

ISSN 0024-111

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## 7·82



Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)



С чувством большой гордости отзываются работники лесного хозяйства Белоруссии об **А. В. Огородниковой** — заслуженном лесоводе республики, лесничем Малоритского лесничества Брестского лесхоза. Около 35 лет жизни отдала она приумножению и сбережению лесных богатств.

Нелегким было детство Александры Власовны. Девушке исполнилось 13 лет, когда территорию Витебской обл., где она жила с семьей, оккупировали немецко-фашистские захватчики. Наталкиваясь на решительное сопротивление белорусских партизан, они чинили злостные расправы с местным населением — жгли деревни, расстреливали мирных людей. Александра была старшим ребенком в семье, и основной груз невзгод лег на ее плечи. Но удалось выстоять.

В 1945 г. окончила среднюю школу и поступила в Полоцкий лесной техникум на факультет лесного хозяйства.

Выбор профессии не был случайным. С ранних лет прониклась Александра Власовна уважением к нелегкому крестьянскому труду родителей, любовью к природе. Отцу, который работал агрономом-садоводом, она увлеченно помогала ухаживать за молодыми деревьями и радовалась, когда цвели рукотворные сады.

В 1948 г. после окончания техникума приехала молодой техник-лесовод в Малоритское лесничество, и уже через год, зарекомендовав себя квалифицированным и инициативным специалистом, стала лесничим.

Больно было видеть страшное наследие войны — выжженные земли, пустыри, уничтоженные леса. В районе Малориты еще бесчинствовали враги Советской власти. Они преследовали партийных и хозяйственных работников, препятствовали восстановлению разрушен-

ного войной хозяйства. Как-то раз Александра осматривала лес и неожиданно натолкнулась на одну из таких банд. Но не смогли даже и подумать головорезы, что молодая девушка — лесничий, руководитель крупного хозяйства. Озираясь, проехали мимо.

Коллектив лесничества постепенно креп, набирался опыта, и вскоре зашумели леса на сотнях гектаров ранее пустовавших «бросовых» земель.

В 60—70-е годы ежегодный объем создания культур, в основном в нелегких лесорастительных условиях (на песках, болотах и эродированных землях), составлял около 400 га. К 1974 г., за 26 лет трудовой деятельности Александры Власовны, в гослесфонде было посажено 1562 га леса, а на землях, не пригодных для сельскохозяйственного использования, — 1260 га.

Сейчас Малоритское лесничество Брестского лесхоза, которое вот уже 34 года бессменно возглавляет А. В. Огородникова, ведет хозяйство на территории свыше 9,3 тыс. га. Более половины покрытой лесом площади (4,5 тыс. га) занято молодняками. Насаждения представлены преимущественно ценными породами — сосной (3,1 тыс. га), дубом (530 га), ясенем (100 га). Показательно и то, что к настоящему времени требуют реконструкции не более 10 га насаждений.

Качество, совершенствование технологии лесовосстановления — неизменно в центре внимания коллектива. Ежегодно на площади свыше 300 га проводятся рубки ухода, в том числе в молодняках, — на 100 га. Приживаемость культур второго года выращивания — не ниже 94%. Уровень механизации работ на посадке леса — около 63%.

Много внимания уделяет Александра Власовна воспитанию молодежи, прививая ей любовь к зеленому другу. В двух школах, находящихся на территории вверенного ей хозяйства, организованы школьные лесничества. Ребята охотно помогают сажать лес, развешивают скворечники, увлеченно занимаются в кружках, где изучают природу родного края. Дочь Александры Власовны пошла по стопам матери — после окончания Белорусского технологического института работает помощником лесничего в соседнем лесничестве Брестского лесхоза.

Большое доверие оказывают односельчане А. В. Огородниковой. Она неоднократно избиралась в состав местного Совета народных депутатов.

В минуты усталости Александра Власовна часто уходит в лес, ставший для нее за долгие годы работы в лесничестве родным домом. Но не думается ей об отдыхе — вспоминается былое, видятся новые планы. Ведь завтра, как и прежде, нелегкая, но такая нужная людям работа.

В 1981 г. коллектив лесничества успешно выполнил план по всем показателям, заняв первое место по итогам соревнования среди лесничеств Брестского лесхоза. Значительный объем работ предстоит осуществить в 1982 г., в частности, на площади 365 га провести рубки ухода за лесом, при которых заготовить 3780 м<sup>3</sup> древесины, на 75 га посадить лес. Согласно принятым социалистическим обязательствам годовой план будет завершён досрочно, к 1 декабря.

В. ЯШИН

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

**7** 1982

## СОДЕРЖАНИЕ

### К 60-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СССР

- 2 Стрижак А. П. Соревнование — залог успеха  
4 Гильманов У. М. Работать по-ударному  
6 Эдуальская А. В. Итоги нашей работы

### ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- 9 Толоконников В. Б. Цены — экономический рычаг повышения эффективности производства  
12 Молоткова И. И., Дудник Г. Я., Черняк Л. В. Экономическая оценка эффективности стандартизации посадочного материала  
15 Янышев В. И. Показатели ценности заготавливаемой древесины

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- 16 Чибисов Г. А. О методах и способах рубок ухода за лесом  
19 Прокопцов В. В. Повторные рубки ухода с поквартальной организацией работ  
21 Быков Е. Н., Вассель Я. М., Новицкая Ю. Е., Софронова Г. И. Динамика содержания каротина у основных древесных пород Карелии

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- 23 Николаенко В. Т. Лесовосстановление и охрана окружающей среды  
25 Мельчанов В. А. Роль лесных насаждений в защите водных источников от загрязнений  
28 Шульга В. Д. Состояние пойменных лесов низовий Волги и Дона  
31 Демченко И. П., Полуэктов Е. В. Повышение противозерозионной эффективности лесных полос  
32 Максаева Л. Д., Чемикосова О. А. Приживаемость культур в пойме Среднего Дона  
34 Смолянинов И. И., [Старченко И. И.] Конский каштан — ценная сопутствующая порода дубу черешчатому

### ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- 36 Дрожалов М. М. Лесопользованию — эффективность и качество  
39 Ильев Л. И., Бурак Ф. Ф. Учет, оценка и проектирование использования недревесных лесных ресурсов при лесоустройстве  
40 Брукас А. Лятовскому лесоустройству — 60 лет

### МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

### Трибуна лесоведа

### СБМЕН ОПЫТОМ

### ЗА РУБЕЖОМ

### КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

### ХРОНИКА

### РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

Главный редактор  
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

Э. В. АНДРОНОВА  
(зам. главного редактора)  
Н. П. АНУЧИН  
В. Г. АТРОХИН  
Р. В. БОБРОВ  
В. Н. ВИНОГРАДОВ  
В. Б. ЕЛИСТРАТОВ  
К. К. КАЛУЦКИЙ  
Ю. А. ЛАЗАРЕВ  
Г. А. ЛАРЮХИН  
И. С. МЕЛЕХОВ  
И. Я. МИХАЛИН  
Н. А. МОИСЕЕВ  
А. А. МОЛЧАНОВ  
П. И. МОРОЗ  
В. А. МОРОЗОВ  
В. Т. НИКОЛАЕНКО  
П. С. ПАСТЕРНАК  
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ  
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ  
А. А. СТУДИТСКИЙ  
Б. П. ТОЛЧЕЕВ  
А. И. ЧИЛИМОВ  
И. В. ШУТОВ



© Издательство  
«Лесная промышленность»,  
«Лесное хозяйство», 1982 г.



## К 60-летию образования СССР

### СОРЕВНОВАНИЕ — ЗАЛОГ УСПЕХА

**А. П. СТРИЖАК**, директор Старосамборского лесхоззага (Львовское управление лесного хозяйства и лесозаготовок)

Старосамборский лесхоззаг — самый молодой из лесхоззагов Львовской обл. Он образован в 1960 г. на базе расстроенных колхозных и совхозных лесов, а также части лесов государственного лесного фонда. В 1971 г. произошло объединение его с Добромильским лесхоззагом.

Общая площадь предприятия — 31,6 тыс. га, в том числе покрытая лесом — 29,3 тыс. га. В состав его входят девять лесничеств, два деревоперерабатывающих цеха, нижний склад, гараж. В лесном фонде преобладают насаждения хвойных пород (67%), наибольшая часть их представлена пихтовыми древостоями (39,7%), буковые занимают 17,5%.

Лесхоззаг — комплексное многоотраслевое предприятие. Главное направление лесного хозяйства — интенсивное восстановление на основе достижений науки и техники лесообразующих пород пихтовых и буковых насаждений. Только за последнее десятилетие площадь их увеличилась на 1120 га за счет уменьшения производных малоценных пород (граба, березы, осины). За десятую пятилетку покрытая лесом площадь возросла на 564 га, производительность насаждений (бонитет) повысилась на 0,1. Ежегодно проводятся лесовосстановительные работы на 220—240 га. Лесные культуры создаются в основном на свежих вырубках, в большинстве случаев — частичные, потому что рубки главного пользования осуществляются преимущественно постепенным способом.

План прошедшей пятилетки по основным технико-экономическим показателям лесхоззагом выполнен успешно. Ударно работал коллектив и в 1981 г., первом году одиннадцатой пятилетки. Создано 240 га новых лесных насаждений, из них 10 га на не используемых в сельском хозяйстве землях колхозов. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки проведены на площади 4,4 тыс. га, при этом заготовлено более 30 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. Уход за молодянками осуществлен на 1,7 тыс. га. Вывезено 52,6 тыс. м<sup>3</sup> древесины, в том числе деловой 48 тыс. м<sup>3</sup>. Выпущено товарной продукции на сумму 1435 тыс. руб., из них товаров народного потребления — на 157,8 тыс. руб. Заготовлено и пе-

реработано почти 42 т грибов, 20 т дикорастущих плодов, 3,5 т лекарственного сырья, получено 21,6 т мяса. Всего продуктов побочного пользования лесом заготовлено на сумму 109 тыс. руб.

Такие масштабы работ, притом в горных условиях, невозможно осуществить без внедрения эффективных форм организации труда, передовой технологии и техники. Одна из форм рациональной организации труда — поквартальный метод рубок ухода, который ежегодно находит все более широкое распространение. Применение его позволяет уменьшить затраты труда и денежных средств на проведение работ, сократить расходы на перевозку рабочих, улучшить обслуживание бригад, более широко механизировать производственные процессы на рубках ухода.

В общем объеме работ большое место занимают лесозаготовки, переработка тонкомерной и низкосортной древесины. В 1981 г. в порядке главного пользования заготовлено 46,1 тыс. м<sup>3</sup> древесины. При этом большое внимание уделялось максимальному сохранению подроста ценных лесообразующих пород, особенно пихты. Достигалось это в результате проведения следующих мероприятий. Лесосеки с подростом разрабатывали, как правило, зимой, когда снежный покров был глубиной не менее 30—40 см. На трелевке леса использовали лошадей. Все меры дали возможность сохранять ценный подрост на площади не менее 40—50 га в год и экономить не менее 3 тыс. руб. ежегодно.

Рубки главного пользования осуществляются малыми комплексными бригадами на базе тракторов ТДТ-55. Работы выполняются в трудных условиях, на участках со сложным рельефом, на большом количестве лесосек (80—84), для которых характерна значительная расщепленность (они размещены в девяти лесничествах). Поэтому, чтобы обеспечить ритмичную, бесперебойную работу транспорта в течение года, без хороших лесных дорог лесоведам не обойтись. Расширению дорожной сети в лесхоззаге уделяется большое внимание. Для данной цели создан специальный отряд, которому передана дорожно-строительная техника. Каждый год строится 11—12 км дорог, в том числе 3 км с твердым покрытием. В настоящее время большие надежды возлагаются на специализированный дорожный участок, который организован областным управлением лесного хозяйства и лесозаготовок.



Комплексная бригада Старявского лесничества (третий справа — бригадир Д. Т. Племко)  
Фото Я. М. Гбура

труда. В лесхоззаге четко организован подвоз рабочих непосредственно к месту работы и обратно, доставка горячего питания на лесосеки. В 1982 г. вводятся в эксплуатацию магазин и столовая, что даст возможность еще лучше обслуживать население.

Достигнутые успехи — результат широко развернувшегося социалистического соревнования за выполнение и перевыполнение производственных заданий, социалистических обязательств, личных, бригадных и встречных планов. В нем участвуют все лесничества, цехи, участки, бригады, большинство лесокультурных звеньев. Высшей ступенью соревнования — движением за коммунистическое отношение к труду — охвачено 472 человека, из которых 112 удостоены звания ударника коммунистического труда. Добились этого высокого звания также коллективы двух лесничеств, трех бригад и двух участков.

При подведении итогов соревнования учитываются рост эффективности производства, улучшение использования лесных земель, лесосырьевых ресурсов, охраны и защиты лесов и окружающей среды, умелое применение производственного потенциала, имеющихся резервов, обеспечение высоких результатов при наименьших затратах; рост производительности труда за счет ускорения темпов комплексной механизации и автоматизации производства, внедрения НОТ; бережное отношение ко всем видам материальных и энергетических ресурсов на основе широкого внедрения прогрессивных конструкторских решений, совершенствования технологии, уменьшения удельных расходов сырья и материалов, более глубокой и комплексной их переработки, расширения использования вторичных ресурсов; достижение высокого качества всех видов работ, увеличение выпуска высококачественной продукции и повышение ее удельного веса в общем объеме производства.

Вывозка леса проводится сортиментами с доставкой непосредственно потребителю. Для этого используются агрегатные автомобили ЛТ-25 и ЗИЛ-157. Погрузка механизированная, с наклонных эстакад. Короткомерные сортименты накапливаются, а затем отгружаются в контейнерах.

Важной стороной деятельности лесхоззага является то, что большое внимание уделяется качеству работы. Уже второй год применяется комплексная система управления качеством продукции. Экономический эффект от ее внедрения составил около 10 тыс. руб.

Одним из факторов увеличения эффективности промышленного производства на предприятии является рациональная разделка древесины от всех видов рубок. Это дает возможность увеличить выход деловой древесины, ценных сортиментов и повысить сортность древесины. Так, выход пиловочника первого сорта в 1981 г. составил 62% (в 1976 г. — 51%), второго — 22,7% (22,4%), третьего — 15,3% (26,6%).

Перед коллективом стоит задача расширения производства товаров народного потребления. В 1981 г. этой продукции выпущено на 157 тыс. руб. До конца пятилетки планируется значительное увеличение выпуска ее, примерно до 200 тыс. руб. Увеличение будет достигаться за счет освоения новых видов товаров из низкосортной древесины и отходов.

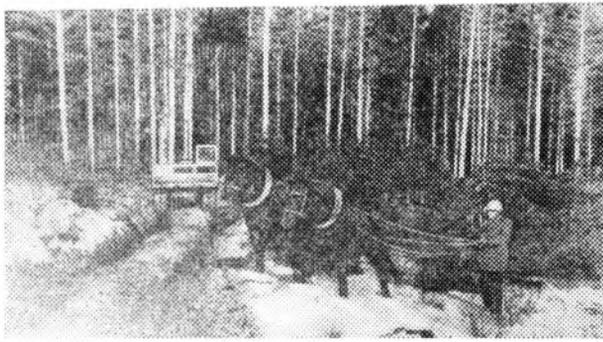
На работах по рубкам ухода за лесом и лесозаготовках, которые выполняются малыми комплексными бригадами, используется прогрессивная форма организации труда — бригадный подряд. Вследствие внедрения его повысилась производительность труда на 9%, улучшилось качество работ, сократились сроки выполнения их и возросла заработная плата рабочих.

В одиннадцатой пятилетке планируется построить цех по переработке продукции побочного пользования: грибов, ягод, березового сока. Это даст возможность намного увеличить заготовку всех полезностей леса. В лесничествах закладываются специальные плантации шиповника, калины и других пород.

Но главное в работе коллектива — забота о людях



Лучший бригадир комплексной бригады Старявского лесничества М. А. Панько за работой  
Фото Я. М. Гбура



Использование лошадей на трелевке способствует значительному сохранению подроста (Сусидовичское лесничество, кв. 22)

Фото Я. М. Гбура

Трудовые успехи лесхозага были высоко оценены. По итогам работы за второй и третий кварталы прошедшего года коллективу вручено переходящее Красное знамя Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, а по результатам работы за год присуждено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Достижение таких высоких показателей в трудовой деятельности стало возможным благодаря усилиям всех тружеников предприятия, их хозяйскому отношению к лесным ресурсам. Особенно большой вклад в успехи лесхозага внесли лесничие Старосамборского и Сусидовичского лесничеств М. В. Савицкий и С. А. Кушик, которые около 30 лет жизни отдали лесному хозяйству. Возглавляемые ими коллективы всегда находятся в числе передовых. Все производственные задания ими выполняются своевременно и качественно. Отлично трудятся лесники И. М. Белей (Добромильское лесничество), который за достижение высоких результатов в осуществлении намеченных планов награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета УССР, а также Н. Ф. Кишик (Головецкое лесничество), В. Н. Товарницкий (Спасское лесничество). Их обходы носят звание обходов коммунистического труда. Гордостью лесхозага являются: бригадир малой комплексной бригады Старявского лесничества М. А. Панько, имя которого занесено на республиканскую доску Почета (коллектив, возглавляемый им, работает по принципу бригадного подряда и ежегодно заготавливает для нужд народного хозяйства 4700—5000 м<sup>3</sup> древесины); водители лесовозных машин кавалер ордена Трудовой славы III степени И. В. Возняк и М. К. Буцяк

## На конкурс

## РАБОТАТЬ ПО-УДАРНОМУ

**У. М. ГИЛЬМАНОВ, главный лесничий Степной ЛМС (Мичлесхоз Башкирской АССР)**

Придемское лесничество занимает северо-западную часть Степной ЛМС. С юго-запада на северо-восток протекает р. Дема. Рельеф низкоувалистый с платообразными водоразделами реки и ее притоков. Климат резко континентальный. Преобладающие ветры — южные и юго-западные. Почвы оподзоленные лесные.

Общая площадь лесничества — 12 275 га, в том числе покрытая лесом — 11 207 га. В состав входит три гектарских участка и 14 обходов, имеется два лесных питомника (33 га). Один из них специализируется на выращивании сеянцев хвойных пород для создания лесных культур на землях гослесфонда, другой — сеянцев березы и саженцев тополя для закладки защитных лесонасаждений на землях колхозов и совхозов.

Коллектив лесничества успешно выполнил плановые задания десятой пятилетки и социалистические обяза-

(в прошлом году по трудным горным дорогам они вывезли по 4,6 тыс. м<sup>3</sup> леса); работницы лесокультурного производства Е. И. Футиш (Головецкое лесничество) и Е. Д. Курило (Добромильское лесничество), свыше 20 лет занимающиеся таким благородным делом, как выращивание новых лесов (приживаемость лесных культур у них не ниже 98%); рамщик И. Б. Ралько, постоянно выполняющий сменные задания на 110—115%.

Успешно трудятся коллектив лесхозага и в текущем году. Задание первого квартала выполнено по всем основным показателям. Реализовано товарной продукции на сумму 534 тыс. руб. при плане 520 тыс. руб., вывезено леса 16,3 тыс. м<sup>3</sup> (план 16,1 тыс. м<sup>3</sup>), произведено товаров культурно-бытового назначения на 49,4 тыс. руб. (план 47 тыс. руб.). Рубки ухода за лесом проведены на 634 га, при этом заготовлено 8715 м<sup>3</sup> древесины (план — соответственно 610 га и 8495 м<sup>3</sup>).

В этом году весь советский народ будет отмечать историческое событие — 60-летие образования СССР. Коллектив лесхозага в честь этой знаменательной даты взял повышенные социалистические обязательства: завершить выполнение производственного плана по лесохозяйственной деятельности к 15 декабря, по промышленной — к 22 декабря; реализовать товарной продукции сверх плана на 14 тыс. руб., за счет экономии материальных и других ресурсов снизить себестоимость товарной продукции сверх плана на 0,5%, обеспечить рациональное использование лесосечного фонда и за счет рациональной разделки повысить выход деловой на 5%; создать памятные посадки лесных культур на площади 30 га. Особое внимание будет сосредоточено на экономии материальных и трудовых ресурсов. Предусматривается сэкономить 200 м<sup>3</sup> деловой древесины в процессе ее переработки, уменьшить потери рабочего времени по сравнению с прошлым годом на 25%.

Плени, четкая организация труда, повсеместный контроль за ходом выполнения производственных планов и социалистических обязательств — надежная гарантия успешного решения тружениками предприятия больших и сложных задач одиннадцатой пятилетки.

тельства к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки проведены на площади 1728 га (в том числе в молодняках — на 600 га), при этом заготовлено и реализовано населению, хозяйствам района 21,8 тыс. м<sup>3</sup> (103,3% к плану) ликвидной древесины. Собрано 1762 кг (151,2%) семян древесных и кустарниковых пород, из них хвойных — 181 кг (160,1%). Из общего количества заготовленных — 85% семян I и II классов качества.

Лесные культуры из хозяйственно-ценных быстрорастущих пород заложены на 449 га (106% к плану), приживаемость составила 84,7%. В покрытую лесом площадь переведено 314 га молодняков. Защитные насаждения созданы на 322 га, из них передано хозяйствам района 250 га; приживаемость 70—80% (план — 67%).

В лесных питомниках выращено 11,8 млн. шт. стандартных сеянцев и саженцев необходимого ассортимента, что намного превосходит потребности станции в посадочном материале для выполнения плана лесовосстановительных работ в гослесфонде и создания защитных лесных насаждений на землях колхозов и совхоза. Только весной 1981 г. другим лесхозам республики отпущено 900 тыс. стандартных сеянцев и саженцев березы бородавчатой (плакучей), а всего 1250 тыс. шт. Полностью освоена технология выращивания березы с применением поливной установки.

Питомник площадью 20 га расположен в кв. 83 поймы р. Дема, основан в 1975 г. Рельеф ровный, без значительных уклонов. От иссушающего влияния южных и юго-западных ветров участок защищен лесом. Между посевным и укоренительным отделениями заложена трехрядная защитная лесная полоса, с восточной и северной сторон вдоль изгороди — двухрядная, по границам полей севооборотов предусматривается однорядная. Поля севооборотов размещены с учетом возможности выполнения работ механизированным способом с применением навесных орудий.

При определении местоположения каждого из производственных отделений под посевное выделен участок с лучшими почвогрунтами. Дорожная сеть запроектирована с расчетом беспрепятственного сообщения со всеми подразделениями и разворота механизмов. Ширина центральных дорог и по окружной меже принята 6 м, по границам полей — 4 м.

В производственных отделениях введены севообороты, при которых за период ротации выращивание посадочного материала чередуется с однолетним парованием. В посевном отделении принят трехпольный севооборот (первое поле — черный пар, второе — однолетние сеянцы, третье — 2-летние), в укоренительном — двухпольный (первое поле — черный пар, второе — укорененные черенки). Для получения высоких и устойчивых выходов посадочного материала в паровом поле применяют органические и минеральные удобрения. Почву готовят методом черного пара. Перед основной вспашкой вносят мочевины — 65 кг/га, суперфосфат — 200 и сульфат калия — 40 кг/га. По мере появления сорняков поле обрабатывают гербицидами с последующей культивацией на глубину 10—15 см. Из числа испытанных самым эффективным является ТХА+2,4ДА в дозе 40+2 кг/га д. в.

