима роль общественности в борьбе с браконьерством и с массовыми вредителями леса, в организации заповедных участков ценных растений. Для сбора дикорастущих надо закреплять отдельные участки за организациями, школами, юннатскими станциями, пионерскими лагерями, проводить работу по окультуриванию зарослей полезных дикорастущих растений.

Этим вопросам была посвящена конференция по освоению полезных дикорастущих растений.

**В. Рахилин,** заведующий секционно-пропагандистским отделом Центрального совета Всероссийского общества охраны природы



# К сведению авторов

В редакцию поступают запросы читателей с просьбой рассказать, как подготовлять статьи, посылаемые в наш журнал. Отвечаем на эти вопросы.

О чем надо писать? В журнале «Лесное хозяйство» публикуются статьи, освещающие результаты научных исследований и передовой опыт по вопросам лесного хозяйства и лесозащитного лесоразведения, вносящие что-либо новое в науку и практику и дающие конкретные рекомендации производству. В журнале печатаются также статьи по важным теоретическим проблемам.

Статьи по незаконченным исследованиям, без обоснованных выводов и обобщений, не вносящие ничего нового, а также узкометодического характера и по систематике в журнале не публикуются. Статьи, ранее опубликованные или посланные в другие издания, присылать не следует.

При подготовке материалов для журнала надо придерживаться следующих рекомендаций.

1) Статьи должны быть изложены в доступной для читателей форме. Следует избегать громоздких трудночитаемых таблиц. Приводимые в статье выдержки из других работ должны сопровождаться

ссылками на их источники. Включаемые в текст формулы должны быть написаны четко и ясно.

2) Статьи желательно иллюстрировать рисунками, фотографиями, схемами, дополняющими содержание. Фотоснимки должны быть выполнены четко и напечатаны на глянцевой бумаге; размер не менее 9×12.

Иллюстрации надо присылать в двух экземплярах. На обороте указывайте фамилию автора, название статьи и номер рисунка. Список иллюстраций (подписи к рисункам) присылайте на отдельном листе со ссылкой на их номера. Подробно указывайте, кем сделан фотоснимок.

3) К статьям о результатах исследований по утвержденной тематике надо присылать направление института. Статьи о результатах производственного опыта предприятия (лесхоза, леспромхоза и др.) надо прислать с письмом руководителя или с рекомендацией местной организации НТО.

4) Статьи должны быть напечатаны на машинке (через два интервала), в двух экземплярах. В конце статьи обязательно указывать точный адрес автора, место работы, должность, № телефона.

5) Сроком поступления статьи считается дата возвращения ее в редакцию после окончательной доработки.

6) Рукописи, не принятые к опубликованию, не возвращаются.

## ПАМЯТИ ЛАПИРОВА-СКОБЛО



Второго марта 1966 г. на 73 году жизни скончался заслуженный деятель науки и техники, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Самуил Яковлевич Лапиров-Скобло**.

Лесная общественность знает С. Я. Лапирова-Скобло как организатора хозяйственных заготовок древесины, которые позволили в тяжелые годы первого десятилетия Советской власти успешно восстанавливать разрушенное лесное хозяйство.

В течение 35 лет С. Я. Лапиров-Скобло работал на поприще лесной науки. Он один из инициаторов стандартизации лесных материалов. Много сил затрачено им на научное обоснование требований к целлюлозно-бумажному сырью (балансам). Учебник «Лесное товароведение», являющийся итогом многолетней работы Самуила Яковлевича, по праву должен быть признан лучшим: он получил весьма высокую оценку в СССР и за рубежом.

В середине 30-х годов С. Я. Лапиров-Скобло получил ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук, в конце 40-х годов стал доктором наук и профессором. Советское правительство высоко оценило заслуги С. Я. Лапирова-Скобло и присвоило ему почетное звание заслуженного деятеля науки и техники.

С. Я. Лапиров-Скобло был педагог по призванию и этому делу с душой отдавал всего себя. У него много учеников и последователей.

Редакционная коллегия:

А. И. Мухин (главный редактор), А. В. Альбенский, А. В. Вагин, П. В. Вдсильев, В. М. Зубарев (зам. главного редактора), Д. Т. Ковалин, Г. В. Крылов, К. Б. Лосицкий, Т. М. Мамедов, А. А. Молчанов, П. И. Мороз, В. В. Огиевский, В. М. Перепечин, М. А. Порецкий, М. А. Спириин, Б. П. Толчеев, И. А. Хомяков, Ю. А. Цареградский

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., 1/11, комн. 747. Телефон К 2-94-74

Издательство «Лесная промышленность»

Художественно-технический редактор В. Назарова

T05372  
Бум. № 3,0

Подписано к печати 2/VI 1966 г.  
Печ. л. 6,0 (9,84)

Тираж 33 904 экз.  
Уч.-изд. 10,62

Формат бумаги 84 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Зак. 199


Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер. д. 30.

Вологодская областная универсальная научная библиотека



На обширных, ранее необследованных территориях проводят свои работы лесо-  
устроители. Они являются пионерами освоения лесных богатств.  
На с н и м к е: вертолет МИ-4 доставил отряд таксаторов в верховья р. Амгуни.

Фото В. Нешатаева



**ПИОНЕРЫ  
И ШКОЛЬНИКИ!  
ЗОРКО  
ОБЕРЕГАЙТЕ ЛЕСА  
-КРАСУ  
И БОГАТСТВО  
НАШЕЙ  
РОДИНЫ!**



**НЕ БРОСАЙТЕ**

**В ЛЕСУ  
ГОРЯЩИХ  
ОКУРКОВ  
И СВИЦ**