при расходе растворителя 600 л/га. Через 3—5 дней после посева древесных и кустарниковых пород используют пропазин или симазин в дозе 3—5 кг/га д. в. на 600 л растворителя. Правильное и своевременное внесение препарата всегда дает положительный результат, к тому же снижается потребность в рабочей силе.

Березу высевают в конце ноября по первому устойчивому снегу и сразу проводят мульчирование опилками, затем посеvy закрывают реечными щитами. Весной после стаивания снега и при отсутствии осадков через день их поливают. За период вегетации в грядках требуется 4—5-кратный ручной уход. В середине августа щиты с посевов снимают.

Для усиления роста сеянцы второго года подкармливают минеральными удобрениями: первый раз — в начале мая (мочевины 10 и суперфосфата 15 кг/га), второй — через 3 недели и третий — еще через 3 недели. В грядках проводят 3—4-кратный ручной уход, а между ними — механизированный трактором Т-25. В укоренительном отделении при культивации вносят аммиачную селитру (0,6 ц/га), в летний период — суперфосфат (1,5 ц/га) и хлористый калий (0,3 ц/га).

В 1980 г. питомнику присвоено звание «Питомник высской культуры». Здесь все трудоемкие работы по выращиванию посадочного материала механизированы. Семена березы высевают мульчирова­телем МСН-0,75, установив на нем сетку с отверстиями 3 мм. Посев получается равномерным. Годовая экономия при этом составляет 300 руб. и высвобождается 49 чел.-дней. После появления всходов щиты поднимают на колышки, что требует дополнительных затрат. Бригадир Х. Фазылов изготовил из старой рамы культиватора грядкоуглубитель. В углубленных грядках лучше сохраняется влага и щиты укладываются без колышков. Экономия материальных ресурсов — 260 руб., трудовых — 70 чел.-дней.

В питомнике созданы условия для нормальной работы: имеются бытовая комната, специальные помещения для хранения инвентаря, химикатов и удобрений. Для обеспечения постоянных кадров рабочих и инженерно-технических работников строятся трехкомнатные жилые дома с приусадебными участками.

Лесничество занимается также выпуском товаров народного потребления и производственного назначения. Пятилетний план по выпуску этих изделий на сумму 291,6 тыс. руб. выполнен на 114,4%. Заготовлено и продано колхозам 315 т сена.

Производительность труда возросла по сравнению с 1975 г. на 36,7%, что на 24% больше, чем предусматривалось планом к концу десятой пятилетки. За счет экономии сырья, горюче-смазочных и других материалов, электроэнергии, повышения производительности труда получена дополнительная прибыль в сумме 3,6 тыс. руб.

В социалистическом соревновании среди лесничеств Стерлитамакского объединения за повышение эффективности производства, качества продукции и работы, успешное выполнение производственного плана и социалистических обязательств коллективу лесничества многократно присуждались призовые места. В 1980 г. он выступил инициатором социалистического соревнования

по Минлесхозу Башкирской АССР. В этом же году по итогам Всероссийского социалистического соревнования лесничеству в I квартале было присуждено второе место и в III — первое с вручением переходящего Красного знамени Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома. За достигнутые успехи в деле выращивания посадочного материала и сверхпланового выхода стандартных сеянцев с единицы площади в целом за 1980 г. питомник удостоен Почетного диплома Минлесхоза РСФСР, ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, весь коллектив лесничества за создание защитных насаждений отличного качества — Диплома II степени Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома. За образцовое ведение лесохозяйственного производства, перевыполнение плановых заданий и социалистических обязательств в 1980 г. коллектив Придемского лесничества занесен на доску Почета Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза лесбумдревпрома.

В настоящее время семь человек удостоены звания ударника коммунистического труда, трое награждены знаком «Ударник десятой пятилетки», 12 — «Победитель социалистического соревнования» (1976—1980 гг.). Коллектив принимает самое активное участие в социалистическом соревновании за досрочное выполнение планов и обязательств одиннадцатой пятилетки, претворение в жизнь решений XXVI съезда КПСС, обеспечение дальнейшего роста производства и улучшение технико-экономических показателей. Напряженные задания и социалистические обязательства на 1981 г. выполнены по всем показателям досрочно (к 20 декабря) и с высоким качеством; лесохозяйственные работы, выпуск и реализация товарной продукции — на 103,5%.

Придемским лесничеством руководил молодой инициативный специалист, член КПСС В. А. Швынденков — ударник девятой и десятой пятилеток. На протяжении 6 лет он был победителем социалистического соревнования, занесен на доску Почета Минлесхоза БАССР. В 1980 г. ему присвоено звание лесничего II класса, он награжден знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР», в 1981 г. — медалью «За трудовую доблесть». В настоящее время В. А. Швынденков избран председателем колхоза. Следует отметить также лесника Р. М. Ахметова, который руководит обходом отличного качества (ударник десятой пятилетки, победитель социалистического соревнования за 1976—1980 гг.),

тракториста-машиниста М. З. Яппарова (ударник девятой и десятой пятилеток, победитель социалистического соревнования за 1976—1980 гг., награжден Почетными грамотами, занесен в книгу Почета объединения), звеньевую лесного питомника Г. Ш. Насырову (ударник десятой пятилетки, победитель социалистического соревнования за 1976—1980 гг.).

Включившись в социалистическое соревнование 1982 г., коллектив лесничества принял напряженные обязательства. Годовой план посадки леса в гослесфонде на площади 80 га выполнить с хорошим качеством и в лучшие агротехнические сроки, добиться приживаемости 34%. На землях колхозов и совхоза заложить 20 га полевых защитных и 40 га овражно-балочных насаждений, в том числе 30 га на крутосклонах. Годовой план заготовки семян хвойных пород в количестве 80 кг выполнить к Дню работника леса. Вырастить не менее 4 млн. сеянцев и саженцев необходимого ассортимента; для озеленения населенных пунктов района выделить 10 тыс. саженцев березы, тополя, вяза, липы. Провести рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 350 га и заготовить 4 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины; особое внимание обратить на улучшение состояния лесов зеленой зоны вокруг населенных пунктов. Выполнить государственный план реализации товарной продукции в объеме 110 тыс. руб. к 25 декабря 1982 г., сверх плана реализовать товарной продукции на 1 тыс. руб. Обеспечить прирост производительности труда к уровню 1981 г. на 1,2%. Увеличить производство товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода к уровню 1981 г. на 2%. Сэкономить сверх установленных заданий электроэнергии 30 кВт, сырья и материалов — на 0,2 тыс. руб. Обеспечить ритмичную работу на всех технических участках, в цехе, бригадах.

В настоящее время все работники несут ударную трудовую вахту в честь 60-летия образования Союза ССР. Проанализировав свои возможности, коллектив обязался дополнительно вырастить 300 тыс. стандартных сеянцев и саженцев, провести рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 50 га и заготовить 550 м<sup>3</sup> ликвидной древесины.

Все труженики лесничества сознают, что достигнутые успехи — это не предел, есть еще резервы и возможности в деле сбережения, приумножения и рационального использования лесных богатств.

## ИТОГИ НАШЕЙ РАБОТЫ

**А. В. ЭДУАЛЬСКАЯ, директор Ленинского опытного лесхоза БелНИИЛХа**

Лесхоз расположен в юго-восточной части Гомельской обл. Основная часть насаждений представлена единым лесным массивом площадью 12 041 га, в том числе покрытой лесом — 11 808 га. Леса относятся к I группе, лесопарковая зона занимает 48,5%, преобладающая порода — сосна. Средние таксационные показатели лесного фонда: возраст — 57 лет, бонитет — I,2, полнота — 0,72, запас — 213 м<sup>3</sup>/га, прирост — 4,4 м<sup>3</sup>/га.

Расчетная годовичная лесосека по главному пользованию — 4,1 м<sup>3</sup>, по прочим видам, включая промежуточное, — 16 тыс. м<sup>3</sup>.

Свою деятельность предприятие осуществляет в тесном контакте с научными сотрудниками БелНИИЛХа. Все лесохозяйственные работы (выращивание посадочного материала, создание лесных культур, рубки ухода за лесом и др.) сочетаются с научно-исследовательскими. В порядке обмена опытом и для широкого внедрения в производство научных достижений в лесхозе орга-

низируются семинары, совещания, научно-технические конференции.

Созданы уникальные пробные площадки, на которых рубками ухода формируются продуктивные сосновые насаждения. Для изучения генетических свойств плюсовых деревьев имеются лесосеменная плантация, находящаяся в стадии плодоношения, и испытательная, а также постоянный лесосеменной участок. На пробных площадях изучается оптимальный режим питания древесных пород и разрабатываются методы повышения продуктивности лесов путем применения удобрений. Постоянно проходят испытания средства механизации для лесохозяйственных и лесокультурных работ, внедряется новая технология рубок ухода с применением АРУМ, бензиномоторных пил в комплекте с трелевочными приспособлениями.

В настоящее время исследования осуществляются по следующей тематике: выращивание леса на селекционно-генетической основе, клюквы и съедобных грибов плантационными методами, воздействие удобрений на рост насаждений, сорtimentно-сортная оценка последних при лесоустройстве, испытание оборудования и машин для создания лесов плантационного типа.

Лесхоз выполняет большую производственную программу: лесохозяйственные работы, выращивание древесного и кустарникового декоративного посадочного материала для озеленения населенных пунктов, переработку древесины. Основное внимание обращается на повышение эффективности и результативности всех видов деятельности. Так, за последние годы решен вопрос перевода лесосеменного и питомнического хозяйств на селекционно-генетическую основу, создается питомник площадью 10 га с применением комплексной механизации и химизации. Ежегодно проводятся рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 1,5 тыс. га, причем заготавливается свыше 15 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Объем рубок главного пользования (лесовосстановительные и добровольно-выборочные) — 4 тыс. м<sup>3</sup>. Из древесины изготавливаются товары народного потребления и изделия производственного назначения. Сумма реализации промышленной продукции в 1981 г. — 318 тыс. руб. В целях экономии древесных ресурсов увеличиваются объемы использования низкосортной и мелкотоварной древесины, отходов деревообработки, составившие в 1981 г. 2740 м<sup>3</sup>.

Для повышения эффективности производства, получения максимального количества продукции с 1 га при наименьших трудовых затратах большое значение имеет комплексная механизация. Полностью механизированы подготовка почвы и заготовка леса, посадочные работы — на 90%, рубки ухода в молодняках — на 85, уход за культурами — на 60%. С каждым годом все шире применяются технологические схемы создания лесных культур на основе механизации, новая технология на рубках ухода. В цехах переработки древесины и отходов устанавливаются механизмы и устройства, позволяющие сократить ручной труд повысить производительность труда. С 1981 г. во многих лесничествах применяется блочный способ рубок ухода за лесом, в Но-

вобелицком — бригадный подряд. Действует комплексная система управления качеством работ.

Большое внимание уделяется мероприятиям по предупреждению нежелательной смены пород, созданию наиболее продуктивной и хозяйственно-ценной структуры насаждений зеленой зоны, ежегодно повышается уровень рекреационного использования лесов. Осуществляются мероприятия по их охране и защите. В пожароопасный период четко действует служба патрулирования, все подразделения имеют радиостанции и другие необходимые технические средства.

Для привлечения учащихся к общественно полезному труду организовано два школьных лесничества. Инженерно-технические работники проводят теоретические и практические занятия по лесным культурам, селекции, лесоводству, заключают между школами и лесхозом договоры, определяющие взаимные обязательства. В 1981 г. юными лесоводами выполнены работы по уходу за питомником (2 га) и лесом (10 га), собрана 1 т шишек сосны с лесосеменной плантации, изготовлено 200 искусственных гнездовий.

Более 15% сотрудников проработали в лесхозе свыше 20 лет, а лесник И. М. Рудов и рабочий В. М. Кравцов — свыше 30 лет. Закреплению кадров способствует постоянное внимание вопросам условий труда и быта тружеников. Ежегодно строится хозяйственным способом 200 м<sup>2</sup> жилой площади, оказывается помощь в ведении личных подсобных хозяйств. Целенаправленно осуществляется экономическая учеба, изучаются материалы XXVI съезда КПСС, первоочередные задачи хозяйственного развития предприятия, передовой опыт.

Лесхоз неоднократно занимал призовые места во Всесоюзном социалистическом соревновании, каждый год три — пять работников награждаются знаком Победителя социалистического соревнования. Развернуто социалистическое соревнование между лесничествами, бригадами. В 1981 г. высоких показателей в выполнении производственного плана и социалистических обязательств добились коллективы Березовского и Новобелицкого лесничеств, бригады лесокультур (возглавляет Е. Я. Сезоненко), лесорубов (Ю. И. Яковлев), цехи переработки (В. В. Рабиз). Успешно развивается индивидуальное социалистическое соревнование. В авангарде его — шофер В. А. Павленко, станочник В. М. Кравцов, кузнец-электросварщик А. М. Хохлов. Гордостью предприятия являются лесник Н. П. Курзов, тракторист М. П. Бондаренко, рабочая лесокультур М. И. Савичева.

Коллектив не снижает темпов и в 1982 г. Об этом свидетельствуют итоги первых месяцев. Выполнен план опытных работ, собрано 20 кг высококачественных семян сосны на лесосеменной плантации, получено 4 тыс. м<sup>3</sup> древесины от рубок промежуточного пользования и 1,8 тыс. м<sup>3</sup> главного, произведено на 104 тыс. руб. товарной продукции. Это неплохие результаты, однако останавливаться на них нельзя. В текущем пятилетии предстоит многое сделать для улучшения организации труда, сокращения потерь рабочего времени, лучшего использования машин и механизмов, повышения качества работ и продукции, снижения ее себестоимости, укрепления трудовой дисциплины.

В перспективе будут расширяться исследования по важнейшим лесоводственным и экономическим проблемам и осуществляться экспериментальные проверки их результатов перед внедрением в производство. Большое внимание будет уделено вопросам усиления водоохраных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных свойств насаждений лесопарковой зоны г. Гомеля.

На 1983—1985 гг. намечены полная реконструкция центральной усадьбы и строительство новых объектов,

что неразрывно связано с улучшением условий труда и быта работников леса.

Экономия, более рачительное использование лесных ресурсов, забота об их охране и приумножении, повышение уровня культуры ведения хозяйства — вот главные задачи коллектива лесхоза. В настоящее время все его усилия сосредоточены на досрочном выполнении планов 1982 г. и одиннадцатой пятилетки в целом, а также повышенных социалистических обязательств в честь 60-летия образования СССР.

## Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Белорусской ССР за новаторство, большие успехи в труде, значительный вклад в развитие лесного хозяйства и активное участие в общественной жизни почетное звание заслуженного лесовода Белорусской ССР присвоено **Адаму Семеновичу Бородину** — главному лесничему Клецкого лесхоза, **Ивану Степановичу Бураку** — лесничему Вязского лесничества Осиповичского лесхоза, **Петру Никифоровичу Громыко** — директору Суражского лесхоза, **Леониду Васильевичу Дольскому** — начальнику Белорусского лесоустроительного предприятия, **Николаю Петровичу Кожемякину** — лесничему Островецкого лесничества, **Николаю Васильевичу Михалковичу** — директору Телеханского опытного лесхоза, **Ивану Ивановичу Прихню** — директору Петриковского лесхоза, **Сергею Алексеевичу Рублевскому** — заместителю Министра лесного хозяйства Белорусской ССР.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР за заслуги в области лесного хозяйства и активное участие в общественной жизни почетное звание заслуженного лесовода Казахской ССР присвоено **Игорю Александровичу Лагову** — начальнику отдела Министерства лесного хозяйства Казахской ССР.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР за многолетнюю активную работу в партийных и хозяйственных органах и в связи с 60-летием со дня рождения Почетной Грамотой Верховного Совета Казахской ССР награжден **Николай Терентьевич Черепанов** — директор Боровского лесохозяйственного хозяйства.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета Грузинской ССР за долголетнюю плодотворную работу в лесном хозяйстве почетное звание заслуженного лесовода Грузинской ССР присвоено **Отару Викторовичу Бершвили** — директору Гагрского лесхоза, **Гиви Ясоновичу Вацадзе** — директору республиканского предприятия «Грузлесемселекция», **Михаилу Александровичу Гнушвили** (Боржомский лесхоз), **Маквале Ясоновне Кучава** — инженеру республиканского предприятия «Грузлесемселекция», **Нодару Захаровичу Мамулашвили** — инженеру Мцхетского лесхоза, **Шота Александровичу Мепаридзе** — директору Тбилисского лесхоза, **Чичко Федоровичу Надирадзе** (Тбилисский национальный парк), **Арчибальду Калениковичу Панчулидзе** — директору Крцанисского лесопарка, **Тариему Константиновичу Сехниашвили** (Телавский лесхоз), **Владимиру Филипповичу Хишбе** — первому заместителю министра лесного хозяйства Грузинской ССР, **Зурабу Титоевичу Чконии** — директору Тианетского лесхоза, **Шалве Карпезовичу Шекеладзе** (Лагодехский лесхоз).

Постановлением Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов за многолетнюю добросовестную работу в лесном хозяйстве и в связи с 50-летием со дня рождения Почетной Грамотой Совета Министров Эстонской ССР и Эстонского республиканского совета профсоюзов награжден **Ивар Эльмарович Этерк** — заместитель директора Эстонского научно-исследовательского института лесного хозяйства и охраны природы.

\* \* \*

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за заслуги в развитии биологической науки и подготовке научных кадров почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР присвоено доктору сельскохозяйственных наук, профессору **Некрасовой Тамаре Петровне** — заведующей лабораторией Института леса и древесины имени В. Н. Сукачева СО АН СССР.

\* \* \*

Указами Президиума Верховного Совета Азербайджанской ССР за многолетнюю плодотворную работу в области сельского, водного, лесного хозяйства и сельского строительства, досрочное выполнение планов и повышенных социалистических обязательств девятой, десятой пятилеток и 1981 г. по продаже государству зерна, хлопка, винограда, овощей и других продуктов земледелия и животноводства почетное звание заслуженного лесовода Азербайджанской ССР присвоено **Гасановой Розе Абыш кызы** — начальнику отдела науки, внедрения и научно-технической информации Министерства лесного хозяйства Азербайджанской ССР, **Гулиеву Гамиду Имамкули оглы** — директору Таузского механизированного производственного показательного лесхоза, Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Азербайджанской ССР награждена **Мамедова Эмира Таят кызы** — заместитель начальника управления государственных заповедников и охотничьего хозяйства Министерства лесного хозяйства Азербайджанской ССР.

\* \* \*

Указами Президиума Верховного Совета Туркменской ССР за заслуги в развитии лесного хозяйства почетное звание заслуженного лесовода Туркменской ССР присвоено **Атаеву Оразли** — лесничему Фирюзинского лесничества Чулинский лесомелиоративной опытно-производственной станции и **Пириеву Тату** — начальнику управления лесного хозяйства исполкома Ташаузского областного Совета народных депутатов, Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета Туркменской ССР награждены **Алланазарова Гозел** — рабочая Ламбинского лесничества Карабекаульского лесхоза, **Зверева Вера Александровна** — старший инженер позащитного лесоразведения Марыйского лесхоза, **Каримов Машарип** — техник-лесовод Дарган-Атинского лесхоза, **Комекоз Джора** — директор Байрам-Алийского механизированного лесхоза.

# ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630\*95

## ЦЕНЫ — ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЫЧАГ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

В. Б. ТОЛОКОННИКОВ (Гослесхоз СССР)

На XXVI съезде КПСС отмечалось, что в текущем пятилетии предстоит переход к новым оптовым ценам и тарифам. Это усилит их роль в ускорении научно-технического прогресса, обновлении и улучшении качества продукции, экономичном использовании природных и материальных ресурсов, создаст условия для нормальной хозяйственной деятельности объединений и предприятий.

Задачи, поставленные партией перед плановым ценообразованием во всех сферах общественного производства, применительно к лесному хозяйству требуют интенсификации экономической работы в отрасли, повышения научной обоснованности лесных такс и цен, более активного их использования в развитии лесохозяйственного производства и укреплении экономики предприятий и организаций. Она предполагает осуществление мероприятий, способствующих усилению роли плана и повышению материальной заинтересованности коллективов в использовании резервов.

Как подчеркивалось в постановлении ЦК КПСС «О 60-й годовщине образования Союза Советских Социалистических Республик», «централизованное планирование в сочетании с широкой инициативой союзных и автономных республик, автономных областей и округов позволяет обеспечивать сбалансированное и эффективное развитие советской экономики». Значение этих мероприятий усиливается в связи с введением в текущем году новых лесных такс, оптовых цен на лесохозяйственные машины, орудия, оборудование и цен на лесопroduкцию.

Цены играют важную роль в динамичном и пропорциональном развитии лесного хозяйства. В условиях общенародной собственности на леса они опосредствуют экономические отношения, возникающие в процессе многоцелевого использования лесных ресурсов, способствуют вместе с плановыми мероприятиями рациональному размещению лесохозяйственного производства, определяют народнохозяйственное, экономическое и социальное значение лесов, обуславливают и формируют сложные взаимосвязи лесного хозяйства как отрасли материального производства с отраслями, потребляющими древесину и другие полезности леса. Эта роль цен вытекает прежде всего из характера действия закона стоимости в условиях социализма, который оказывает определенное регулирующее воздействие на экономику развитого социалистического общества. На осно-

ве планомерного использования этого закона проводится учет затрат на природные и другие ресурсы, фиксируются результаты производства, определяются экономическая эффективность хозяйственной деятельности.

Неизмеримо возрастает роль цен при ориентации народного хозяйства в целом и отдельных его отраслей на высокие конечные результаты, когда перестройка хозяйственного механизма требует совершенствования всей системы показателей эффективности производства и качества работы. Использование системы цен в планировании и управлении способствует достижению необходимых стоимостных пропорций и сбалансированности развития всех отраслей общественного производства. Более того, планирование производства и оценка его эффективности на всех уровнях могут быть осуществлены только на основе ценностного измерения произведенных затрат и полученных результатов (эффекта). Вполне закономерно, что такие расчеты и оценки тем полнее показывают действительную картину экономических процессов в использовании лесных и других ресурсов, чем всестороннее и объективнее отражаются в ценах на сырье, продукцию и услуги общественно необходимые затраты на их воспроизводство.

В соответствии с решением об организации работ по совершенствованию оптовых цен и тарифов в промышленности в 1982 г. введены новые лесные таксы и оптовые цены на лесопroduкцию, лесохозяйственные машины, орудия и оборудование. Они в значительной степени учитывают изменения в уровне общественно необходимых затрат труда на воспроизводство лесных ресурсов, их заготовку, вывозку и переработку, производств лесохозяйственной и другой техники, произошедшие структурные и территориальные сдвиги в развитии и размещении производства.

Основная цель и задача проведенной в отрасли работы по пересмотру единых среднесоюзных цен на лесохозяйственные работы, такс, оптовых цен на лесопroduкцию и лесохозяйственную технику в конечном итоге состояли в том, чтобы сделать их адекватными новым условиям хозяйствования, обеспечить последовательную реализацию курса на интенсификацию и ускорение научно-технического прогресса, т. е. объективно отразить приоритетные, наиболее выгодные с точки зрения всего народного хозяйства и населения направления развития лесного хозяйства и комплексного многоцелевого использования продуктов леса на современном этапе. В результате достигнуто более полное возмещение расходов государства на лесовосстановление и охрану лесов, установлены наиболее рациональные соотношения цен на отдельные виды лесохозяйственных работ и выпускаемой лесной продукции, уменьшены необоснованные колебания в рентабельности производства, сокращено количество убыточных и малорентабельных пред-

приятный. При конструировании лесохозяйственной техники уровень новых цен в большей степени увязан с техническими и качественными параметрами, экономическим эффектом от ее внедрения.

Новая система такс и цен стала исходной базой для формирования стоимостных показателей плана каждого предприятия и организации лесного хозяйства, установления экономических связей их с предприятиями других отраслей, объективного учета и оценки хозяйственных результатов деятельности трудовых коллективов. Последнее обстоятельство во многом связано с правильным отражением в ценах экономики производства работ и лесной продукции, которая под влиянием научно-технического прогресса и других причин претерпевает постоянные изменения. Поэтому устранение периодически возникающего в этом случае несоответствия из-за различной динамики издержек производства и цен составляет главное условие для согласованного взаимодействия цен и плана производства, повышения его эффективности.

Важнейшим результатом пересмотра цен и такс стало приближение их к общественно необходимым затратам, усиление на этой основе отдельных функций применительно к возросшим требованиям хозяйственного управления. Одной из главных функций цен является планово-учетная, на основе которой сопоставляются индивидуальные затраты отдельных предприятий лесного хозяйства с общественно необходимыми на работы, лесную продукцию, древесину на корню и лесохозяйственную технику, принимаются оптимальные с точки зрения отрасли и общественного производства в целом плановые, проектные и оперативные хозяйственные решения. Выполнение этой функции зависит от рациональности принятой системы цен, степени отражения в них действительных издержек общества на воспроизводство и охрану лесных ресурсов, затрат на проведение лесохозяйственных мероприятий, выпуск лесной и другой продукции.

Новые цены на лесохозяйственные работы, таксы на древесину, отпускаемую на корню, оптовые цены на лесную продукцию, лесохозяйственные машины и орудия, разработанные с учетом научно обоснованного уровня затрат и структуры расходов, в перспективе скажут благотворное влияние на объективность учета затрат живого и овеществленного труда в отрасли, на правильность экономической оценки лесов, более обоснованное исчисление себестоимости лесной продукции как наиболее важного и определяющего элемента общественных издержек производства. Важным обстоятельством явилось и то, что в связи с разработкой одновременно с оптовыми ценами нормативов чистой продукции стало возможным объективно учитывать не только весь затраченный на производство продукции труд (живой и овеществленный), но и выделять из общей суммы общественно необходимых затрат собственные затраты каждого предприятия, что существенно обостряет практику ценообразования, повышает ее научную обоснованность, усиливает планово-учетную функцию цены, позволяет более реально учитывать и сопоставлять личный трудовой вклад отдельного предприя-

тия в сбережение лесных ресурсов, рациональное использование производственных фондов, в формирование совокупного общественного продукта, а на основе нормативной чистой продукции — создание национального дохода. В этом в решающей степени реализуется установка партии на ориентацию управления и планирования на достижение высоких конечных народнохозяйственных результатов.

Таким образом, на основе пересмотра такс и цен подготовлены определенные предпосылки для повышения действительности экономических рычагов управления производством, укрепления одной из основных функций ценообразования — планово-учетной, рационализации применяемых методов измерения эффективности общественного труда в лесном хозяйстве и взаимосвязанных отраслей единого народнохозяйственного комплекса страны. Вместе с тем реализация этих предпосылок и повышение результативности системы цен в решении взаимосвязанных задач роста эффективности производства и качества работ связаны с освоением новой системы такс и цен, изучением ее принципиальных изменений, природы и динамики. Поэтому важной задачей предприятий и организаций отрасли в современных условиях является своевременное и качественное завершение перехода на новые таксы и цены, обоснованный учет их в планах экономического и социального развития лесного хозяйства на 1982 г. и последующие годы одиннадцатой пятилетки. В текущем году важно обеспечить качественное проведение расчетов изменения стоимости поставляемой и потребляемой продукции на всех уровнях, согласовать их в установленном порядке исходя из планов распределения лесосечного фонда и лесной продукции, увязанных с планами производства и поставки, с учетом изменения остатков продукции. Значение данной работы особенно усиливается в связи с переводом в 1983 г. всей системы Гослесхоза СССР на применение в планировании и оценке хозяйственной деятельности промышленного производства нормативной чистой продукции.

Одной из особенностей проведенного пересмотра цен явилось сохранение неизменными розничных цен на лесную продукцию, что делает обязательным осуществление на каждом предприятии и в организации дополнительных расчетов по сравнению оптовых и розничных цен, учет в плане и согласование с соответствующими органами сумм превышения на отдельные виды товаров народного потребления оптовых цен над розничными. Все это требует тщательного анализа итогов деятельности каждого предприятия за десятую пятилетку и истекший период текущей пятилетки, принятия конкретных мер по улучшению снабжения и своевременному обеспечению каждого производственного подразделения — лесничества, лесопункта, цеха новыми преysкурантами, дополнениями и инструкциями. Необходимо полностью обновить и усовершенствовать ведение преysкурантного хозяйства, создать условия для правильного применения новых такс, оптовых цен, доплат и скидок, обеспечить строгое соблюдение плановой дисциплины цен. В этих целях каждым министерством лесного хозяйства и гослесхозами союзных республик сле-

дует разработать план проверок на годведомственных предприятиях правильности установления и применения цеч, обеспечить его выполнение.

Прогресс науки и техники, выражающийся в ежегодном проектировании и внедрении в производство совершенных лесохозяйственных машин, оборудования, орудий, технологических процессов, а также новых видов товаров массового спроса, увеличивающаяся масштабность производства, более высокая ступень сложности взаимосвязей лесного хозяйства с другими отраслями привели к необходимости использования цены в качестве специфической разновидности планово-учетной функции — нормативной. Эта роль цены на предприятиях и в организациях лесного хозяйства проявляется прежде всего в таких направлениях совершенствования системы ценообразования, как установление на новые виды лесохозяйственной и другой техники лимитных цен, отражающих предельно допустимый уровень их на новую продукцию, проектируемую отраслевыми проектно-конструкторскими организациями и изготавливаемую отраслевыми заводами «Лесхозмаш», разработка и использование перспективных цен как важного экономического ориентира при выработке и принятии крупных научно-технических решений, проектов, программ, прогнозирования развития отрасли в целом или отдельных районов на длительную перспективу, усиление значения цен как норматива затрат лесных и материальных ресурсов, показателя эффективности работы производственных коллективов в течение пятилетки.

Лимитные и прейскурантные цены при определенной их обоснованности играют роль необходимого экономического норматива в установлении эффективности разрабатываемых и реализуемых крупных технических решений и программ. Поэтому практика их применения должна постоянно совершенствоваться и расширяться.

В соответствии с нормативной ролью цен исключительное значение имеет улучшение планирования, калькулирования и учета расходов на работы в лесном хозяйстве и затрат на производство лесной продукции. Важным направлением ее является осуществляемая в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов», разработка научно-исследовательскими и проектными институтами методических положений по внедрению на предприятиях и в организациях нормативного метода планирования и учета затрат в производстве. Его применение способствует повышению уровня калькулирования затрат в соответствии с интенсивным направлением в использовании производственных ресурсов. На основе постоянного контроля и сравнения плановых затрат на производство с фактическими можно систематически следить за отклонением этих показателей, выявлять их причины и участки, на которых они допускаются, принимать оперативные меры по устранению излишеств в расходовании средств.

Не меньшее значение в развитии и применении нормативного метода планирования и учета затрат имеют

установление для предприятий и организаций лесного хозяйства лимита материальных затрат в денежном выражении, а также ускоренная разработка отраслевыми институтами и организациями системы прогрессивных норм и нормативов по видам работ и затрат (экономии) труда, лесных материалов, топливно-энергетических ресурсов, нормативов использования производственных мощностей и удельных капитальных вложений.

Усиление нормативной функции цен должно обеспечиваться также применением Инструкции о порядке согласованной разработки, утверждения и введения в действие технических условий и цен на продукцию машиностроения производственно-технического назначения, других нормативных материалов, в соответствии с которыми впервые при стандартизации как обязательное приложение вводится карта экономической эффективности к цене новой продукции. В ней в установленном порядке фиксируется главное условие получения эффективности — экономическое обоснование новой техники и продукции на исходной стадии, т. е. при ее разработке и конструировании, а не на заключительной, как это имело место в прошлом, — при серийном изготовлении. Необходимо обеспечить четкое исполнение требований этой инструкции соответствующими органами лесного хозяйства, что позволит повысить роль цены как норматива предельного уровня затрат и надежного гаранта для получения экономического эффекта от создания и применения новой техники в производстве.

Реализация и совершенствование планово-учетной функции цены и усиление ее влияния на повышение эффективности производства зависят также от обеспечения стабильности оптовых цен. В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» предусматривается сохранение в течение одиннадцатой пятилетки стабильных оптовых цен и тарифов. В соответствии с этим новая система лесных такс и оптовых цен станет важной основой более широкого применения в планировании и экономическом стимулировании долговременных экономических нормативов, обеспечит должную стабильность и устойчивость финансовых отношений, усилит действенность финансово-кредитного механизма в экономическом стимулировании рационального использования лесных ресурсов.

Усиление роли перспективных планов и разработка комплексной программы научно-технического прогресса на 29 лет (по пятилетиям) предъявляют повышенные требования к совершенствованию методики и практики разработки перспективных цен. Решение этой важной задачи создало бы возможности для использования перспективных цен на лесные ресурсы, лесохозяйственную технику и лесную продукцию как экономического норматива затрат и стоимостной динамики различных видов производств, формирования важнейших стоимостных пропорций на длительный период. Овладение механизмом определения индексов изменения цен на перспективу не только повысило бы уровень технико-экономического обоснования многих прогнозных и плано-

вых решений, но и позволило в большей степени учитывать при выборе тех или иных вариантов фактор времени, значение которого в экономике с каждым годом возрастает. Использование в настоящее время метода экстраполяции действующего уровня и соотношений цен на перспективу при разработке основных экономических показателей развития лесного хозяйства не дает возможности достаточно обоснованно оценивать долгосрочные программы.

В современной практике ценообразования все более интенсивным становится процесс усиления стимулирования ценами ускорения научно-технического прогресса производства, улучшения качества и обновления ассортимента продукции и услуг. С помощью системы цен можно подкрепить плановые задания по развитию технического прогресса и более полному удовлетворению общественных потребностей в лесной продукции целенаправленным экономическим стимулом, активно воздействующим в этом же направлении на хозяйственные интересы производственных коллективов. При пересмотре оптовых цен на лесохозяйственные машины, лесопродукцию и товары народного потребления этому вопросу было отведено значительное место в общей системе мероприятий. Его решение нашло свое выражение в разработке и введении системы доплат (надбавок) и скидок к оптовым ценам, более значительной дифференциации лесных такс и цен на отдельные древесные породы, виды франко и сортименты, обеспечении стимулирования выпуска товаров повышенного качества и расширения ассортимента товаров в соответствии с возрастающим спросом населения. Например, при производстве каротиновой пасты из хвойной лапки, в связи с более высоким содержанием сухого остатка (по сравнению с процентом, указанным в технических условиях), являющегося ценным сырьем для парфюмерной промышленности, установлена доплата в размере 80 руб. за каждый дополнительный тонно процент его. Наряду со стимулированием качества каротиновой пасты эта доплата способствует более полному использованию лесосечных отходов.

На основе аттестации продукции по трем категориям качества (высшей, которой присваивается Знак качества, первой и второй) применена система поощрительных надбавок и скидок к оптовым ценам. Дополнительная прибыль, образующаяся за счет надбавки к оптовым ценам продукции со Знаком качества, распределяется следующим образом: до 70% направляется в фонды экономического стимулирования предприятий и научных организаций, принимающих участие в выпуске высококачественной продукции, остальная часть делится поровну и отчисляется в фонд освоения новой техники и государственный бюджет. Одновременно с оптовых цен продукции второй категории качества устанавливается скидка в размере 50% ее прибыли. Новый порядок повышает заинтересованность предприятий и организаций в выпуске высококачественной продукции и, напротив, способствует ограничению выпуска и снятию с производства устаревшей.

Велика роль применяемой при разработке оптовых цен на лесохозяйственную и другую технику системы

поощрительных надбавок или штрафных скидок по отношению к цене с нормативным уровнем рентабельности. Надбавки установлены к оптовым ценам на продукцию, качество и эффективность которых выше показателей, предусмотренных отраслевой и другой нормативно-технической документацией. Скидки же сделаны за пониженное качество. Расширено применение доплат и скидок и на товары народного потребления.

Следует отметить, что дальнейшее развитие стимулирующего воздействия оптовых цен на ускорение научно-технического прогресса в отрасли, повышение качества и эффективности производства во многом зависят от улучшения и совершенствования стандартизации. Применяемая на предприятиях и в организациях нормативно-техническая документация должна объективно, количественно определено и как можно полнее отражать качественные характеристики и потребительские свойства продукции, что позволит значительно повысить технический уровень выпускаемой продукции, создать условия для более достоверного определения качества продукции и экономического эффекта от ее применения. Однако имеющаяся в настоящее время в отрасли нормативно-техническая документация и прежде всего на лесохозяйственные машины, орудия и оборудование не всегда выполняет эту роль, в результате чего ограничивается возможность более широкого использования в ценообразовании стимулирующей функции цены. Повышение качества разрабатываемых технических условий и стандартов и более полное отражение в них важнейших технико-экономических параметров машин, их надежности и долговечности составляют одну из важных задач проектировщиков, конструкторов и технологов. Необходимо также расширять разработку и внедрение технических условий и стандартов на работы в лесном хозяйстве, что существенно обогатит практику ценообразования и непосредственно в лесохозяйственном производстве.

В последние годы в отрасли было ослаблено внимание к себестоимости продукции, в результате чего на ряде предприятий не обеспечивалось выполнение плана прибыли, перерасходовались материальные и другие ресурсы. Вместе с тем себестоимость — важный показатель экономного, эффективного использования производственных ресурсов. Он является базой для формирования и снижения оптовых цен. Правильное определение его величины, тенденций и масштабов изменений играет решающую роль в обеспечении экономически обоснованного уровня и структуры оптовых цен. Введение норматива себестоимости продукции в пятилетние и годовые планы предприятий, несомненно, окажет положительное влияние на изыскание внутрихозяйственных резервов, повышение эффективности производства.

Система такс на древесину, отпускаемую на корню, и оптовых цен на лесопродукцию и товары народного потребления, планомерный характер ее развития существенно влияют во взаимодействии с финансово-кредитной системой на масштабы и перераспределение массы получаемого в лесном хозяйстве и других отраслях общественного производства лесного дохода и прибыли, формирование фондов накопления и фонда потребле-

ния. Так проявляется перераспределительная функция цены, значение которой в последние годы возрастает, что обуславливается огромными масштабами использования лесных и других природных ресурсов, увеличением затрат на охрану природы и окружающей среды, неодинаковой динамикой расходов в отдельных отраслях экономики. Увеличение попенной платы не только укрепит доходную статью государственного бюджета, но и позволит обоснованнее оценивать народнохозяйственную ценность лесных ресурсов, создаст условия для сокращения их потерь. На основе повышенных ставок попенной платы увеличивается роль штрафных санкций за нерациональную разделку древесины, оставление недорубов и другие лесонарушения, размер которых устанавливается соответствующими государственными органами в кратном исчислении к этим ставкам. Основное назначение штрафных платежей состоит в том, чтобы препятствовать нарушению установленных норм лесопользования. Этой же цели будет служить введенная в 1982 г. во многих отраслях, в том числе и на предприятиях лесного хозяйства, плата за воду, забираемую из водохозяйственных систем на производственные цели.

Важное значение для перераспределения доходов между отдельными предприятиями, организациями и отраслями имеет совершенствование практики установления и учета налога с оборота. В лесном хозяйстве он вводится на товары народного потребления, рентабельность производства которых превышает нормативную. При этом предприятию должна обеспечиваться прибыль, необходимая для внесения платы за производственные

основные фонды и оборотные средства, создания фондов экономического стимулирования в установленных размерах.

В связи с изменением в текущем году оптовых цен и уточнением ставок налога с оборота на отдельные виды товаров народного потребления перед предприятиями и организациями лесного хозяйства встает задача обоснованно определить уровень рентабельности по этой продукции, достоверно рассчитать отчетную и плановую себестоимости товаров. Недостаточно полный учет перспективных изменений затрат (налог с оборота устанавливается на ряд лет) может существенно изменить направление и характер перераспределительных процессов в отрасли, оказать влияние на структуру и формирование финансов предприятий, эффективность производства.

Всесторонне определяя значение системы такс и цен в решении узловых вопросов воспроизводства и комплексного использования лесных ресурсов и объективно оценивая изменения, произошедшие в связи с ее введением, нельзя не отметить усиления роли планового ценнообразования как важного рычага повышения эффективности производства. Укрепление и целенаправленное использование механизма ценнообразования на каждом предприятии и в организации позволит более плодотворно применять его в общей системе планового управления многоцелевым лесным хозяйством. Важнейшим ориентиром этого направления для каждого производственного коллектива должна быть задача получения максимальных результатов при минимальных затратах.

## На конкурс

УДК 630\*651.72

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

И. И. МОЛОТКОВА, Г. Я. ДУДНИК (УкрНИИЛХ);  
Л. В. ЧЕРНЯК (Полесская АЛОС УкрНИИЛХ)

Решение проблемы качества и эффективности производства в лесном хозяйстве в значительной мере связано с разработкой и внедрением стандартов и технических условий. Это обуславливает необходимость дальнейшего углубления научных основ стандартизации, включающих различные теоретические вопросы. Особое место среди них занимают экономические, так как только на базе всесторонних экономических исследований могут быть решены многие сложные задачи дальнейшего развития стандартизации в лесной отрасли.

В УкрНИИЛХА в 1976—1980 гг. разработан ГОСТ на саженцы 17 пород деревьев и кустарников. В основу его положены материалы исследований посадок саженцами разных размеров и анализ многолетнего опыта выращивания посадочного материала и создания насаждений. Культуры заложены на участках, наиболее типичных по лесорастительным условиям, технологии и технике

создания насаждений. Качественными показателями служили качество посадки, сохранность, высота на третий год после посадки, затраты труда и средств на создание 1 га плантаций или лесных культур.

Вопросы методики определения экономической эффективности стандартизации в лесном хозяйстве еще не получили должного отражения в литературе. В соответствии с Типовой методикой<sup>1</sup> величину экономической эффективности от стандартизации Э находят как разницу в приведенных затратах народного хозяйства до и после внедрения соответствующих мероприятий. Расчеты необходимо вести как в сфере выращивания (питомник), так и производственного потребления, суммируя полученные результаты:

$$Э = [(C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2)] / B_1 + \\ + [(C'_1 + E_n K'_1) - (C'_2 + E_n K'_2)] / B'_2,$$

где  $C$  — себестоимость выращивания 1 тыс. шт. саженцев, руб.;

$K$  — удельные капиталовложения при выращивании посадочного материала, руб./тыс. шт.;

$B$  — производство стандартизуемого посадочного материала за год, тыс. шт.;

$C'$  — себестоимость закладки (создания) 1 га плантаций и лесных культур, руб.;

$K'$  — удельные капиталовложения при закладке

<sup>1</sup> Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. — В кн.: Хозяйственная реформа в СССР. М., Правда, 1969.

(создании) плантаций и лесных культур, руб./га;

$B'$  — площадь плантаций и лесных культур в хозяйстве (хозяйствах), созданных за год с использованием стандартизуемого посадочного материала, га;

$E_n$  — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (принят 0,15);

1,2 — индексы, обозначающие здесь и в дальнейшем соответственно положения до стандартизации и после стандартизации (в качестве базового варианта, обозначаемого индексом 1, принимаются параметры существующего стандарта или среднеотраслевые технические показатели при введении нового стандарта).

Величина экономической эффективности от стандартизации установлена для саженцев ореха грецкого (стенная зона УССР), лиственницы европейской и ели обыкновенной (лиственные леса лесной зоны УССР) на 1 га плантаций и лесных культур и исчислен средневзвешенный эффект.

Эффективность от стандартизации саженцев ореха грецкого в питомнике значительная и объясняется тем, что их содержит в школах гораздо большее число лет, чем необходимо для выращивания качественного посадочного материала, и отпускают потребителям по ценам, соответствующим их возрасту. При выращивании в питомнике саженцев ели и лиственницы эффект нулевой. Эффективность при посадке лесных культур и закладке плантаций — следствие сокращения затрат на доставку саженцев к месту посадки, погрузку, разгрузку, прикормку на лесокультурной площади, разноску и посадку. Для ореха она составляет 4,22 руб., лиственницы — 33,94, ели — 31,54 руб./га, общая эффективность соответственно равна 15,08; 33,94 и 31,54 руб./га; средневзвешенное ее значение — 29,88 руб./га. В связи с лучшим ростом и состоянием стандартных саженцев по сравнению с нестандартными ожидаемая эффективность до смыкания лесных культур или до плодоношения плантаций связана с уменьшением затрат на удобрения, уход за почвой, стволниками и кроной (последнее на плантациях) и на внесение минеральных удобрений и составляет: для ореха — 7,83 руб., лиственницы — 20,20, ели — 18,76 руб./га. Общая эффективность с ожидаемой (к моменту смыкания культур) у ореха равна 22,91 руб., лиственницы — 52,14, ели — 50,30 руб., средневзвешенная величина — 47,53 руб./га.

Годовой народнохозяйственный эффект стандартизации саженцев древесных и кустарниковых пород по Украинской ССР для закладки плантаций и лесных культур после введения ГОСТ в действие определялся по формуле

$$\mathcal{E}_{г. нх} = \mathcal{E} B_2'$$

где  $\mathcal{E}_{г. нх}$  — годовой народнохозяйственный эффект от стандартизации саженцев по УССР;

$\mathcal{E}$  — удельная средневзвешенная эффективность закладки (создания) плантаций и лесных культур саженцами, руб./га;

$B_2'$  — площадь плантаций и лесных культур, созданных стандартными саженцами, га.

В соответствии с удельной эффективностью, объемами работ  $\mathcal{E}_{г. нх}$  при посадке культур составит не менее 158 тыс. руб., в год смыкания — 252 тыс. руб.

Годовую экономическую эффективность мероприятий по стандартизации для лесхоза  $\mathcal{E}_n$  можно найти по уравнению

$$\mathcal{E}_n = B(C_2 - C_1) - B(C_2 - C_1) + \frac{P}{100}(K_1 - K_1),$$

где  $C$  — цена 1 га плантаций и лесных культур в единицах среднесоюзных условных ценах 1980 г., руб.;

$C$  — себестоимость 1 га плантаций или лесных культур, руб.;

$B$  — площадь плантаций или лесных культур, га;

$K$  — сумма основных и оборотных средств хозяйства в сфере проведения мероприятий, руб.;

$P$  — процент платы за производственные фонды.

Применение стандартизуемого посадочного материала дает большую прибыль. Если это приводит к уменьшению производственных фондов, то эффективность увеличивается на сумму платы за ранее оплачиваемую разницу стоимости их до применения стандартизуемого материала и после. Если производственные фонды увеличиваются, эффективность уменьшается на величину платы за прирост их.

Хозяйственная средневзвешенная эффективность от применения стандартизуемых саженцев древесных и кустарниковых пород при создании 1 га плантаций, лесных культур и полезащитных полос оказалась равной 24,23, ожидаемая к смыканию — 35,52 руб. По хозяйствам Минлесхоза УССР за средний год текущей пятилетки в соответствии с объемами работ этот показатель будет не менее 128 тыс. руб., а к моменту смыкания или плодоношения — более 188 тыс. руб. Эффективность при посадке культур в сфере производства (хозяйственная) оказалась ниже народнохозяйственной на 19,2, ожидаемая к смыканию — на 25,4%. Все это говорит о наличии резервов в лесхозах республики для повышения эффективности от стандартизации саженцев до уровня народнохозяйственной. Как видно, особое внимание надо обратить на реализацию резервов к возрасту смыкания культур.

Наряду с народнохозяйственным эффектом определялся коэффициент среднегодовой экономической эффективности  $E_{ср. г.}$ , представляющий собой отношение среднегодового народнохозяйственного экономического эффекта от внедрения стандартов  $\mathcal{E}_{ср. г. нх}$  к суммарным затратам на их разработку и внедрение  $\mathcal{Z}_{ст}$

$$E_{ср. г.} = \frac{\mathcal{E}_{ср. г. нх}}{\mathcal{Z}_{ст}}$$

Ежегодные (с 1976 г.) разновременные затраты на разработку стандартов приведены к периоду их внедрения (1983 г.) путем умножения на соответствующие коэффициенты приведения к конечному периоду по фактору времени  $B$ , а ежегодные разновременные эффекты стандартизации, последующие за годом внедрения до конечного (15-го) года действия стандарта, — к начальному периоду по фактору времени  $B'$ . Коэффициенты  $B$  и  $B'$  определены по формулам

$$B = (1 + E_{н.н})^t; \quad B' = \frac{1}{(1 + E_{н.н})^t},$$

где  $B$  и  $B'$  — коэффициенты приведения соответственно к конечному и начальному периодам;  
 $t$  — период времени приведения, годы;  
 $E_{н.п}$  — норматив для приведения разновременных затрат (по Типовой методике он равен 0,08).

Расчетное значение коэффициента среднегодовой экономической эффективности  $E_{ср.г}$  оказалось равным 0,65. Это выше нормативного коэффициента эффективности

капитальных вложений ( $E_{ср.г} = 0,65 > E_n = 0,15$ ); варианты  $\alpha$  и направление стандартизации саженцев деревьев и кустарников следует считать эффективными.

Значимость вопросов эффективности стандартизации обуславливается существенными трудовыми и материальными затратами при производстве саженцев, посадке, выращивании насаждений и необходимостью выявления и реализации резервов во всех этих сферах.

УДК 630\*664

## ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕННОСТИ ЗАГОТОВЛЯЕМОЙ ДРЕВЕСИНЫ

В. И. ЯНЫШЕВ (ВЛТИ)

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года подчеркивается необходимость повышения эффективности производства и улучшения качества работы предприятий. Это положение в полной мере относится и к предприятиям лесного хозяйства.

Цена, как экономическая категория, выполняет несколько функций. Основная из них — количественное выражение стоимости производимой продукции, которая отражает общественно необходимые затраты на ее производство и одновременно выполняет стимулирующую функцию в производстве и потреблении, т. е. отражает экономические интересы и производителя, и потребителя, поэтому так сложно установить экономически обоснованные ценностные соотношения.

Ценность заготавливаемой древесины при лесовосстановительных рубках в зависимости от породного состава насаждений изучалась на примере лесхозов Воронежского управления лесного хозяйства.

Эффективность работы лесных предприятий определяется по ряду показателей, одним из которых является ценность вырубаемой древесины, зависящая от себестоимости заготовки и отпускной цены в расчете на  $1 \text{ м}^3$  структуры вырубаемого лесосечного фонда по породам. Наиболее высокие показатели ценности и рентабельности отмечены в Богучарском, Бутурлиновском, Воронцовском, Калачеевском, Павловском и Теллермановском мехлесхозах, низкие — в Воронежском, Кантемировском, Острогжском и Сомовском. Если в первой группе лесхозов в структуре заготовок преобладают твердолиственные насаждения, то во второй — мягколиственные. Объясняется это тем, что в первой группе хозяйств твердолиственные насаждения имеют более высокие таксационные и экономические показатели, а во второй качество создания их ниже (площади, занятые твердолиственными насаждениями, зарастают менее ценными мягколиственными). Все это влияет на ценность вырубаемой древесины и эффективность ее производства. На основании собранных данных была изучена зависимость отпускной цены от себестоимости заготовки. Она выражается уравнением регрессии:

$y = 1,40x + 0,314$  (при коэффициенте корреляции  $R = 0,891$ ,  $m = 3,8\%$ ).

Полученные данные говорят о наличии существенной связи между исследуемыми показателями ценности вырубаемой древесины в лесхозах Воронежской обл.

Проведена группировка лесхозов по уровню ценности вырубаемой древесины, рентабельности и породному со-

ставу. В I группу, характеризующуюся высокими показателями ценности и рентабельности вырубаемого запаса, включены твердолиственные насаждения ( $> 50\%$ ) с преобладанием дубовых высокоствольных, во II (средние показатели) — твердолиственные ( $> 50\%$ ) с преобладанием низкоствольных, в III (средние и низкие показатели) — мягколиственные ( $> 50\%$ ). Исходя из принятых критериев оценки в I группу вошли Богучарский, Бутурлиновский, Воронцовский, Калачеевский, Павловский, Теллермановский лесхозы, во II — Аннинский, Донской, Песковский, Россошанский, Савальский, в III — остальные десять лесхозов. В результате обработки данных получены средние показатели по группам (см. таблицу).

Группа интенсивности	Количество лесхозов	Средние показатели по группам		
		себестоимость, руб./м <sup>3</sup>	отпускная цена, руб./м <sup>3</sup>	рентабельность, %
Высокая	6	14,3	26,9	88,5
Средняя	5	13,1	16,3	24,9
Низкая	10	12,7	15,1	21,0

Наибольшей ценностью древесина обладает в лесхозах с вырубкой по твердолиственной хозсекции в размере более 50% и преобладанием высокоствольных дубовых насаждений. Во II группе показатели ценности резко падают, что объясняется низким качеством лесосечного фонда по твердолиственной хозсекции. Отпускная цена в этой группе снизилась в 1,6 раза по сравнению с I. В III группе можно выделить две подгруппы — А и Б. В первой показатели ценности находятся на уровне II группы, во второй (пять лесхозов) они очень низкие, рентабельность составляет 3,5%. В подгруппе Б преобладают основные насаждения низкого качества, что и послужило причиной низкой ценности вырубаемой древесины. Хвойные насаждения поступают в рубку только в Бобровском и Хреновском лесхозах (соответственно 1,2 и 12,7%). Поэтому в условиях Воронежской обл. при лесовосстановительных рубках главными конкурентами являются твердолиственные и мягколиственные древостои. И задача работников лесхозов заключается в том, чтобы в перспективе вырастить к возрасту рубки максимально возможный объем ценных твердолиственных высокоствольных насаждений. Особенно важно полностью использовать земли лесного фонда для получения ценной и дефицитной дубовой древесины с целью удовлетворения растущих потребностей лесопильной, фанерной, мебельной и химической промышленности страны. Проведение перечисленных мероприятий позволит повысить эффективность общественного производства и улучшить качество работы лесных предприятий.

УДК 630\*24

## О МЕТОДАХ И СПОСОБАХ РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Г. А. ЧИБИСОВ (Архангельский институт леса и лесохимии)

В лесоводстве до настоящего времени не сложилось единого четкого понятия и определения метода и способа рубок ухода. Для подтверждения этого достаточно обратиться только к фундаментальным работам, учебникам и официальным наставлениям. Так, не делал различий между способами и методами уходов Г. Ф. Морозов [3]. Низовой, верховой, французский, старонемецкий, новонемецкий, датский и другие уходы, в том числе рубки А. П. Молчанова, он называл и методами, и способами. М. Е. Ткаченко [8] все уходы считал способами, В. Г. Нестеров [4] — методами. По М. Е. Колпикову [2], к методам относятся низовой, верховой и основанный на учете признаков особенностей роста и развития деревьев, все остальные — варианты или комбинации указанных. П. С. Погребняк [5] все варианты рубок ухода считает методами и принципами.

П. В. Воропанов считает, что «...все известные ныне приемы рубок ухода лучше называть не методами, а способами» [1]. По предложенной им классификации низовой, верховой, комбинированный (Боргреве) — это способы, которые следует отнести к первому методу, а способ П. В. Воропанова — ко второму. Рубки А. П. Молчанова в культурах дуба, вошедшие в лесоводство наряду с рубками Н. А. Успенского, Д. М. Кравчинского как метод ухода, но применяемые в насаждениях естественного происхождения, в том числе и дубовых (тульский способ), относятся к способу. В Наставлении по рубкам ухода в лесах СССР (1953 г.) в § 8 рекомендуется активный метод, заключающийся в том, что «вырубка деревьев из верхней и нижней части полога насаждения обычно производится с разной интенсивностью», в § 9 к способу относится уход, если «в возрасте осветлений, прочисток и начала прореживания вырубке деревьев ведется в основном из верхней части полога. При проходных рубках такой способ (разрядка автора) применяется...». В действующем Наставлении по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части РСФСР (1972 г.) в разделе «Метод рубок ухода...» читаем: «...применяется сложившийся... метод рубок ухода, совмещающий в себе принципы низового и верхового уходов»; далее в этом же разделе — «могут применяться... способы частичного ухода с чередованием полос или групп (куртин) с уходом и без него. Такие способы ухода могут допускаться...». В ГОСТ 18486—73 «Лесоводство. Термины и определения» дается определение только способа рубок ухода, под которым понимается порядок удаления деревьев.

В последние годы в связи с расширением исследований по рубкам ухода, появлением различных вариантов как у нас в стране, так и за рубежом (полосно-выборочные, линейно-селекционные, коридорные, продольно-пасечные, гнездовые, куртинные и т. д.) увеличилась путаница в терминологии, зачастую один и тот же вариант ухода называется по-разному.

Назрела необходимость в обсуждении данного вопроса не только с точки зрения потребности логического толкования указанных понятий, но и лесоводственного смысла, вкладываемого в них. От этого зависит как практическая возможность использования того или иного ухода, так и его назначение при целевом лесовыращивании. Надо учесть и то обстоятельство, что в последние годы усиливается и роль техногенной нагрузки на лес при проведении уходов. Применение различных механизмов при рубках ухода вызывает необходимость их технологической организации, а это оказывает существенное влияние на рост насаждений. Рубки ухода, проводимые равномерно по площади, но с использованием технологических коридоров, а также гнездовые, линейно-селекционные, коридорные даже при одной и той же классификации отбора деревьев и одинаковой интенсивности по-разному воздействуют на рост и состояние деревьев и насаждений.

Исследования в указанном направлении проводились в средней подзоне тайги на постоянных пробных площадях, заложенных в смешанных сосняках брусничниковых, пройденных рубками ухода 18 лет назад (тогда возраст молодняков был равен 15 годам). Проведены два варианта ухода: равномерно по площади (пр. пл. 4-59) и линейно-селекционным методом (пр. пл. 1-59). Ширина коридоров и кулис — 3 м. В кулисах отбор деревьев осуществляли по хозяйственно-биологической классификации.

К моменту исследований на контрольном участке насчитывалось 5600 деревьев (состав 3С2Б). После равномерного ухода осталось 740 деревьев сосны, линейно-селекционного — 770, освещенность оказалась выше, чем на контроле, соответственно в 3,3 и 3,5 раза. Площадь питания на одно дерево в среднем по участку равнялась 13 м<sup>2</sup>, в кулисах — 5 м<sup>2</sup>.

Таблица 1

Органическая масса (в абсолютно сухом состоянии)

№ пр. пл.	Ствол без коры	Кора	Хвоя	Ветки	Корневая система
А-59	39,1	4,8	4,2	4,1	7,7
	65,4	8,0	7,0	6,8	12,8
4-59	26,5	2,9	6,6	11,0	6,6
	49,3	5,5	12,3	20,6	19,3
1-59	23,8	1,9	5,1	11,2	10,5
	45,3	3,6	9,7	21,4	20,0

Примечание. В числителе — т/га, в знаменателе — % по отношению к массе всего дерева.

Таблица 2  
Освещенность в коридорах разного направления (облачность средняя), тыс. лк

Время, ч	Вариант коридорного ухода						Равномерный уход (7)
	1	2	3	4	5	6	
9	5,4	4,1	4,8	3,75	4,5	3,3	2,2
13	4,0	7,0	4,2	7,0	3,8	6,0	3,5
18	4,0	3,3	3,6	2,7	3,1	2,4	1,7

части — на 67%. Таким образом, выявлено, что лучшим ростом обладает сосна с выраженным признаком треххвойности.

В лиственно-еловых насаждениях ухода проведены коридорными и равномерными рубками. Коридоры прорубали в широтном (ВЗ) и меридианальном (СЮ) направлениях. Использовали следующие варианты: первый — направление коридоров — ВЗ, второй — СЮ, ширина коридоров — 4,5 м, кулис — 7 м (интенсивность выборки по массе — 40%); третий и четвертый варианты — направление соответственно ВЗ и СЮ, ширина коридоров — 4,5, кулис — 9,5 м (интенсивность — 33%), пятый и шестой — направление соответственно ВЗ и СЮ, ширина коридоров — 4,5, кулис — 12 м (интенсивность — 28%); седьмой — равномерное изреживание (интенсивность по массе — 28, по числу стволов — примерно 50%). Еловый ярус (количество ели — около 9 тыс. шт./га) при рубках оставался нетронутым. При одинаковом проценте выборки освещенность в коридорном варианте выше по сравнению с равномерным прореживанием. В течение светового дня она меняется в зависимости от направления коридоров. В дневные часы коридоры, расположенные в направлении с севера на юг, получают больше света (табл. 2).

По продолжительности освещения коридоры широтного направления имеют преимущество. Однако среднедневная освещенность в вариантах с меридианальным направлением их несколько выше, чем в других. При равномерном прореживании дневное изменение освещенности повторяет изменение ее в коридорах, расположенных с севера на юг. В целом при уходе с меридианальным направлением коридоров достигается изменение светового режима в большей степени. Это наблюдается при любой интенсивности изреживания.

Коридорные рубки увеличивают освещенность в кронах березового яруса на 55–65% по сравнению с контролем. К еловому ярусу в кулисах поступает более 30% света (от полной освещенности), или в 5 раз больше, чем на контроле.

При коридорных рубках освещенность в связи с давностью ухода изменяется очень незначительно. Так, при уходе сильной интенсивности в среднем по площади в первый год она составляет 49% по сравнению с открытым местом, на пятый год — около 43%.

Для оптимальной освещенности при равномерном уходе интенсивность рубок должна быть примерно 60% по массе и 80% по числу стволов.

В тесной связи с освещенностью находится термический режим воздуха и почвы. При рубках с восточно-западным направлением происходит сравнительно равномерное прогревание воздуха, близкое по дневному из-

При одинаковой величине радиального прироста до рубки после нее у трех групп деревьев (максимальных, средних, минимальных ступеней толщины) ширина годичного слоя (в относительных единицах) изменяется по-разному. Через 18 лет после равномерного и линейно-селекционного ухода по сравнению с контролем (пр. пл. А-59) у деревьев максимальных ступеней толщины она равняется единице, средних — соответственно 3,0 и 3,7, минимальных — 1,8 и 4,2. Наибольшая ширина годичных слоев наблюдается у максимальных деревьев на пр. пл. 4-59 на 7-й год (1,5), на пр. пл. 1-59 — на 8-й (2,0); у средних — соответственно на 13-й (3,3) и 14-й (4,4), у минимальных — на 13-й (2,0) и 15-й (4,5). Ширина годичного слоя за весь период после рубок в среднем для всего насаждения при равномерном изреживании в 1,9, при линейно-селекционном — в 2,3 раза больше, чем на контроле.

При линейно-селекционном уходе фитомасса большинства элементов (табл. 1), за исключением веток и корневых систем, ниже, чем после равномерного изреживания.

На пр. пл. 1-59 наблюдается уменьшение на 24,5% ствольной массы и увеличение на 14,6% веток по отношению к контролю, а содержание хвои возрастает на 2,7%. Следовательно, после линейно-селекционного ухода распределение всей биомассы по фракциям менее удовлетворительное, чем после равномерного.

Слабее продуцирует и хвоя. Так, интенсивность деятельности 1 т ее на производство ствольной древесины происходит следующим образом: на пр. пл. 1-59 прирост хвои в среднем в год за последние 5 лет составляет 2,1 т, древесины — 5,1 м<sup>3</sup>, на пр. пл. 4-59 — соответственно 1,7 т и 4,4 м<sup>3</sup>.

Качество формирующейся древесины также различается. Содержание поздней древесины у деревьев в среднем за годы после ухода на пр. пл. 4-59 на 13%, а на пр. пл. 1-59 на 20% меньше, чем на контроле. У деревьев минимальных и максимальных ступеней толщины на пр. пл. 4-59 оно одинаковое с контрольным, на пр. пл. 1-59 — соответственно на 20 и 25% ниже. Порозность древесины через 18 лет после равномерного ухода на 6, после линейно-селекционного — на 20% меньше, чем на контроле, плотность — соответственно на 3,7 и 8,2%.

Установлено, что одним из морфологических признаков [6, 7], отражающих генотипические свойства, является наличие треххвойных пучков хвои у сосны. Наши исследования показали, что его можно использовать в качестве метода отбора деревьев при рубках ухода, особенно в молодяках. Опыты проведены в смешанных сосняках 10-летнего возраста. Деревья отбирали по хозяйственно-биологической классификации и признаку треххвойности (наличие таковых пучков на центральном и боковых побегах). Через 8 лет после рубок ухода у деревьев с признаком треххвойности средний диаметр и высота оказались соответственно на 23 и 14% выше, чем у деревьев без этого признака. Фитомасса по фракциям в среднем на одно дерево также была больше: ствола с корой — на 35%, коры — 50, ствола — 40, хвои — 95, геток — 160, кроны — 97, всей надземной

Таблица 3

Прирост ели по объему (в среднем на одно дерево), тыс. см<sup>3</sup>

Показатели	Вариант ухода					
	конт-роль	7	кулисы		коридоры	
			2	4	1	3
Общий объем	1,3	1,8	3,2	3,0	5,9	3,0
% к контролю	100	138	246	231	453	231
Прирост по объему за 12 лет после ухода	1,1	1,5	2,5	1,9	4,9	2,4
% к контролю	100	136	227	173	445	218

Примечание. Высота ели в год ухода — 1 м.

менению к температуре на участке с равномерным изреживанием. Среднедневные температуры в коридорах разных направлений отличаются несущественно. Амплитуда крайних температур, особенно максимальных, в этих вариантах ухода увеличивается. В приземном слое кулис максимальная температура иногда бывает почти на 4° С выше, чем на контроле.

Особенностью теплового режима почв в связи с рубками ухода является распределение температур по площади. После прореживания и коридорного ухода очень сильной интенсивности почва прогревается наиболее равномерно (во втором случае температура почвы изменяется в зависимости от направления кулис).

Таким образом, при различных методах рубок ухода формирование среды происходит по-разному. Даже при одном и том же методе, например коридорном, определенное значение имеет направление коридоров. Изменения же фитоценотической и эдафической обстановки сказываются на росте ели (табл. 3).

Как видно, по степени реакции ели коридорные рубки оказываются наиболее эффективными. Следовательно, от того, каким путем достигается поставленная перед рубками ухода цель, можно получить качественно различные результаты.

По нашему мнению, было бы целесообразным определить метод и способ рубок ухода следующим образом.

Метод — это путь, теоретически обоснованный прием или совокупность приемов решения определенной задачи, поставленной перед рубками ухода: выращивание высококачественных сортиментов или древесной массы; сохранение защитных или социальных функций леса; мелкоративная и т. д.

Способ — технология проведения уходов тем или иным методом. Основывается и определяется она наличием сил и технических средств.

Исходя из этого, все разнообразие методов и способов уходов можно сгруппировать следующим образом:

Метод рубок ухода	Способ
равномерные рубки, при которых деревья, подлежащие выборке, вырубаются по всей площади	химический (ручной, механизированный)
схематические (геометрические), проводятся по заранее определенной схеме	ручной
комбинированные, сочетают в себе элементы равномерных и схематических	механизированный

Несомненно, при использовании любого метода надо определять и указывать применяемую при этом классификацию отбора деревьев (хозяйственные, селективные признаки, традиционные верховые, низовые, активные уходы и т. д.).

Методы равномерных уходов наиболее целесообразны при выращивании крупномерных сортиментов, а также древесины определенного качества. Отбор и отметку деревьев нужно начинать с лучших экземпляров, деревьев будущего, с установления необходимого их количества и равномерного расположения по участку для обеспечения оптимальной площади питания не только с учетом момента проведения уходов, но и на перспективу до следующего приема рубок. При этом используются селекционные признаки, например у ели — тип ветвления, у сосны — наличие треххвойных пучков на осевом или боковых побегах.

Схематические рубки наиболее просты в техническом исполнении и выгодны по степени использования механизмов. Недостатком некоторых из них является слабая степень регулирования состава и уменьшения напряженности межвидовых и внутривидовых взаимоотношений древесных пород.

При комбинированных рубках возможны два варианта. Первый вариант заключается в том, что при первых приемах ухода проводятся схематические рубки, при последующих — равномерные в оставшихся полосах, рядах и т. д.; второй вариант — одновременное проведение и тех и других рубок: при прорубке коридоров (коридорный уход) в остающихся кулисах частично выбираются отдельные деревья, при вырубке деревьев целыми рядами (рядовые культуры) в остающихся рядах осуществляется индивидуальный отбор деревьев.

Способ механизированных рубок ухода включает в себя применение различных наземных и воздушных средств механизации на разных фазах технологического процесса. От этого (ширина технологических коридоров, расстояние между ними и т. д.) в определенной степени зависит рост остающейся части насаждения. Поэтому при оценке эффективности рубок ухода и методов ухода необходимо учитывать площадь, занимаемую волоками.

## Список литературы

1. Воропанов П. В. О повышении общей продуктивности лесов рубками ухода. М., Гослесбумиздат, 1960, с. 143—145.
2. Колпиков М. В. Лесоводство М., Гослесбумиздат, 1962, с. 344—345.
3. Морозов Г. Ф. Избранные труды, т. II, М., Лесная промышленность, 1970, с. 539—543.
4. Нестеров В. Г. Вопросы современного лесоводства. М., Гос. изд-во сельскохозяйственной литературы, 1961, с. 212—241.
5. Погребняк П. С. Общее лесоводство. М., Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963, с. 337—342.
6. Попов В. Я., Жариков В. М. Формирование сосновых насаждений на селекционной основе, как условие повышения их продуктивности. — В кн.: Состояние возобновления и пути формирования молодняков на концентрированных вырубках Северо-Запада европейской части СССР. Архангельск. 1971, с. 166—169.
7. Попов В. Я., Жариков В. М. Использование методов селекции в повышении продуктивности сосновых насаждений. — В кн.: Повышение продуктивности лесов Европейского севера. Архангельск, 1974, с. 95—106.
8. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М., Гослесбумиздат, 1952, с. 504, 522.

## ПОВТОРНЫЕ РУБКИ УХОДА С ПOKBAPТАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ РАБОТ

**В. В. ПРОКОПЦОВ** (Брянский технологический институт)

Внедрение прогрессивных схем основных лесохозяйственных работ остается одной из главных задач в лесном хозяйстве. В отношении рубок ухода наиболее прогрессивной считается технология механизированных рубок с поквартальной организацией работ. Переход на такую технологию вытекает из необходимости более эффективного использования машин и механизмов, а также решения задачи повышения продуктивности насаждений и формирования лесов будущего на более высоком техническом уровне.

Важность концентрации мест рубок в квартале общепризнана и широко внедряется в производство.

На предприятиях Брянского управления лесного хозяйства рубки ухода с поквартальной организацией работ широко проводятся с 1970 г. За этот период пройденная уходом площадь составила 75 560 га (102,8% к плану). В последние 3 года данная форма организации труда использована более чем на 20% площади насаждений, пройденных рубкой.

Рассмотрим результаты двукратного проведения рубок ухода с поквартальной организацией работ на примере кв. 52 Фокинского лесничества Брянского парклесхоза. Первый прием выполнен в 1964 г. по методике И. С. Марченко [6]. В насаждениях через 40 м были разрублены технологические коридоры шириной 2,5 (на участках осветлений и прочисток) и 3 м (на участках прореживаний и проходных рубок).

На участках осветлений рубка осуществлялась в течение вегетационного периода вручную путем посадки березы на пень. Хворост собирали в кучи у волоков и оставляли на перегнивание. Бригада состояла из трех человек.

На площадях, где планировались прочистки, рубки проводили также в течение вегетационного периода. Деревья валили с помощью бензиномоторной пилы «Дружба» вершиной от волока. Сучья обрубали, хлысты вытаскивали к волоку и разделяли на сортименты. Древесину складывали у волока, а затем вывозили автомашинами, хворост оставляли в кучах на перегнивание. Разреживание насаждений равномерное. Состав бригады — три человека.

На участках прореживаний и проходных рубок работу выполняла в течение года бригада из пяти человек. Древостой разреживали равномерно. Валку осуществляли бензиномоторной пилой «Дружба» вершиной на волок. Трелевали деревья за вершину трактором «Беларусь». Сучья обрубали на верхнем складе и сжигали их. Затем хлысты разделяли на сортименты и проводили посортиментную штабелевку. Суммарное количество заготовленной древесины по видам ухода представлено в табл. 1 [3].

Поквартальная организация работ дала возможность рационально использовать всю полученную древесину.

Из хвороста и мелкотоварной древесины от прочисток и прореживаний изготовили метлы (33 430 шт.), виноградные тычины (23 800 шт.), грядки (1868 шт.), оглобли (549 пар), хозяйственные колья (3734 шт.), снеговые (868 шт.) и виноградные (280 шт.), латы кровельные (186 шт.), баланс сосновый (39,2 м<sup>3</sup>). Затраты труда на переработку составили 1001 чел.-день, денежных средств — 2929 р. 74 к. От реализации продукции получено 9146 р. 88 к.

В 1977 г. в этом же квартале проведены повторные рубки ухода с поквартальной организацией работ. Соотношение площадей по видам ухода изменилось и оказалось следующим: прочистки — 9,6 га, прореживания — 36,3, проходные рубки — 46,8 га. В процессе работ получено 1277 м<sup>3</sup> древесины (табл. 2).

Из хвороста и мелкотоварной древесины изготовлено 1020 метел, 16,5 т хвойной лапки, 8290 грядок, 2070 стропил, 1600 жердей, 2460 столбов высотой 2,5 м. Затраты труда на переработку составили 297,3 чел.-дня, денежных средств — 1125 р. 89 к. От реализации готовой продукции получено 16 209 р. 40 к.

Общий объем заготовленной древесины — 3291,1 м<sup>3</sup>, из них на деловую древесину приходится 1558,2 м<sup>3</sup>, дрова — 991,5, дрова-топорник — 307,8, хворост — 433,6 м<sup>3</sup>.

Благодаря концентрации мест рубок производительность труда в 1977 г. оказалась выше на 19,2% по сравнению с периодом, когда работы проводили на небольших разбросанных по лесничеству участках (табл. 3).

Выполнение рубок ухода на площади квартала целесообразно с экономической, лесоводственной и организационной точек зрения. При этом лесоводственные преимущества заключаются не только в прекращении дальнейшего дробления лесного фонда, но и в осуществлении обратного процесса — укрупнения выделов, что очень важно для ведения лесного хозяйства на современном этапе [4].

Основным признаком, по которому проводится укрупнение участков, является возраст насаждений. Он определяет вид рубки ухода. В каждом таксационном выделе укрупненного участка планируется свой вариант рубки, который отличается от рубки в соседнем выделе организационно-техническими элементами. Для всех таксационных выделов укрупненного участка одного вида рубок ухода устанавливается одинаковая повторяемость. Различными могут быть интенсивность, характер и форма разреживания, порядок отбора деревьев в рубку, что определяется особенностями таксационных выделов.

В квартале в один год выполняют разные виды рубок

Таблица 1

Распределение заготовленной древесины по видам ухода при первом приеме рубок

Вид рубок ухода	Площадь, га	Количество древесины, заготовленной при первом приеме, м <sup>3</sup>				итого
		деловая	дрова	дрова-топорник	хворост	
Осветления	6,1	—	—	—	23,2	23,2
Прочистки	25,0	77,3	—	208,5	182,0	467,8
Прореживания	51,8	674,5	472,5	45,0	24,4	1196,4
Проходные рубки	11,5	103,4	194,0	13,3	16,0	326,7
Всего	94,4	833,2	666,5	266,8	245,6	2014,1

Таблица 2

## Распределение заготовленной древесины по видам ухода при втором приеме рубок

Вид рубок ухода	Пло- щадь, га	Количество древесины, заготовлен- ной при втором приеме, м³				
		дело- вая	дрова- ная	дрова- топор- ник	хво- рост	итого
Прочистки	9,6	6	—	41	110	157
Прореживания	36,3	283	92	—	78	453
Проходные рубки	46,8	434	233	—	—	667
Всего	92,7	723	325	41	188	1277

ухода. В связи с этим при отводе насаждений квартала в рубку прежде всего устанавливают виды рубок ухода и возможные варианты по каждому из них.

К организационно-техническим элементам системы разреживания насаждений квартала относятся число видов рубок ухода в квартале, число вариантов по видам рубок ухода, форма разреживания, характер его, интенсивность разреживания, порядок отбора деревьев в рубку, начало рубок ухода, повторяемость их.

Число видов рубок ухода устанавливается с учетом возрастной структуры насаждений квартала и колеблется от одного (при нескольких вариантах) до четырех-пяти. Число вариантов по видам рубок ухода соответствует числу таксационных выделов, но может быть меньше или больше, что зависит от однородности таксационных выделов.

Наиболее часто применяется комбинированная форма разреживания. В рубку назначаются деревья из всех частей полога, но в зависимости от строения и состава насаждений, биологии пород и целевой установки рубок выборка осуществляется преимущественно из нижнего или верхнего пологов. Характер разреживания бывает равномерным или неравномерным. Неравномерное разреживание обычно планируется в молодняках (осветления и прочистки), исходя из лесохозяйственных соображений и экономических требований. Интенсивность разреживания зависит от густоты, полноты и сомкнутости древостоев и может быть очень сильной (свыше 35%), сильной (25—35%), умеренной (16—25%) и слабой (до 15%) не только в разных частях квартала, но иногда даже в выделе [5].

Порядок отбора деревьев в рубку определяется в соответствии с действующим наставлением по рубкам ухода за лесом. При этом деревья подразделяют на три класса: лучшие, вспомогательные и подлежащие удалению. Начало рубок ухода, а также очередность поступления кварталов в рубку устанавливаются с учетом санитарного состояния насаждений, полноты и сомкнутости древостоев, степени трудоемкости работ по увеличению продуктивности насаждений и получаемого эффекта. При этом в первую очередь намечается уход там, где преобладают смешанные молодняки, а также высокополнотные высокобонитетные насаждения с повышенной густотой. Очередность поступления кварталов в рубку планируется при лесоустройстве. Повторяемость рубок ухода принимается кратной продолжительности ревизионного периода в соответствии с рекомендациями наставления по рубкам ухода за лесом и обычно для

молодняков равна 5 годам, прореживаний и проходных рубок — 10 [4].

В квартале, где проводятся рубки ухода, выполняют и другие лесохозяйственные мероприятия. Этому способствует специальная организация территории. Она заключается в создании технологических коридоров, которые используются в первую очередь для трелевки и вывозки древесины, а также для передвижения тракторов с навесными и прицепными орудиями, осуществляющими опрыскивание насаждений, разбрасывание удобрений, извести, торфа, минерализацию волоков в соответствии с требованиями противопожарной безопасности в лесах и т. д. Таким образом, система технологических коридоров способствует непрерывному повышению валовой продуктивности лесов и доведению ее до уровня эффективной продуктивности [3].

Последовательность работ по уходу на территории квартала рекомендуется следующая. По планшету изучается расположение насаждений в квартале, затем составляется схема укрупнения участков, для чего группируют таксационные выделы по видам ухода. В натуре через 35—40 м прорубают визиры через весь квартал, клемят деревья отдельно на пасаках и волоках. В молодняках закладывают пробные площади для обеспечения правильности отбора деревьев в рубку и устанавливают интенсивность разреживания. После этого оформляют акт на вырубку пробных площадей. По данным перечета осуществляют материально-денежную оценку намеченных в рубку деревьев и составляют технологическую карту на проведение рубок ухода с поквартальной организацией работ в трех экземплярах, один из которых с материально-денежной оценкой и актом на вырубку пробных площадей передается в лесхоз для выписки лесорубочного билета, второй оставляют в лесничестве, а третий отдают бригадирю комплексной бригады, которая будет выполнять работы.

Основное преимущество рубок ухода с поквартальной организацией работ состоит в том, что, один раз организовав насаждения квартала, лесоводы подготавливают их к эффективному использованию на протяжении всего периода выращивания леса. Повторные рубки в этом случае новых затрат не требуют. Затраты же на первичную организацию насаждений меньше по сравнению с организацией работ при разбросанности мест рубок [4, 6].

При поквартальной организации работ технологическая схема разреживания насаждений строится с учетом имеющихся в хозяйстве машин и механизмов. При выходе из строя того или иного механизма возможен быстрый перевод рабочих на выполнение других видов работ в этом же квартале. Кроме того, такая организа-

Таблица 3

## Производительность труда за смену по видам ухода, м³

Год проведе- ния рубки	Вид рубок ухода			
	осветле- ния	про- чистки	прорежи- вания	проходные рубки
1964	1,29	1,45	2,31	2,30
1977	—	3,02	3,10	4,02

ция позволяет значительно улучшить условия труда работающих, а также контроль за качеством работ и своевременным устранением выявленных недостатков.

Рубки ухода с поквартальной организацией работ являются прогрессивной формой в лесном хозяйстве [1], поэтому ее следует как можно шире внедрять в производство. В практике отрасли нашла распространение поквартально-блочная организация работ [2, 7], при которой в пределах квартала организация работ остается поквартальной.

#### Список литературы

1. Атрохин В. Г. Совершенствование способов рубок.— Лесное хозяйство, 1977, № 2, с. 27—34.
2. Кожевников А. М. Рубки ухода за лесом в Белоруссии.— В кн.: Лесохозяйственная наука и практика. Минск, Ураджай, 1974, с. 9—28.
3. Марченко И. С. Влияние организации рубок ухода на производительность труда.— В сб.: Комплексная проблема Десны. Тула, Приокское кн. изд-во, 1970, с. 301—314.
4. Марченко И. С. Поквартальная организация труда на рубках ухода.— Лесное хозяйство, 1977, № 2, с. 41—42.
5. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части РСФСР. М., 1980.
6. Поквартальная организация рубок ухода. Методические указания БТИ. Брянск, 1978, 28 с.
7. Сеннов С. Н. Рубки ухода за лесом. М., Лесная промышленность, 1977, 150 с.

УДК 630\*892.1

## ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНА У ОСНОВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД КАРЕЛИИ

Е. Н. ЕЫКОВ, Я. М. ВАССЕЛЬ [Карельский НИИ лесной промышленности]; Ю. Е. НОВИЦКАЯ, Г. И. СОФРОНОВА [Институт леса КФ АН СССР]

При производстве кормовых продуктов из древесной зелени первостепенное значение имеют данные о содержании каротина в хвое (листьях) растущего дерева. Они необходимы для решения многих вопросов, касающихся сроков заготовки зелени, технологии переработки, целесообразности производства муки из зелени и т. д.

Институтом леса Карельского филиала АН СССР

Таблица 1

Таксационная характеристика древостоев на пробных площадях

Тип леса	Состав насаждения	Возраст, лет	Дер. см	Класс бонитета	Полнота	Цер. м	Запас на 1 га, м <sup>3</sup>
Ельник черничниковый	7Е2С1Б	120	18	IV	0,8	17,8	227
Осняк брусничниковый	5С4Е1Б	130	16	V	0,9	15,2	252

совместно с Карельским НИИ лесной промышленности с 1979 по 1980 г. было организовано изучение годичной динамики каротина в зелени основных древесных пород Карелии: ели, сосны и березы.

Исследования проводили в Найстеньярвском лесничестве, в районе производственной деятельности Лахколамбинского леспрохоза Всесоюзного лесопромышленного объединения «Кареллеспром».

Объектами изучения являлись спелые смешанные хвойные насаждения черничникового и брусничникового типов леса, в которых заложены две пробные площадки

размером по 0,5 га Таксационная характеристика древостоев приведена в табл. 1.

Содержание каротина определяли в хвое сосны и ели, а также в листьях березы в зависимости от места расположения их в кроне, возраста ассимилирующих органов и типа леса Для этого отбирали деревья II и III классов роста, типичные для данного насаждения. В сроки, предусмотренные графиком работы, срубали по четыре экземпляра ели, сосны и березы (по два на каждой пробной площадке). Деревья валили вечером и срезали многолетние ветки со всех сторон ствола (отдельно с верхней, средней и нижней частей кроны). К каждому образцу прикрепляли соответствующую этикетку и помещали его в темный мешок. Собранные в ночное время образцы доставляли в лабораторию и утром отделяли хвою для исследований. Количество каротина определяли в 1, 2, 3-летней хвое сосны и в 1, 2, 3- и 5-летней хвое ели. У березы изучали смешанный образец листьев.

Средние пробы из каждого образца древесной зелени измельчали и брали две навески по 0,5 г. Пигменты из навески извлекали петролейным эфиром в фарфоровой ступке с предварительным добавлением меда и кварцевого песка. Наличие каротина устанавливали хроматографическим методом.

В результате проведенных исследований обнаружено, что среднегодовое количество каротина в хвое ели растущего дерева составило 84 мг/кг (абсолютно сухого вещества), сосны — 128, в листьях березы — 187 мг/кг. Заметные отклонения в содержании каротина от среднегодовых величин наблюдаются в молодых развивающихся листьях и хвое. Например, в однолетней хвое сосны количество его равнялось 20, ели — 66, березы — 117 мг/кг.

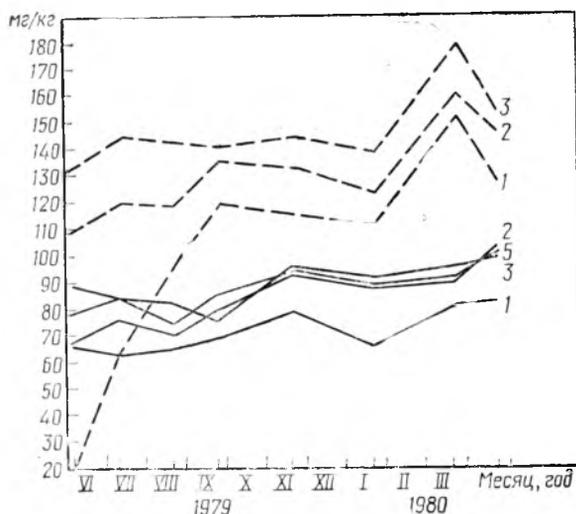
В процессе роста и развития ассимиляционного аппарата происходит накопление каротина. Так, в молодой хвое сосны количество его к осени первого года возрастает в 6 раз и в дальнейшем продолжает увеличиваться. У ели концентрация каротина даже в молодой растущей хвое сравнительно высока (до 60 мг/кг), однако наибольших значений она достигает только к концу второго года жизни и существенно не меняется до 5-летнего возраста. В среднем наличие каротина в 3—5-летней хвое ели колеблется в пределах 75—100 мг/кг.

Таблица 2

Содержание каротина у ели, сосны и березы в зависимости от расположения хвои и листьев в кроне дерева

Дата взятия пробы	Содержание каротина у различных пород, мг/кг		
	ель*	сосна*	береза*
5/VI 1979 г.	72,0—74,5—81,0	82,5—89,5—92,5	98,5—119,5—135,0
9/VII 1979 г.	65,5—77,0—87,0	103,5—111,0—117,5	168,0—215,0—215,5
20/VIII 1979 г.	66,6—83,5—78,0	112,0—124,5—125,0	258,5—221,5—271,5
24/IX 1979 г.	67,5—77,0—88,5	123,0—130,5—145,5	—
19/XI 1979 г.	83,0—95,0—98,5	131,0—137,0—128,0	—
21/I 1980 г.	74,5—87,0—93,5	128,5—130,5—119,5	—
20/III 1980 г.	84,5—92,0—98,0	164,5—167,5—162,0	—
21/IV 1980 г.	89,0—101,0—107,0	140,0—139,5—149,5	—

\* Даны соответственно верхняя, средняя и нижняя части кроны.



### Зависимость содержания каротина в хвое сосны и ели от времени года и возраста хвои:

1, 2, 3, 5 — соответственно одно-, двух-, трех-, пятилетняя хвоя; — — еловая; - - - - сосновая

У березы количество его увеличивается к осени почти в 2 раза по сравнению с молодыми листьями.

Наглядная картина изменения содержания каротина в зависимости от времени года и возраста хвои представлена на рисунке, из которого видно, что в годичном цикле можно выделить два характерных периода: май — сентябрь и сентябрь — апрель. В первом периоде каротина в хвое меньше, чем во втором. В хвое ели с июня по сентябрь средняя концентрация его составила 76 мг/кг, с ноября по апрель — 92, в хвое сосны с июня

у ели обыкновенной: среднегодовое количество каротина в хвое, расположенной на вершине дерева — 75, в средней части кроны — 86, нижней — 91 мг/кг, в листьях березы — соответственно 175, 185 и 207 мг/кг.

Меньше всего сказывается расположение хвои на синтезе каротина у сосны обыкновенной. В хвое верхнего яруса содержится 123, среднего — 129 и нижнего — 130 мг/кг. Это объясняется тем, что сосна — светолюбивое растение и достаточно хорошо освещается. Ветви, находящиеся в тени, отмирают. Кроме того, хвоя на ветвях расположена так, что не затеняет друг друга. Следовательно, различия по содержанию каротина в разных частях кроны одного и того же дерева объясняются действием прямого солнечного света на ассимилирующий аппарат. Это подтверждается и тем, что наибольшие различия наблюдаются у такой теневыносливой породы, как ель обыкновенная. Кроме того, в один из самых темных (из намеченных по программе) месяцев года (ноябре) разница по содержанию каротина между ярусами уменьшается. При этом отмечается увеличение количества его во всех частях кроны исследованных древесных пород.

Заметное воздействие на синтез каротина оказывают условия почвенного питания или тип леса (табл. 3). Такое влияние в большей степени проявилось у ели, несколько слабее — у березы и меньше всего — у сосны. Так, в черничниковом типе ель накапливает в хвое 90 мг/кг каротина, сосна — 132, береза — 200, а в брусничниковом — соответственно 78, 122 и 177 мг/кг.

Таким образом, по количеству каротина в зелени исследованные древесные породы можно расположить в следующем порядке: береза, сосна, ель.

Полученные в результате исследований данные имеют большое практическое значение для предприятий, производящих кормовые продукты из древесной зелени. Им надо знать, что исходя из содержания каротина лучшими сроками заготовки лапки (листьев) являются для ели октябрь — апрель, сосны август — апрель, березы июнь — август. Наибольшее содержание каротина у ели и березы отмечено в нижнем ярусе дерева, наименьшее — в верхнем. У сосны подобные различия незначительны (5%).

Минимальное количество каротина характерно для молодой развивающейся хвои и листьев. У березы количество его увеличивается к осени почти в 2 раза по сравнению с молодыми листьями. В молодой хвое сосны наличие каротина к осени первого года возрастает в 6 раз и в дальнейшем продолжает расти. У ели концентрация каротина в молодой хвое сравнительно высокая, наибольших значений она достигает только к концу второго года жизни и существенно не меняется вплоть до 5-летнего возраста.

Тип леса по-разному влияет на содержание каротина у древесных пород. Наибольшее влияние он оказывает на ель, несколько слабее — на березу и меньше всего — на сосну. У ели и березы содержание каротина в черничниковом типе леса больше, чем в брусничниковом.

Таблица 3

Содержание каротина в хвое ели, сосны и листьях березы в зависимости от типа леса

Дата вытия пробы	Содержание каротина у различных пород, мг/кг					
	ель		сосна		береза	
	черничник	брусничник	черничник	брусничник	черничник	брусничник
5/VI 1979 г.	78,5	73,0	92,3	84,3	111,0	124,0
9/VI 1979 г.	86,0	67,7	115,3	105,3	236,0	163,0
20/VIII 1979 г.	80,5	66,2	119,2	121,7	254,0	244,3
24/IX 1979 г.	75,0	31,0	139,0	126,0	—	—
19/XI 1979 г.	101,0	82,7	135,3	128,7	—	—
21/I 1980 г.	94,5	70,0	138,3	113,7	—	—
20/III 1980 г.	98,5	84,5	164,3	165,3	—	—
21/IV 1980 г.	105,0	93,0	152,3	133,3	—	—

по август — 106, с сентября по апрель — 140 мг/кг.

Большие различия в содержании каротина обнаружены в зависимости от расположения хвои и листьев в кроне дерева (табл. 2). Наименьшее количество его отмечено в хвое и листьях верхнего яруса, максимальное в большинстве случаев — в нижней части кроны. Наиболее отчетливо эта закономерность проявляется

## Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР за многолетнюю активную работу в лесном хозяйстве и в связи с 60-летием со дня рождения Почетной Грамотой Верховного Соста Казахской

ССР награжден Ахметов Имамеддин Махметович — начальник управления лесного хозяйства и охраны леса исполкома Кызыл-Ординского областного Совета народных депутатов.

# ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630\*907.4

## ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В. Т. НИКОЛАЕНКО («Союзгипролесхоз»)

Проблема охраны окружающей среды, комплексного и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов приобретает все более важное экономическое и социальное значение. Особое место в этой проблеме занимают лесные насаждения, являющиеся наиболее ценной составной частью биосферы и физико-географической среды, обладающие незаменимыми средообразующими свойствами, благотворно воздействующими на окружающую природную среду. Леса заметно поддерживают устойчивость сбалансированного взаимодействия и взаимосвязи элементов природы. Особенно велика и разносторонняя их средообразующая роль в густонаселенных и горных районах.

Для усиления защитной роли лесов важно обеспечивать правильное ведение хозяйства, гарантирующее надежное сохранение и рациональное их использование. Одна из главных задач в области охраны окружающей среды — своевременное и качественное восстановление лесных ресурсов.

Лесовосстановление является сложнейшим природным процессом, связанным со взаимной приспособленностью тысяч видов организмов (от простейших до млекопитающих). Поэтому к вопросам выращивания леса необходимо подходить не только с позиции лесохозяйственного производства, но и с учетом требований всех отраслей народного хозяйства, экономических и других факторов. Своевременно следует предотвращать его поражение вредителями и болезнями, бороться с сорняками, повышать плодородие лесных почв, способствовать появлению и распространению фауны и т. д.

Очень важно добиваться создания здоровых, с биогеоценологической точки зрения уравновешенных и продолжительно продуктивных лесов, которые бы даже в отношении нематериальных воздействий и инфраструктурных услуг не уступали полноценным естественным лесам и в то же время максимально отвечали хозяйственным целям.

По масштабам лесовосстановительных работ и объемам лесоразведения Советский Союз занимает первое место в мире. Ежегодный объем лесовосстановления в стране превышает 2 млн. га. В десятой пятилетке в лесах государственного значения они выполнены на 10,7 млн. га, в том числе посадка и посев — на 5,2 млн. га; переведено в покрытую лесом площадь более 4 млн. га культур. На обширных площадях проводятся мероприятия, способствующие наиболее эффек-

тивному возобновлению леса. Успешное выполнение этих работ позволило не только ликвидировать разрыв между вырубкой леса и его восстановлением, но и превысить на 0,6 млн. га объем лесовосстановительных работ по сравнению с площадью сплошных вырубок.

Основные усилия в области лесовосстановления направлены на сокращение периода воспроизводства лесных ресурсов, повышение их средообразующей и природоохранной роли. Осуществляются работы по оптимизации породного состава и густоты лесных культур на всех этапах лесовыращивания, механизации и автоматизации посадочных работ, по уходу за насаждениями и применению удобрений.

Разрабатываются более эффективные методы и способы восстановления и выращивания высокопроизводительных лесов с учетом их многоцелевого назначения.

Несмотря на быстрый рост лесовосстановительных работ, проблема воспроизводства лесного фонда продолжает оставаться весьма актуальной. В нашей стране для нужд народного хозяйства ежегодно вырубается леса на площади более 2 млн. га преимущественно сплошными концентрированными лессеками, что требует безотлагательных мер по их восстановлению. В одиннадцатой пятилетке предстоит осуществить лесовосстановление более чем на 10,7 млн. га, в том числе посадку и посев леса — почти на 5 млн. га, на значительных площадях (около 4 млн. га) намечено провести доразращивание и перевод лесных культур более старшего возраста в покрытую лесом площадь. Особое внимание уделяется закладке плантационных культур в местах сырьевых баз целлюлозно-бумажных комбинатов. Все это потребует больших усилий и напряжения работников лесного хозяйства и лесной промышленности, ученых и проектантов, советских и партийных органов.

Способность лесов восстанавливаться естественным путем играет решающую роль при выборе рационального способа лесовосстановления. В тех случаях, когда можно достигнуть естественного возобновления хозяйственно-ценных пород, как правило, ориентируются на этот способ; в лесорастительных условиях, где удовлетворительное возобновление обеспечить нельзя и где оно требует длительного времени, прибегают к созданию лесных культур. При установлении соотношения объемов естественного и искусственного лесовосстановления следует руководствоваться достоверными данными, характеризующими закономерности возобновления и формирования лесов в том или ином регионе.

Научно-исследовательскими и проектными институтами страны ведется довольно широкие исследования по изучению лесовосстановительных процессов в различных географических районах. Большие работы в этом направлении осуществлены институтом «Союзгипролесхоз». Разработаны рекомендации по проведению лесовосстановительных работ и реконструкции насаждений

в центральных областях европейской части СССР, технико-экономические обоснования (ТЭО) способов лесовосстановления в различных лесорастительных зонах и др.

На протяжении многих лет институт проводил комплексные исследования процессов возобновления и формирования лесов, главным образом на территории РСФСР; эти работы осуществлены на площади, превышающей 1,2 млн. га.

Полученные данные и анализ вскрытых закономерностей естественного лесовозобновления на вырубках и под пологом древостоев позволили установить фактическое наличие лесокультурного фонда от рубок последнего десятилетия, а также процентное соотношение объемов естественного и искусственного лесовосстановления на площади годичной лесосеки главного пользования перспективного периода в таежно-лесных областях.

Установлено, что площадь годичной лесосеки главного пользования по лесовосстановительным мероприятиям в целом и по лесной зоне РСФСР распределяется следующим образом: рубки с сохранением подроста и тонкомера 60—70%, меры содействия естественному возобновлению 5—10, производство лесных культур 25—30%.

Приведенные данные показывают, что при разумном использовании сил природы и строгом соблюдении лесоводственных требований на большинстве рубок лесной зоны можно добиться успешного возобновления хозяйственно-ценных пород (хвойных) естественным путем в приемлемые для лесного хозяйства сроки.

В этом направлении проводится большая организационно-техническая и воспитательная работа. За последние 5 лет благодаря принятию необходимых мер по сохранению подроста и молодняков хвойных пород при лесозаготовках и осуществлению комплекса мер ухода обеспечено надежное возобновление леса на 5,1 млн. га рубок [1]. Принимаются меры по дальнейшему расширению этих работ и повышению их качества. Основное усилие по восстановлению леса на вырубленных площадях лесопромышленными предприятиями будет сосредоточено главным образом на сохранении подроста ценных пород, возрастут работы по содействию естественному возобновлению леса. Все это обеспечивает с минимальными затратами средств и труда, наилучшим сохранением экологической обстановки успешное лесовосстановление этих территорий с сокращением срока выращивания древостоев на 20—30 лет. Это отвечает требованиям времени и охраны окружающей среды.

Хвойные и твердолиственные древесные породы, в первую очередь, обладают более высоким выходом деловой древесины: химическая переработка хвойных, как правило, на 20% дешевле, а качество продукции выше, нежели у мягколиственных, во-вторых, отличаются наибольшей кислородопроницаемостью (1 га сосновых насаждений выделяет 5,7 т, еловых — 7,2, дубовых — 6,5, березовых — 4, осиновых — 4,2 т). Они же способствуют хорошей очистке воздуха и регулированию поверхностного стока.

К сожалению, на целом ряде предприятий недооценивается роль сохранения подроста ценных пород при лесозаготовках. Эти работы проводятся без учета лесоводственных требований, что приводит к увеличению, а нередко и полной гибели подроста и молодняков ценных пород на лесосеках. Это подтверждается данными натурного обследования, проведенного группой ИТР института «Союзгипролесхоз» (под руководством главного инженера проекта А. К. Казанцева) в Архангельской, Иркутской и Тюменской обл., Красноярском и Хабаровском краях на площади около 2,5 тыс. га, а также материалами других организаций.

Так, из 350 га обследованных лесосек в Красноярском крае при наличии 9—12 тыс. шт./га жизнеспособный подрост практически был полностью уничтожен на всех рубках (сохранность составила 3%). Аналогичная картина наблюдалась в Иркутской обл. и Хабаровском крае. В Архангельской обл. на 261 га, имеющем до рубки под пологом леса 5—15 тыс. шт./га подроста, он был уничтожен и поврежден на площади 127 га (48%), в результате здесь уже надо закладывать лесные культуры. В кв. 59 и 72, где рубку проводил Игирминский опытный леспромхоз ЦНИИМЭ, весь жизнеспособный подрост был также уничтожен, лесосеки захламлены древесными остатками [4]. Озабоченность вызывает применение с нарушением правил и технологии рубки новой, более мощной лесозаготовительной техники (ВМ-4, ВТМ, ЛП-19), уничтожающей подрост и резко нарушающей экологическую стабильность лесной среды, а также создающей неблагоприятные условия для последующего возобновления.

Вместе с тем имеется немало фактов, когда разумное применение новой техники с соблюдением технологических схем лесосечных работ, учитывающих лесоводственные и природоохранные требования, обеспечивало необходимое сохранение подроста и создавало условия для восстановления лесов ценными породами. Так, по данным обследования института «Союзгипролесхоз», в Тюменской обл. и некоторых районах Урала, где разработка лесосек проводилась с использованием ЛП-19 по технологии ЦНИИМЭ и ВНИИЛМА и под их непосредственным наблюдением, сохранение подроста составляло 40—60%. Заслуживает внимания опыт работы с новой техникой лесозаготовителей Архангельской обл., которые добиваются с помощью разработанной технологии сохранения 60% жизнеспособного подроста [2].

Необходимо строго контролировать выполнение лесозаготовительными предприятиями требований по сохранению подроста и молодняков, их формированию и проведению других мероприятий по обеспечению условий для своевременного лесовосстановления. В этой связи нужно усилить работу по совершенствованию новой техники и применяемых технологий лесосечных работ с учетом лесорастительных условий, лесоводственных и природоохранных требований.

Тщательного анализа и правильного применения лесоводственных мероприятий в сохранившихся молодых лесах с учетом специфики их восстановительно-возрастной динамики требуют интересы воспроизводства лесных ресурсов и охраны природы.

Особое внимание надо уделять мероприятиям по химическому уходу за молодняками, так как химические средства при определенных условиях, особенно при нарушении технологии их применения, могут оказать вредное влияние на окружающую среду, а также на организм животных и человека. Поэтому очень важно использовать безвредные химикаты и способы их применения. Все работы по формированию молодняков с помощью средств химии следует проводить только на основе специально разработанных проектов.

Значительное место в лесовосстановлении занимает реконструкция насаждений, т. е. замена малоценных, чаще всего молодняков мягколиственных пород плохого состояния и низкого качества, высокопродуктивными. Довольно широко внедряется в практику лесохозяйственного производства при лесовосстановлении коридорный метод реконструкции. Кроме того, применяют полосный, куртинно-групповой и другие методы. К реконструктивным мероприятиям относятся уплотнение насаждений, улучшение состава, выведение в верхний полог сильно угнетенных главных пород. Их проводят в тех случаях, когда надо сбновить или расширить состав древесных пород при введении новых, ранее не произраставших на этой территории. Такие мероприятия обычно осуществляют в лесах округов санитарной охраны курортов (санаторно-курортные леса) и лесопарковых частях зеленых зон городов и других населенных пунктов.

Наиболее важные направления расширенного воспроизводства лесных ресурсов — активные меры лесовосстановления и лесоразведения (лесные культуры), обеспечивающие создание высокопродуктивных, долговечных и устойчивых насаждений.

Дальнейшее развитие получает совершенствование технологии выращивания лесных культур; более широкое распространение приобретает внедрение крупномерного посадочного материала, а также сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой. Заслуживает одобрения внедрение в производство технология подготовки почвы и ухода за молодыми посадками на вырубках с применением средств химии, разработанная смоленскими лесоводами. Одним из главных направлений воспроизводства лесных ресурсов и охраны окружающей среды является выращивание быстрорастущих пород, а также высокопродуктивных хвойных насаждений плантационного типа, главным образом с целью обеспечения целлюлозно-бумажной промышленности балансовой древесиной.

Повышение уровня механизации и автоматизации лесокультурных работ, внедрение нового комплекса машин, более широкое использование удобрений и пестицидов требуют повышенного внимания к соблюдению требований, обеспечивающих надежную охрану природной среды. Многие предстоит сделать в деле освоения осушенных, ранее заболоченных и переувлажненных территорий. Создание здесь высокопроизводительных многоцелевых лесных насаждений резко повысит хозяйственную, санитарно-гигиеническую и эстетическую роль ландшафтов, особенно в пригородных зонах и вблизи населенных пунктов.

Важное место в системе мероприятий по охране окружающей среды и повышению интенсификации сельскохозяйственного производства занимает защитное лесоразведение, признанное в настоящее время наиболее эффективным и надежным средством борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией, а также повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Защитные лесные насаждения сокращают поверхностный сток и смыл почвы, предотвращают оврагообразование и оползневые явления, способствуют повышению эффективности агротехнических приемов и удобрений, на сельскохозяйственных землях улучшают окружающую среду, обогащают растительный и животный мир, создают благоприятные условия для рекреационного использования природных ландшафтов.

В СССР на землях колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий уже создано около 4,5 млн. га защитных лесных насаждений. Более чем в 5 тыс. колхозов и совхозов закончено создание системы агролесомелиоративных лесных насаждений. В 1976—1980 гг. на овражно-балочных участках, песках и других неудобных сельскохозяйственных землях заложено свыше 1,2 млн. га защитных лесных насаждений. В одиннадцатой пятилетке намечается создать до 600 тыс. га полезащитных полос, защитных лесных насаждений на овражно-балочных системах и более 120 тыс. га лесонасаждений на пастбищных землях.

В стране проводятся большие объемы работы по облесению берегов рек, крупных каналов и водохранилищ. Уже создано более 100 тыс. га искусственных насаждений. В основном завершено облесение Куйбышевского, Каховского, Кременчугского, Можайского и других водохранилищ, а также каналов им. Москвы, Днепр — Кривой Рог, Северский Донец и многих др. Лесные насаждения в комплексе взаимосвязанных водоохранных мероприятий занимают особое место: помимо выполнения основных мелиоративных функций — защиты водных источников от истощения и загрязнения — очищают воздух, способствуют оздоровлению окружающей природной среды. Исключительно велика их роль в создании специфического мягкого климата, благотворно влияющего на жизнедеятельность людей. Защитные лесные насаждения по берегам водоемов являются прекрасным местом организации массового отдыха трудящихся. Огромное значение в комплексной проблеме охраны окружающей среды, а также в системе мер, направленных на предотвращение отрицательного влияния природных факторов, имеют государственные защитные лесные полосы. Они созданы в различных почвенно-климатических регионах нашей страны на площади свыше 130 тыс. га протяженностью 12 тыс. км. Государственные лесные полосы составляют надежную основу системы защитных насаждений, вокруг которой формируются полезащитные полосы, водорегулирующие, привражно-балочные и другие насаждения, успешно выполняющие защитные функции, способствующие улучшению микроклиматических и гидрологических условий, используемые в рекреационных целях [3]. Много лесонасаждений заложено на землях, нарушенных горнопромышленной деятельностью, вдоль железных и авто-

мобильных дорог; большие работы выполняются по коренной мелиорации размытых склоновых земель. Особую природоохранную и средообразующую роль играют посадки, создаваемые на песках и песчаных землях, на пастбищах.

Важным лесовосстановительным мероприятием следует считать и насаждения вокруг населенных пунктов и крупных промышленных предприятий, лесопарки и парки, насаждения вокруг школ и учреждений, сады и скверы.

Увеличение площади защитных лесных насаждений различного назначения позволило в сравнительно корот-

кие сроки повысить лесистость территории многих районов нашей страны и оказать заметное влияние на формирование благоприятной природной обстановки, улучшение климатических и гидрологических и других условий.

#### Список литературы

1. Гиряев Д. М. Лесовосстановление в многолесной зоне РСФСР. — Лесное хозяйство, 1981, № 2, с. 39—40.
2. Львов П. Н., Орлов А. И. Новая техника для лесоразработок и воспроизводство лесных ресурсов. — Лесное хозяйство, 1982, № 1, с. 27—28.
3. Николаенко В. Т. Воспроизводство лесных ресурсов и охрана окружающей среды. — Международный сельскохозяйственный журнал, 1978, № 6, с. 80—82.
4. Романов Л. Чтобы не скудела тайга. — Лесная промышленность, 1981, 24 окт.

## На конкурс

УДК 630\*116.1

### РОЛЬ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАЩИТЕ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

В. А. МЕЛЬЧАНОВ (ВНИИЛМ)

Советское государство уделяет большое внимание охране окружающей среды в нашей стране. В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года записано: «Улучшить охрану природы, усилить работу по сохранности сельскохозяйственных угодий... Улучшить охрану водных источников, в том числе малых рек, озер, от истощения и загрязнения».

Хозяйственная деятельность человека сильно повлияла на чистоту вод и состав минеральных веществ, выносимых реками в мировой океан. Геологически обусловленное количество железа, поступаемого в моря, составляет 25 млн. т, а обусловленное деятельностью человека — 319 млн. т в год, азота — соответственно 8,5 тыс. и 9,8 тыс. т, фосфора — 180 тыс. и 6,5 млн. т [2].

Увеличиваются объемы применения минеральных удобрений в сельском хозяйстве, что также загрязняет поверхностные и грунтовые воды.

Установлено, что ежегодно возрастает и количество биогенных веществ (азот, фосфор, калий), загрязняющих поверхностные воды. С 1970 по 1975 г., по данным ВНИИВО [1], их поступление увеличилось в 1,5 раза,

в том числе азота — в 1,4, фосфора — в 1,6 раза. Следует отметить, что биогенные вещества, попадая в реки и озера, способствуют эвтрофикации (переудобрению) воды, а это стимулирует интенсивное размножение водорослей, которые при отмирании попадают на дно водоемов, перегнивают и тем самым уменьшают содержание кислорода в воде, необходимого для жизнедеятельности водной фауны. Плотные массы водорослей могут вызвать гибель придонных укореняющихся растений, прекращая доступ света к ним, при разложении водорослей выделяется сероводород, придающий воде неприятный запах, а также токсические вещества, представляющие опасность для человека, теплокровных животных и рыб. Загрязнение свидетельствует, что ограниченный природный самоочищающий цикл воды нарушен из-за перегрузки [4]. Установлено, что основным поставщиком биогенных веществ в водные источники является весенний поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий [1].

Наиболее опасны для загрязнения природных вод — азотные и фосфорные удобрения, и особенно азотные в нитратной форме, которые практически не поглощаются почвой.

Рассредоточенность поверхностного весеннего стока с полей по громадной территории, неравномерность его поступления не позволяют применять промышленные способы очистки. Наибольший эффект, несомненно, может дать использование лесных насаждений в качестве

Таблица 1

Влияние лесных насаждений на очистку стоковых вод

Показатели	Водосбор „Дубки“			Водосбор № 1			Водосбор № 4		
	полевая часть	лесная часть	% задержания	полевая часть	лесная часть	% задержания	полевая часть	лесная часть	% задержания
Объем весеннего стока, м <sup>3</sup> /га	77,0	52,6	31,0	7640,2	7054,2	8,0	2913,7	26608,4	8,0
Объем твердого стока, кг/га	4,4	2,4	45,0	21,8	16,0	27,0	34,2	27,2	21,0
NH <sub>4</sub>	0,40	0,13	67,5	0,94	0,89	5,3	4,7	3,64	10,6
	0,19	0,04	78,0	1,0	0,78	22,3	6,12	4,77	22,1
NO <sub>3</sub>	6,1	6,1	0	1,02	1,02	0	1,51	1,56	+3,3
	2,93	1,91	31,0	1,10	0,89	19,1	2,27	2,05	9,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,009	0,001	88,0	0,06	0,05	16,7	0,27	0,14	48,2
	0,005	0,001	80,0	0,07	0,04	38,5	0,41	0,18	56,1

Примечание. В числителе — концентрация, мг/л, в знаменателе — вынос с 1 га, кг.

биологического барьера, способствующего очистке загрязненных стоковых вод, поступающих в речную сеть с сельскохозяйственных угодий.

Исследования стокоочищающей роли лесных насаждений проводились в Московской и Горьковской обл. на комбинированных водосборах, расположенных на границе поле — лес и в лесу, оборудованных гидрометрическими сооружениями (на каждом водосборе устраивали две плотины). Верхняя часть водосборов используется в сельскохозяйственном производстве, а в нижней части по выложенным тальвегам произрастают лесные насаждения. Расход воды на гидрометрических створах учитывали с помощью самописцев «Валдай», одновременно определяли площади сплошного затопления весенними водами лесной почвы путем закладки профилей, перпендикулярных тальвегу. В весенний период на водосборах учитывали максимальные запасы снега и расходы воды, протекающей через гидрометрические сооружения. Пробы воды отбирали ежедневно из струи, падающей через носок водослива. Количество рН, азота и фосфора в воде определяли в течение суток после взятия пробы.

Комбинированный водосбор «Дубки» расположен в Истринском районе Московской обл. на полевых угодьях совхоза «Костровский» и в лесных насаждениях объединения «Истралесхоз». Полевая часть водосбора составляет 1,62 га, лесная, затопляемая тальми водами поступающими с поля в лес, — 750 м<sup>2</sup>, или 4,6% полевой. В выложенном тальвеге нижней части водосбора произрастает еловое насаждение кисличникового типа IV класса возраста. Состав — 5Е3Ос1Д1Б, полнота — 0,8, запас — 208 м<sup>3</sup>/га. Почвы дерново-средне-подзолистые, среднесуглинистые на покровном суглинке. Весной 1978 г. в период наблюдений почвы были в талом состоянии.

Водосборы № 1 и 4 находятся в колхозе «Волжский» Горьковского района Горьковской обл. Рельеф участка слаболопастый, уклон местности 2°. Почвы дерново-подзолистые, легкие по механическому составу, сформированы на водно-ледниковых связнопесчаных безвалунных бескарбонатных отложениях. Площадь водосбора № 1 — 8,1 га, в нижней части его произрастает еловое насаждение III класса возраста. Состав — 6Е2С1Ос1Б, I бонитет, запас ствольной массы — 258 м<sup>3</sup>/га. Площадь сплошного затопления лесной части тальми водами — 750 м<sup>2</sup>. Водосбор № 4 занимает 20,4 га, из них 0,32 га — лесная часть. Здесь произрастает сосновое насаждение III класса возраста. Состав 9С1Б, запас ствольной массы — 463,1 м<sup>3</sup>/га. Площадь сплошного затопления лесной части водами — 650 м<sup>2</sup>, что равно 0,3% полевой части водосбора.

Результаты исследований (табл. 1) позволяют констатировать, что лесные насаждения в нижней части полевых водосборов способствуют существенному очищению стоковых вод от загрязняющих ингредиентов и твердого стока. Наиболее эффективно задерживаются остатки фосфорных удобрений (38,5—80% количества, поступающего с поля), затем аммиачные соединения (22—78%). Азот нитратов лесными почвами не задерживается, его концентрация остается без изменений. Некото-

рое уменьшение содержания количества нитратов в стоковой воде, прошедшей через лес, объясняется переводом части поверхностного стока (8—31%) во внутрипочвенный. В насаждениях благодаря кольтирующим свойствам лесной подстилки эффективно задерживается твердый сток (21—45%).

Исследования почвенного покрова комбинированных водосборов указывают на существенные отличия физических и химических свойств лесных почв от полевых. Первые обладают более высокой обменной способностью; верхние их горизонты характеризуются высокой порозностью, меньшим объемным весом, высоким процентом содержания гумуса, общего азота и фосфатов, а количество агрономически ценных водопрочных структурных отдельностей диаметром 10—1 мм в 1,5—2 раза выше. Кроме того, лесная подстилка мощностью 1—2 см обладает высокой влагоемкостью, порозностью, незначительным удельным весом и защищает лесные почвы от прямых ударов дождевых капель; водопроницаемость с поверхности лесных почв в 4—5 раз больше, чем полевых.

Отмеченные особенности обусловили участие лесных насаждений в задержании загрязняющих воду ингредиентов, твердого стока и в переводе поверхностного стока во внутрипочвенный.

В зависимости от основного назначения, а также местоположения на землях сельскохозяйственных предприятий в настоящее время создают лесные полосы на пахотных неорошаемых землях, склонах, овражно-балочные насаждения, защитные вокруг водоемов. Эти посадки наряду с основными могут выполнять и функции в очистке полевых стоковых вод. При проектировании стокоочищающих насаждений первоочередное внимание надо уделять лесистости водосборов с тем, чтобы процент изымаемых сельскохозяйственных земель был минимальным, но в то же время достаточным для создания надежной защиты водных источников.

На основе исследований (табл. 1) нами рассчитано влияние леса на снижение в стоковых водах загрязняющих ингредиентов (табл. 2). Как видно, степень очистки загрязненных стоковых вод зависит от типа почвы и состава насаждений. Наиболее эффективно «работают» сосняки, произрастающие на дерново-слабоподзолистых связно-песчаных разностях.

Приведенные данные можно использовать при проектировании отводов сельскохозяйственных земель под на-

Таблица 2

Очистка весенних вод лесом, составляющая 1% площадь поля (числитель), и площадь леса, необходимая для полного задержания ингредиентов и стока (знаменатель), %

Почва	Состав насаждения	Объем стока	Объем твердого стока	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>
Дерново-подзолистые среднесуглинистые	5Е3Ос1Д1Б	7,2	10,2	18,6	7,2	18,3
		13,8	9,8	5,3	13,8	5,4
Дерново-слабоподзолистые связнопесчаные	6Е2С1Ос1Б	8,0	27,0	38,5	19,1	22,3
		12,5	3,7	2,6	5,2	4,5
То же	9С1Б	26,0	70,0	187	32,3	73,6
		3,8	1,4	0,6	3,1	1,3

Таблица 3

Концентрация азота и фосфора в поверхностных водах на комбинированных водосборах, мг/л

Местонахождение экспериментальных водосборов	Год наблюдений	Азот		Фосфор	
		поле	лес	поле	лес
Истринский район	1978	6,5	6,2	0,009	0,001
Городецкий район Горьковской обл., водосбор № 1	1979	1,96	1,91	0,06	0,05
То же, водосбор № 4	1979	5,58	5,20	0,27	0,14
Украинское Полестье, Новгород-Северский район	1977	1,19	1,19	0,02	0,03
То же	1978	3,61	4,04	0,03	0,03
Оптиум [3, 6]		0,9—3,5		0,09—1,8	
Минимум [3, 6]		0,3		0,02—0,06	

саждения. Так, для полного перевода весеннего поверхностного стока во внутрпочвенный с целью полной очистки вод от примесей необходимо: создать на нижних частях водосборов лесные насаждения на площади, составляющей от 3,8 до 13,8% полевой части в зависимости от почвы и состава будущих насаждений. Однако создание лесных полос с целью полного поглощения стока талых вод влечет за собой изъятие из сельскохозяйственного пользования большого количества пашни. Во избежание этого следует, во-первых, способствовать созданию условий для увеличения водопроницаемости почв в стокоочищающих насаждениях путем устройства простейших гидротехнических сооружений — валов, борозд, водопоглощающих и дренирующих канав, распылителей стока и т. д. (площадь стокоочищающих насаждений в этом случае, как показали исследования [5], может быть уменьшена в 2 раза) и, во-вторых, использовать данные (см. табл. 2) по задержанию фосфора, который в основном поступает с твердым стоком и сдерживает размножение сине-зеленых водорослей (табл. 3).

Концентрация азота в весенних стоковых водах с полей всегда находится в пределах оптимума для развития водорослей, и в этих же водах в большинстве случаев концентрация фосфора бывает в пределах минимума (см. табл. 3). При условии полного задержания фосфора площадь стокоочищающих насаждений составит 0,6—5,3% площади поля (см. табл. 2).

Таким образом, почвы лесных насаждений обладают свойством очищать загрязненные стоковые воды, поступающие в лес с поля.

Создание стокоочищающих насаждений на том или ином полевом водосборе рекомендуется сочетать с одновременным проведением мероприятий, направленных на уменьшение объема поверхностного стока и предотвращения загрязнения вод химическими веществами. Объем поверхностного стока может быть уменьшен за счет проведения на полевой части водосбора специальных агротехнических мероприятий — обработки почвы поперек склона, запрещения распашки земель на эрозийно-опасных участках, улучшения водно-физических свойств почв, снегозадержания и регулирования снеготаяния, введения правильных севооборотов и другие агроприемы.

#### Список литературы

1. Бондаренко Л. М. и др. Источники поступления и масштабы возможного выноса биогенных элементов в водные объекты. — В сб.: Формирование и контроль качества поверхностных вод. Киев, Наукова думка, 1976, № 3, с. 88—95.
2. Виноградов А. К. Океан. Киев, Наукова думка, 1976.
3. Маккентун И. Этрофикация и биологические сообщества. — В кн.: Фосфор в окружающей среде. М., Мир, 1977, с. 757.
4. Оуэн О. С. Охрана природных ресурсов. М., Колос, 1977, 415 с.
5. Сурмач Г. П. Водорегулирующая и противозеронозная роль насаждений. М., Лесная промышленность, 1971, с. 108.
6. Фильковская Л., Кутурин И. О поступлении биогенных элементов в водоемы. — Водные ресурсы, 1977, № 4, с. 178—183.

УДК 630\*263

## СОСТОЯНИЕ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ НИЗОВИЙ ВОЛГИ И ДОНА

В. Д. ШУЛЬГА (ВНИИЛМИ)

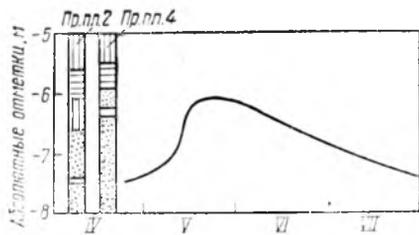
В низовьях рр. Волги и Дона в интразональных условиях располагались в недалеком прошлом самые продуктивные дубравы и другие леса сухостепной и полупустынной зон с высокими водоохранными и рекреационными свойствами. Однако режим стока после создания Волгоградского и Цимлянского водохранилищ значительно изменился. Продолжительность паводков сократилась наполовину, уровень же воды на Нижней Волге уменьшился в мае на 0,9, июне — на 2,5 м, а на нижнем Доне в апреле — на 2,2, мае — на 2,5 м, причем в период после зарегулирования стока 9 лет (из 26) паводка не было.

Зависимость роста и состояния насаждений Волго-Ахтубинской поймы от водно-физических свойств почвы представлена в табл. 1, из данных которой видно, что на более влагоемких и плодородных почвах и при

близком расположении грунтовых вод состояние насаждений намного лучше. Так, в насаждении вяза в равнинной части прирусловой поймы (пр. пл. 35) насчитывалось 53% здоровых деревьев при наименьшей влагоемкости 3-метрового слоя почвы, равной 550 мм, а в растущем рядом при наименьшей влагоемкости 360 мм — только 8% (пр. пл. 36); та же зависимость в росте наблюдается и в насаждениях ветлы (пр. пл. 30 и 31).

При одинаковой наименьшей влагоемкости корнеобитаемой толщи почвогрунта состояние насаждений определяется при прочих равных условиях влагоемкостью верхних горизонтов почвы — чем она выше, тем лучше прирост. Интересно отметить, что таксационные показатели ясеня зеленого и ветлы на участках государственной лесной полосы Саратов — Астрахань в прирусловой пойме при, казалось бы, одинаковых лесорастительных условиях различны. Объясняется это тем, что на пр. пл. 14 в верхних слоях почвогрунта находится односторонний слой песка, на пр. пл. 13 — 2-метровый.

О роли грунтовых вод в жизни дубрав наглядное представление дает рис. 1, из которого видно, что подпигывание корнеобитаемой зоны в полого-гривистой пойме происходит в начале вегетации, поэтому чем больше почва содержит доступной влаги, тем лучше



состояние насаждений. В то же время продолжительность подпитывания корнеобитаемой толщи зависит от величины последней. На влагоемких и мощных почвах корней значительно больше (табл. 2), а подпитывание грунтовыми водами продолжительнее. Может возникнуть вопрос, почему дуб не может пользоваться водой, которая в переходной пойме залегает не глубже 5—6 м. Здесь не надо забывать о высокой амплитуде колебаний уровня грунтовых вод. Известно, что дуб не выдерживает длительного затопления, следовательно, его корневая система не рассчитана на длительное пребывание в воде. Как видно из рис. 1, с увеличением глубины залегания слоя почвогрунта длительность подтопления быстро увеличивается. Определенную роль играет и то, что мощность плодородных слоев почвы не превышает 1—1,5 м (глубже залегает бесплодный выщелочный песок). Поэтому после известного снижения уровня грунтовых вод дубравы могут рассчитывать лишь на запас влаги в корнеобитаемой зоне, а последний, как уже отмечалось, зависит от водно-физических свойств почвы. Лучшее состояние дубрав Среднеахтубинского лесхоза отмечено при наименьшей влагоемкости 2-метрового слоя, равной 570 мм,— 90%; при влагоемкости 360 мм насчитывалось только 8% здоровых деревьев (см. табл. 1).

Недостаточная водоудерживающая способность почвогрунтов — одна из причин усыхания и при сложившемся гидрологическом режиме Нижнего Дона после постройки Цимлянского водохранилища. На рис. 2 показан процесс усыхания культур тополя черного на мощных дерново-луговых почвах прирусловой поймы. Из анализа хода роста по диаметру можно судить, что гибель произошла внезапно — в острозасушливом и маловодном 1972 г. на участке с худшими водно-физическими свойствами почвы в условиях, исключавших дополнительное увлажнение грунтовыми водами. Малопродуктивные же дерново-луговые почвы нецелесообразны: многочисленные попытки создания лесных культур на таких площадях в Семикаракорском лесхозе оказались безуспешными.

Определяющая роль гидрологических условий подтверждается с улучшением прироста насаждений после подъема уровня грунтовых вод. Даже полностью суховершинные ветляники в ур. Сусарево Семикаракорского лесхоза в возрасте 23 года восстановили кроны и прирост (средняя высота увеличилась на 7,6 м) при искусственном повышении уровня грунтовых вод. Значительно сократили (в 2 раза) падение прироста 14-летние

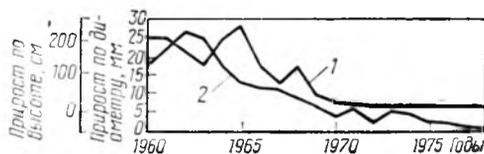
Рис. 2. Прирост по высоте (1) и диаметру (2) насаждения тополя черного

Рис. 1. Динамика уровня грунтовых вод в дубравах в 1978 г. по месяцам

культуры ветлы в ур. Белужье Константиновского лесхоза, испытывавшие влияние подпора Николаевского гидроузла по сравнению с насаждением, где подпора не было.

Из анализа хода климатических показателей по периодам до и после зарегулирования стока низовий р. Волги и Дона видно, что климат территорий не претерпел заметных изменений. Однако было бы ошибкой заключить, что в жизни леса роль климата, имеющего ярко выраженный зональный характер, не изменилась. Продолжительность паводков после зарегулирования стока рр. Волги и Дона сократилась на 46 и 34 дня. В первом приближении это равносильно, как указывалось, удлинению на такой же срок периода с напряженным режимом влажности почвогрунтов под насаждениями, произрастающими в пойме среднего и высокого уровней. В маловодные годы неблагоприятные погодные условия способны вызвать усыхание насаждений, произрастающих на почвах с недостаточной водоудерживающей способностью. Таким образом, изменение гидрологии низовий Волги и Дона сделало климат фактором, лимитирующим устойчивость леса в условиях, исключаящих дополнительное увлажнение корнеобитаемой толщи почвогрунта в вегетацию.

Изменение гидрологического режима, а главное — интенсивности и продолжительности паводков не могло не повлиять на химический состав почвогрунтов — меньше стал рассоляющий эффект паводка. Такое воздействие должно зависеть от интенсивности изменения гидрологического режима: более резкого изменения режима Нижнего Дона по сравнению с низовьями Волги повлечет и большее негативное последствие: изменение солевого режима почв Нижнего Дона послужит как бы моделью для условий Волго-Ахтубинской поймы (при сложившемся гидрологическом режиме). Действительно, данные по химическому составу водной вытяжки образцов почвогрунта, взятых в дубравах переходной и лесных культурах из дуба черешчатого в прирусловой пойме низовий Волги, свидетельствуют о существовании заметных признаков хлоридно-карбонатного засоления почвогрунтов. В верхнем однометровом слое почвы в усохшей дубраве (кв. 25 Владимировского лесхоза) концентрация хлор-иона колеблется от 0,03 до 0,05%, бикарбонатов — от 0,03 до 0,06%. На положительных элементах рельефа прирусловой южной части Волго-Ахтубинской поймы (ур. Чаща Харабалинского лесхоза) в культурах дуба черешчатого с угнетенным ростом и частичным усыханием (41% сухих и суховершинных де-



Зависимость роста и состояния насаждений Волго-Ахтубинской поймы от водно-физических свойств почвы

Порода	№ пр. пл.	Возраст, лет	Число стволов, шт./га	Н <sub>ср</sub> , м	Д <sub>ср</sub> , см	Состояние деревьев, %			Наименьшая влагоемкость слоя 0—300 см, мм	Уровень грунтовых вод, м	Местоположение насаждения	Тип поймы
						здоровые	суховершинные	сухие				
Дуб черешчатый	2	29	920	13,9	15,4	90	5	5	570	3,4	Грива	Полого-гри- вистая
То же	4	33	80	14,3	14,9	8	41	51	460	4,0	То же	То же
Тополь черный	1	14	2890	19,2	16,2	96	2	2	520	4,5	Понижение	Прирусловая
То же	9	14	2690	12,0	9,8	77	12	11	270	5,5	Равнина	То же
Вяз обыкновенный	35	40	1370	14,1	16,6	53	33	14	550	4,8	То же	»
То же	36	46	1280	13,5	17,5	8	17	75	360	6,0	Грива	»
Ясень зеленый	13	28	1010	15,6	16,3	90	5	5	470	2,5	То же	»
То же	14	28	750	9,3	13,0	73	23	4	430	2,5	»	»
Ветла	13	28	800	15,0	24,0	—	95	5	450	2,5	»	»
То же	14	28	760	7,9	9,3	—	90	10	430	2,5	»	»
»	30	16	290	17,6	13,5	100	—	—	650	2,8	Понижение	»
»	31	17	250	8,3	6,6	79	—	21	300	4,2	Грива	»

рствев) сумма водорастворимых солей на глубине 200—250 см составила 1,13—1,18% (в том числе сульфат-ион 0,79—0,83%). Однако не всегда даже высокий уровень содержания солей угнетающе действует на рост древесных пород.

На участке государственной лесной полосы Саратов — Астрахань (пр. пл. 13, Харабалинский лесхоз), произрастающей в прирусловой пойме, 28-летние культуры из ясени зеленого находятся в хорошем состоянии (95% здоровых деревьев, средняя высота — 15,5 м, средний диаметр — 16,3 см, запас — 116 м<sup>3</sup>/га) при четко выраженной засоленности почвогрунта на глубине 250—300 см — плотный остаток 0,13—0,25%, в том числе хлор-иона 0,03—0,09%.

Культуры из дуба черешчатого и вяза обыкновенного (Владимировский лесхоз, ур. Сотовое) в возрасте 40 лет насчитывают 72—85% здоровых деревьев при заметной засоленности в верхнем однометровом слое почвогрунта (концентрация хлор-иона на глубине 60—100 см составляет 0,03—0,05%, плотный остаток — 0,18%).

Оценивая результаты химического анализа почвогрунтов под насаждениями Волго-Ахтубинской поймы, можно сделать вывод о второстепенной роли легкорастворимых солей в процессе усыхания.

По-инному складываются лесорастительные условия поймы Нижнего Дона. Если в Волго-Ахтубинской пойме лучший рост лесных насаждений всегда наблюдался в понижениях рельефа на плодородных и влагоемких почвах, то в аналогичных местоположениях поймы Дона идет процесс массового усыхания даже эталонных культур. Более резкое изменение гидрологического режима

этой реки, отсутствие в течение ряда лет паводков, промывавших почвенный профиль от вредных солей, обусловило, вероятно, аккумуляцию водорастворимых солей и в верхних слоях почвогрунта. Результаты экспедиционного обследования пойменных лесов низовий Дона свидетельствует о том, что высокое содержание вредных солей являлось иногда решающим фактором в жизни леса. С ним связано усыхание бывшего эталонного 19-летнего насаждения из тополя черного в ур. Сусарево Семикаракорского лесхоза. В насаждении насчитывалось 84% сухих и 16% суховершинных деревьев. Средняя высота — 19 м, диаметр — 21 см, запас — 400 м<sup>3</sup>/га. Анализ хода роста позволил установить постепенный характер падения прироста в последние 7—10 лет, что указывает на постоянное действие угнетающего роста фактора. Таковой, на наш взгляд, химический состав почвогрунта. Анализ водной вытяжки показал наличие угнетающих концентраций хлор-иона с глубины 130 см (0,06—0,10%). Величина плотного остатка (0,25—0,27%) позволяет отнести эти почвы к засоленным.

Еще более длительное угнетение испытывают естественные дубравы в кв. 10 Константиновского лесхоза. В 49-летнем порослевом насаждении период угнетенного роста начался с 1959 г., на пр. пл. 2Д в 37-летней дубраве — с 1966 г. В эти годы прирост в толщину превышал 1—2 мм в первом и 1—2,1 мм — во втором случае. Состояние насаждений неудовлетворительное (70—75% сухих и суховершинных деревьев). Дубравы произрастают на зернисто-слоистых почвах. Грунтовые воды в октябре находились на глубине 2,1—2,6 м.

Результаты анализа водной вытяжки также выявили наличие угнетающих концентраций хлор-иона уже с глубины 112 см (0,06—0,08%). Величина плотного остатка составляет 0,2—0,35%, что позволяет отнести зернисто-слоистые почвы дубрав Нижнего Дона к засоленным, близкое же залегание вредных солей в корнеобитаемой зоне отводит засолению роль определяющего усыхания фактора. Заметим, что устойчивое снижение прироста дубрав наступило после маловодных 1959 и 1966 гг., а насаждения из тополя черного — после 1972 и 1975 гг., что еще раз подчеркивает взаимосвязь химических свойств почвогрунтов и гидрологического режима рек.

Таблица 2

Количество корней на профиле в зависимости от степени усыхания дубрав Среднеахтубинского лесхоза

Количество здоровых деревьев на пробной площади, %	Количество корней, шт./м <sup>2</sup> , с диаметром до 5 мм (числитель) и более 5 мм (знаменатель) в слое почвогрунта, см				
	0—50	50—100	100—150	150—200	0—200
90	25 17	28 21	16 8	18 1	87 47
8	10 21	3 21	6 4	—	19 44

УДК 630\*116.64

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

И. П. ДЕМЧЕНКО, Е. В. ПОЛУЭКТОВ (ДЗНИИСХ)

Задержание и регулирование стока талых и ливневых вод лесными полосами в сочетании с приемами агротехники имеет громадное значение для земледелия, особенно в районах недостаточного и неустойчивого увлажнения: с одной стороны, улучшается водный режим склоновых полей, с другой, — уменьшаются эрозия почв.

Водорегулирующие лесные полосы призваны выполнять роль регуляторов поверхностного стока. Для повышения противозерозивной функции, особенно в многоводные годы, их необходимо сочетать со специальными агротехническими приемами и простейшими гидротехническими сооружениями.

Стационарный опыт по изучению противозерозивной и агрономической эффективности водорегулирующей лесной полосы в сочетании со специальными агротехниче-

ского опыта 3-кратная. Водорегулирующая 4-рядная лесная полоса посадки 1976 г. полностью состоит из акации белой. Полнота насаждения — 0,7, состояние между рядами — 2,5, в ряду — 0,5 м. Прерывистые канавы создавали между третьим и четвертым рядами деревьев глубиной 1 м. За канавами насыпали вал высотой 0,5 м. Сельскохозяйственные культуры чередовали с таким расчетом, чтобы одна полоса была занята культурой

Таблица 2

Сток талых вод во время снеготаяния в 1979 и 1981 гг.

Вариант опыта	29—31/I 1979 г.			22—31/III 1980 г.		
	запас воды в снеге + осадки за период стока, мм	сток, мм	коэффициент стока	запас воды в снеге + осадки за период стока, мм	сток, мм	коэффициент стока
Озимая пшеница, люцерна сплошного размещения	16,0	5,3	0,33	128,4	55,0	0,43
Озимая пшеница, зябь (люцерна) полосного размещения + лункование зяби, шелвание люцерны + лесная полоса	22,5	—	—	134,6	9,0	0,07
То же + вал-канавы	22,6	—	—	133,7	—	—
Зябь, озимая пшеница сплошного размещения	9,3	—	—	107,9	50,0	0,46

Таблица 1

Водопроницаемость почвы под различными сельскохозяйственными культурами в зимний период

Сельскохозяйственная культура	Время определения	Величина водопроницаемости, мм/мин		Среднее
		за первый час	за второй час	
Зябь	II/1977 г.	2,27	1,35	1,81
Озимая пшеница		0,42	0,10	0,26
То же	I/1979 г.	1,94	0,70	1,34
		0,26	0,22	0,22
»	XII/1980 г.	3,94	2,64	3,29
		1,71	1,56	1,64
»	III/1981 г.	2,51	2,12	2,32
		0,15	0,08	0,12
Зябь	III/1981 г.	2,70	2,11	2,40
Многолетние травы		0,22	0,13	0,17

скими приемами и гидротехническими сооружениями в виде прерывистых валов-канав был поставлен в 1977 г. на юго-западе Ростовской обл. в ОПХ «Расцвет» Донского зонального научно-исследовательского института сельского хозяйства. Территория относится к району умеренной, местами сильной водной эрозии. Сток талых вод на протяжении последнего десятилетия наблюдался в течение 6 лет. Максимальная его величина — около 60 мм. Смыв почвы от ливневых дождей регистрировался ежегодно при величине стока 10—18 мм.

Опыт включал четыре варианта: 1 — сплошной посев одной культуры (первый контроль); 2 — полосное размещение сельскохозяйственных культур + агротехнические противозерозивные обработки почвы + лесная полоса; 3 — то же + гидротехнические сооружения; 4 — сплошной посев другой культуры (второй контроль).

Опыт заложен на склоне юго-восточной экспозиции крутизной 3—5°. Делянки расположены вдоль склона, длина их 270 м, ширина 25—30 м. Посевная площадь каждой делянки 1 га, учетная 0,6—0,8 га. Повторность

сплошного сева (эрозивноустойчивой), другая — чистым паром или пропашными (эрозивноопасной).

Как показали результаты исследований, в зимний период на интенсивность стока воды и смыв почвы большое влияние оказывает наличие снега. Высота снежного покрова после перераспределения его ветром вне зоны действия лесной полосы зависела от агрофона или культуры, которыми были заняты полосы. Если в полосах чередовалась зябь с озимой пшеницей или зябь с многолетними травами, то толщина снежного покрова на последних в 1,4—2,1 раза превышала толщину снега на зяби. Иными словами, снег, переносимый ветром с зяблевых полос, не терялся безвозвратно с полей, а задерживался на полосах с озимой пшеницей или многолетними травами, в итоге при сплошном размещении озимой пшеницы, многолетних трав и особенно зяби снега накапливалось всегда меньше. В зоне влияния лесной полосы, высота деревьев в которой за 5 лет жизни достигла 6—7 м, мощность снежного покрова не зависела от культуры или агрофона и во все годы исследований (1978—1981 гг.) на 10—37 см превышала толщину снега вне зоны своего влияния.

При таянии снега в первую очередь от него освобождается зябь, так как здесь и снега было меньше, и тает он на черной поверхности быстрее. Если на полосах зяби образуется поверхностный сток, то его перехватывают заснеженные полосы озимой пшеницы (многолетних трав), где снег лежит на 3—4, а иногда на 5—6 дней дольше. Также дольше лежит снег в приопушенной зоне лесной полосы. Талый снег отличается плохой водопроницаемостью, поэтому скорость потоков талых вод на полосах зяби составляет 0,11—0,16 м/с, на заснеженных же полосах озимой пшеницы, многолетних трав и в приопушенной зоне лесной полосы — в 25—38 раз меньше. Это одна из причин снижения стока талых вод.

Как установлено исследованиями Донского зонального НИИ сельского хозяйства и Донского сельскохозяйственного института, с различной по степени уплотненности пашни сток талых вод варьирует в широких пре-

Таблица 3

Сток во время выпадения ливневых дождей в 1980 и 1981 гг.

Вариант	15/VIII 1980 г.			13/V 1981 г.		
	Количество выпавших осадков, мм	Сток, мм	коэффициент стока	Количество выпавших осадков, мм	Сток, мм	коэффициент стока
Люцерна сплошного размещения	40,7	10,3	0,25	16,5	4,3	0,26
Люцерна, стерня озимой пшеницы (зябь) полосного размещения + шелевание люцерны + лесная полоса	40,7	—	—	16,5	—	—
То же, что и 2 вар. + вал-канавы	40,7	—	—	16,5	—	—
Стерня озимой пшеницы (зябь) сплошного размещения	40,7	15,3	0,38	16,5	6,8	0,41

делах, что чаще всего обусловлено особенностями погодных условий осенне-зимнего периода. Это приводит к неодинаковой увлажненности почвы, а в последующем — глубине промерзания, образованию на поверхности пашни во время глубоких зимних оттепелей ледяной корки. Эти и другие изменения оказывают существенное влияние на скорость инфильтрации воды во время снеготаяния (табл. 1). Величина водопоглощения на уплотненной пашне (озимая пшеница, многолетние травы) в 2—19 раз меньше, чем на зябви.

Водорегулирующая лесная полоса, где каждый год проводилась перепахка междурядий, имела высокую водопроницаемость почвы в ряду (1,92—2,67 мм/мин) и низкую в междурядье (0,58—1,12 мм/мин).

В соответствии с различной водопроницаемостью пашни в зимний период сток талых вод в 1979 г. наблюдался только с озимой пшеницы, что связано с наличием на ее поверхности ледяной корки, образовавшейся во время оттепелей в начале января. При сплошном размещении озимой пшеницы (вариант № 4) сток равен 5,3 мм воды с 1 га. Чередование же полос озимой пшеницы с зябью позволило практически полностью ликвидировать сток талых вод, так как все то количество воды, которое поступало с озимой пшеницы на зябь и в лесную полосу, целиком поглощалось последними.

На соседнем поле перед водорегулирующей лесной полосой озимая пшеница располагалась целым массивом. Сток талых вод за весь период снеготаяния составил здесь 6,8 мм с 1 га, а со всей водосборной площади (21,6 га) — 146,8 мм, или 1468 т воды. Вся эта масса стекающей воды сосредоточивалась по нескольким потяжинам. Потоки воды, легко преодолев лесную полосу, вызывали интенсивное развитие ручейковой сети размывов на нижележащем поле.

Сток сильной интенсивности зафиксирован во время весеннего снеготаяния в 1980 г. При сплошном размещении люцерны первого года и озимой пшеницы в вариантах № 1 и 4 различия в стоке талых вод были незначительными (55 и 50 мм с 1 га). Полосное размещение этих культур в сочетании со шелеванием люцерны на глубину 35—40 см и лесной полосой сократило

сток талых вод на 43,5 мм, но полностью не ликвидировало. Только при усилении лесной полосы простейшими гидротехническими сооружениями эрозия почв была полностью приостановлена.

Еще в большей степени противостоит водной эрозии комплекс противоэрозионных мероприятий во время выпадения ливневых дождей.

Наблюдения за стоком от выпадения ливневых дождей показали, что при сплошном размещении люцерны величина коэффициента стока — в среднем 0,25 (табл. 3).

В то же время на вариантах сплошного размещения стерни озимой пшеницы и зябви, подготовленной под посев кукурузы на силос, он был более чем в 1,5 раза выше. Соответственно этому смыв почвы в первом случае составил 24,0, а во втором — 15,4 м<sup>3</sup>/га. Полосное размещение люцерны со стерней озимой пшеницы и зябью задерживало свыше 50% объема стока, образующего при сплошном их размещении. Остальная часть стока поглощалась водорегулирующей лесной полосой. Гидротехнические сооружения в задержании ливневого стока не участвовали.

Полное задержание стока талых и ливневых вод уве-

Таблица 4

Урожай озимой пшеницы за годы исследований

Вариант	Год исследования			Среднее за 3 года	Отклонение от контроля	
	1978	1979	1980		ц/га	%
1,4 Сплошное размещение озимой пшеницы (контроль)	38,8	40,6	30,8	36,7	—	100
2 Посев полосами + лесная полоса	43,5	43,6	33,6	40,2	+3,5	9,5
3 Посев полосами + лесная полоса и гидротехнические сооружения	44,2	43,1	34,9	40,7	+4,0	11,1
R%	2,3	4,1	3,7	—	—	—
НСР <sub>ц/га</sub>	3,0	5,2	3,6	—	—	—

личивало запасы влаги склонового участка, улучшило микроклимат территории. Все эти факторы положительно сказались на урожае сельскохозяйственных культур.

За 3 года урожайность зерна озимой пшеницы в вариантах с лесной полосой была на 3,5—4 ц/га выше, чем без нее. Урожай зеленой массы люцерны в 1980 г. в этих вариантах превышал контроль на 36,1—46,9 ц/га.

Таким образом, комплекс противоэрозионных мероприятий, который включает полосное размещение сельскохозяйственных культур на склонах, водорегулирующую лесную полосу и простейшие гидротехнические сооружения в виде валов-каналов позволил приостановить водно-эрозионные процессы и повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

На склонах перед водорегулирующей лесной полосой необходимо проведение противоэрозионных агротехнических приемов, лучшими из которых является полосное размещение сельскохозяйственных культур в сочетании со специальными обработками почвы (лункование, бороздование, шелевание и т. д.). Для того чтобы полностью задержать сток 10%-ной обеспеченности в лесных полосах, следует создавать простейшие гидротехнические сооружения в виде валов-каналов.

В последние годы перед лесоводами встала проблема восстановления пойменных лесов. Определенный интерес представляет в связи с этим изучение приживаемости культур в зависимости от гидрорегуляционного режима водоемов.

Водный режим Дона такой же, как и других степных рек. При исключительно высокой доле снегового питания (до 70%) и сравнительно слабом грунтовом, особенно дождевом, наблюдаются высокие весенние половодья

УДК 630\*236.4

## ПРИЖИВАЕМОСТЬ КУЛЬТУР В ПОЙМЕ СРЕДНЕГО ДОНА

Л. Д. МАКСАЕВА, О. А. ЧЕМИКОСОВА (ДонНИЛОС)

и низкая межень в остальное время года. Летние и зимние паводки на реке — явление крайне редкое, осенние — выражены слабо. Амплитуда колебания уровня воды значительна и почти на всем протяжении реки достигает 800—1300 см. Во время разлива вода заполняет не только меженье, но и пойменное русло, при этом высота и длительность затопления определяются максимальным уровнем воды р. Дона, морфологией поймы, скоростью поступления и спада полых вод. Устойчивость к затоплению 1—2-летних культур изучали на территории Вешенского лесничества одноименного лесхоза в 1955—1956 и 1978—1979 гг. Опытные посевы желудей (по 6 шт. в лунку) и посадки однолетних сеянцев дуба черешчатого и ясеня зеленого высотой соответственно 12,2 и 25,9 см были произведены в площади 1×2 м. Подготовка почвы частичная на глубину 25—30 см. В каждой площадке — по 21 посадочному месту.

Зима 1955 г. была очень теплой (положительные температуры отмечены уже во второй декаде января), с обильными дождями. Это привело к затоплению поймы (максимальный уровень воды в феврале равнялся 478 см). Весенний подъем полых вод начался в середине марта и достиг максимальной отметки (662 см) 9 апреля.

Осенние посевы и посадка как при зимнем, так и весеннем затоплении оказались под водой в состоянии покоя. Приживаемость их была различной. На самом низком местоположении (уч. № 1, 7 с продолжительностью затопления 30—34 дня) 20 июня, через 52 дня после спада полых вод, проросли только единичные семена, в то время как на уч. № 5 и 6 — 43%. К осени всхожесть на всех участках увеличилась до 38—59%. При этом сохранялась закономерность: чем ниже расположение участка в центральной пойме, длительнее его затопление, тем ниже приживаемость желудей. В случае понижения одного участка относительно другого на 50—100 см приживаемость уменьшалась на 10—20% (см. таблицу). Лучшие условия для посевов желудей оказались на участках № 1, 5 и 6, где превышение над «0» графика р. Дона составило 376—447 см, а затопление не превышало одного месяца.

На уч. № 3 (замкнутая впадина с застойным затоплением), находящимся ниже на 16—30 см, чем участок № 2 и освободившемся от воды на 21 день позже, наблюдалась полная гибель посевов. На втором участке всходы появились через 50 дней после полной освобождения поверхности почвы от воды. Таким образом, в местах с общей продолжительностью затопления до

50 дней приживаемость посевов равнялась 38—45%. При увеличении этого периода до 2 месяцев и более всхожесть желудей заметно снижалась, а единично прижившиеся растения погибали.

Уч. № 4 — это пересыхающая старица р. Дона, занимающая самое низкое местоположение, с длительным (73 дня) проточным затоплением. Ежегодно в момент спада воды на поверхности образуется отложение слоя илстого аллювия толщиной 4—5 см, что затрудняло всхожесть желудей: приживаемость была 17,5—34,9%.

Посадки дуба на опытных площадях дали отрицательные результаты. На участках с проточным затоплением (1,5—7) выжило 7—21% дубков. Но они были сильно ослабленными и впоследствии погибли. Участки с застойным затоплением для лесоразведения оказались непригодными. Сравнительно высокая приживаемость ясеня зеленого (52—95%) наблюдалась на уч. № 1, 5, 6 и 7 с проточным затоплением продолжительностью до одного месяца.

Затопление поймы в 1956 г. продолжалось с 4 апреля (культуры находились в состоянии покоя) по 16 мая. Средняя высота дуба равнялась 18,4, ясеня — 40 см. Отпад растений в вариантах с полным затоплением до 40 дней (уч. № 1, 2, 5, 6, 7) не превышал 40%, при более длительном нахождении под водой они погибли (уч. № 4).

Весной 1978 г. на площади 5 га в кв. 6 (выделы 22, 30) и 9 (выдел 7) Базковского лесничества в центральной пойме на рядом расположенных участках в дно плужных борозд были посажены однолетние сеянцы дуба черешчатого, лещины обыкновенной, лиственницы сибирской, клена остролистного, липы мелколистной, рябины обыкновенной, груши обыкновенной, яблони лесной, а сеянцы ели обыкновенной и тополя этого же возраста — в ямки. После посадки наблюдалось затопление в течение 15—18 дней высотой 17—127 см. Средняя приживаемость культур дуба — 69,3%, клена, липы, яблони, рябины и груши — не более 40%, остальные породы погибли. На второй год затопление продолжалось 38—40 дней, при этом уровень воды поднимался на 6—276 см. Приживаемость дубков понизилась до 52,6%. Средняя их высота равнялась 22,2—24,4 см.

В кв. 87 (выдел 16) Вешенского лесничества весной 1978 г. в притеррасной пойме на вырубке (почвы супесчаные) культуры созданы на 2 га. Ранее здесь произрастало тополево-ветловое насаждение с примесью дуба и вяза. Подготовка почвы сплошная, посадка меха-

Приживаемость культур на опытных участках в пойме р. Дон

№ участка	Почва	Часть поймы	Превышение участка над нулевой отметкой графика р. Дон, см	Сроки затопления (число, месяц) по годам		Максимальная глубина затопления, см		Приживаемость, %					
								посева желудей в лунки		посадок дуба		посадок ясеня	
				1955	1956	1955 г.	1956 г.	1955 г.	1956 г.	1955 г.	1956 г.	1955 г.	1956 г.
7	Луговая суглинистая	Центральная	334	16.I — 13.III 28.III — 30.IV	5.IV — 16.V	144	213	17,1 38,5	25,8	9,5	—	90,5 90,5	90,5
1	То же	То же	376	17.I — 6.II 20.II — 12.III 29.III — 29.IV	6.IV — 15.V	18 103	171	2,0 57,9	39,3	21,4	—	95,2 85,7	85,7
5	Луговая легко-суглинистая	»	380	17.I — 19.I 26.I — 2.II 21.II — 5.III 1.IV — 28.IV	6.IV — 15.V	12 14 98	167	42,7 59,1	46,8	19,0	—	95,2 95,2	85,7
6	Аллювиально-слюнистая легко-суглинистая	Прирусловая	447	23.II — 1.III 3.IV — 28.IV	8.IV — 12.V	31 215	100	43,2 48,4	26,6	7,1	—	57,1 52,4	33,3
4	Аллювиально-луговая суглинистая	Переход прирусловой в центральную	223	3.I — 18.III 20.III — 9.V	5.IV — 20.V	255 439	324	— 26,2	—	—	—	—	—
3	Лугово-болотная суглинистая	Центральная	331	16.I — 13.III 28.III — 7.VI	5.IV — 19.V	147 331	—	—	—	—	—	—	—
2	То же	То же	352	17.I — 6.II 20.II — 13.III 29.III — 16.IV	6.IV — 15.V	42 126 310	195	— 41,7	23,4	—	—	4,8	—

низированная. Высаживали 1—2-летние саженцы тополей разных видов и сортов и 2-летние саженцы ивы зеленокорой, лиственницы сибирской, липы мелколистной, клена остролистного, березы бородавчатой, рябины обыкновенной. После посадки отмечено частичное затопление культур полыми водами сроком до 2 недель. Приживаемость тополей 58—86%, ивы, липы, клена, рябины 63—89, лиственницы 16%. Береза погибла. В 1979 г. вся площадь полностью затоплялась (максимальная высота — 3 м) полыми водами в течение 36 дней. К этому времени сумма положительных температур была 112°, эффективных — 27,3, и уже началось сокодвижение, а у большинства пород — фаза набухания.

Приживаемость посадок после схода воды заметно снизилась, причем больше всего пострадали растения, которые до затопления вышли из состояния покоя и находились под водой около 18 дней. Особенно чувствительными оказались клен остролистный, тополь канадский × бальзамический № 38, из культур же, заложенных 2-летними саженцами, — тополь кременчугский: отпад составил соответственно 54, 14 и 72%, в то время как у липы мелколистной, лиственницы сибирской, ивы зеленокорой, гибридных тополей серый × волосистоплодный № 60001/1 и робуста № 236 он не превышал 10%. Частичное затопление более 40 дней успешно выдержали рябина обыкновенная, гибридные тополя барабантика № 176, робуста бахельери и робуста вервирубенс.

Из изложенного материала следует, что в пойме Среднего Дона на приживаемость культур основное воздействие оказывает продолжительность затопления во время весеннего половодья. На участках центральной поймы удовлетворительные результаты дали посевы дуба, находившиеся в момент подъема воды в состоянии покоя и подвергшиеся проточному затоплению не более 34 дней. При этом приживаемость уменьшалась на 10—20% при понижении одного участка относительно другого на 50—100 см. Лучшие условия для посева желудей наблюдались на площадях центральной поймы с превышением над нулевой отметкой на 376—447 см, где проточное затопление длится не более одного месяца. Менее надежный способ создания культур дуба в пойме — посадка, в первый год жизни они успешно выдержали полное затопление сроком до 2 недель, но при увеличении его до 21 дня и более — погибли.

Культуры ясеня зеленого, клена остролистного, липы мелколистной, рябины обыкновенной, яблони лесной, груши обыкновенной, тополей и ивы в первый год могут находиться под водой не более 16 дней, а лещина обыкновенная, лиственница сибирская и ель обыкновенная — меньше: на второй год эти сроки удлинятся, если растения подвергаются затоплению в состоянии покоя.

При создании культур важно также учитывать высоту и характер затопления (застойный или проточный), сроки подъема и спада полых вод.

УДК 630\*177.723

## КОНСКИЙ КАШТАН—ЦЕННАЯ СОПУТСТВУЮЩАЯ ПОРОДА ДУБУ ЧЕРЕШЧАТОМУ

И. И. СМОЛЯНИНОВ (УкрНИИЛХА); И. И. СТАРЧЕНКО

Конский каштан (*Aesculus hippocastanum* L.) известен в основном как порода используемая в озеленительных целях. Это — красивое дерево, достигающее высоты 20—25 м, с широкой густой кроной, супротивными черешковыми, пальчатосложными округлыми листьями диаметром до 20—30 см и красивыми пирамидально-метельчатыми соцветиями. Долговечен.

Таблица 1

Гост конского каштана и других пород в чистых биогруппах

Порода	Средняя высота, м, в возрасте, лет		Диаметр в возрасте 35 лет, см
	10	35	
Дуб черешчатый	4,6	18,0	21,0
Клен остролистный	4,3	17,0	16,9
Липа мелколистная	4,3	17,0	19,3
Липа американская	3,6		
Гр аб	3,2	13,0	12,0
Груша	4,9		
Конский каштан	2,3	14,0	14,2

Так, в Выдубецком заповеднике под г. Киевом хорошо сохранились деревья, посаженные еще в 1871 г. [3]. Дендрологи отмечают хорошую теневыносливость породы [7], при этом интенсивное развитие крон бывает в аллейных посадках или при одиночном стоянии [2].

Конский каштан введен в массивные посадки Мариупольской ЛОС еще в 1910 г. Однако до сих пор в литературе и рекомендациях по защитному лесоразведению особенности его роста в культурах изучены недостаточно. Лишь в отдельных работах [4, 5] подчеркивается ее перспективность для степного лесоразведения вследствие сравнительно высокой устойчивости и медленного роста, что вполне удовлетворяет требованиям,

предъявляемым к сопутствующим породам при лесовыращивании в степи.

Наблюдения, проведенные в зоне северной степи левобережья УССР на обыкновенных черноземах, показали, что конский каштан не только не составляет серь-

Таблица 2

Рост конского каштана и других пород в смешанных культурах

Породный состав	Порода	Возраст, лет	H <sub>ср</sub> , м	D <sub>ср</sub> , см
Д + К к.	Дуб	39	13,0	16,5
	Каштан	39	7,2	9,1
	Дуб	37	12,0	11,8
Д + К к.	То же	60	18,0	20,0
	Каштан	60	9,0	11,2
Д + Лл м.	Дуб	60	18,0	19,6
	Липа	60	12,0	13,8
Д + Кл о.	Дуб	60	17,0	19,0
	Клен	60	15,0	20,7
Д + к	Дуб	60	17,0	19,1
Д + Гр	То же	60	18,0	17,1
	Гр аб	60	9,0	12,0

Примечание. 1. Кк — каштан конский к — кустарник (клен татарский, гордовина, жимолость татарская), 2. Данные о росте пород в 37—39-летнем возрасте — В. И. Контева [4].

езной конкуренции главной породе степного лесоразведения — дубу черешчатому, но является для него хорошим спутником.

Из табл. 1 видно, что в чистых биогруппах наименьшие высоты у сопутствующих пород как в 10 (обмеры в этом возрасте сделаны И. Ф. Гриценко [1]), так

Таблица 3

Содержание некоторых химических элементов в настоях-экстрактах из листьев дуба и конского каштана, %

Порода	N	P	Ca	Mg	Mn	Si	Fe	Al	Na
Дуб черешчатый	0,012	0,005	0,001	0,370	0,300	0,12	0,01	0,001	0,0001
Конский каштан	0,009	0,002	0,001	0,005	0,0005	0,10	0,01	0,01	0,0011

Таблица 4

Влияние экстрактов конского каштана на рост всходов дуба черешчатого

Вариант	II, см	Среднесуточный прирост всходов по высоте, см	Масса частей среднего растения, г				Среднесуточный прирост всходов, г
			листьев	стеблей	корней	всего	
Экстракт из листьев (продолжительность опыта 52 суток)							
Полив	13,4	0,8	0,106	0,157	0,380	0,643	0,012
Контроль	13,7	0,8	0,101	0,052	0,331	0,584	0,11
Экстракт из плодов (57 суток)							
Полив	14,9	0,6	0,114	0,134	0,570	0,818	0,014
Контроль	12,2	0,5	0,112	0,171	0,454	0,737	0,013
Экстракт из почек (50 суток)							
Полив	22,0	1,2	0,132	0,237	0,358	0,727	0,015
Контроль	16,0	0,9	0,94	0,219	0,325	0,528	0,012

и в 35 лет были у граба и конского каштана. Такая же тенденция в росте наблюдается и в смешанных насаждениях (табл. 2). Однако граб, как известно, в засушливых условиях степей менее устойчив, нежели каштан, уступающий в высоте такому общепризнанному спутнику дуба, как клен остролистный. Вместе с тем при совместном выращивании дуба с кленом остролистным

Таблица 5

Содержание элементов питания в листьях (числитель) и корнях (знаменатель) 2 мм дуба и каштана (% абсолютно сухого вещества в смешанных насаждениях)

Сочетание	Порода	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
Д + Кк	Каштан	2,98	0,79	1,68	2,91	0,44
		1,99	0,30	0,78	2,06	0,32
Д + Кк	Дуб	2,60	0,26	1,42	1,79	0,41
		0,80	0,30	0,77	1,98	0,38
Д (чистое насаждение)	То же	2,41	0,23	1,40	1,44	0,38
		0,71	0,19	0,59	1,54	0,41

невозможно обойтись без рубок ухода в молодом возрасте, в частности, без осветления. Дубово-каштановые насаждения этой трудоемкой лесоводственной операции не требуют, кроме того, они, как правило, высокополнотны, о чем свидетельствуют размеры среднего диаметра стволов дуба при таком сочетании пород.

Под конским каштаном, по имеющимся данным, не могут произрастать многие виды трав, которые являются конкурентами дубу. Сами же летучие или легкоэкстрагирующиеся водой вещества из листьев, ветвей и корней каштана (а в них найдены десятки весьма активных химических соединений), несомненно, положительно повлияют на рост дуба, особенно в молодом возрасте. Настои (50 г свежих листьев на 1 л воды, кипячение — 5 мин, настаивание — сутки) из листьев дуба и каштана оказались весьма различными по химическому составу.

Из табл. 3 следует, что дистиллированная вода, которой обливались свежие листья каштана, обогащается многими химическими элементами в ощутимых размерах: по кальцию, железу, алюминию, натрию — в 10, марганцу, фосфору — почти в 2 раза больше по сравнению с дубом. Азот, магний, кремний из каштановых листьев менее податливы на вымывание. В дубовом экстракте рН оказалось нейтральным (7,0), каштановое — слабощелочным (7,5).

Экстракты из листьев и других органов конского каш-

тана оказали заметное воздействие на рост дубовых всходов (табл. 4). Ими поливали желуди (по 30 шт.), проращивавшиеся в отдельных ящиках-сосудах с черноземной почвой или песком (результаты усреднились), а затем всходы дуба. На контроле желуди поливали чистой водой.

В табл. 4 прослеживается стимулирующее влияние экстрактов. Наиболее ощутимо оно для роста корней дубовых всходов в последнем варианте (экстракт из почек каштана).

Усиление прироста и увеличение фитомассы растения, как известно, еще не означают улучшения процесса питания растительного организма. Поэтому в данном случае необходимо получить сведения о влиянии каштана на «уровень снабжения» [6] органов и тканей дуба питательными веществами.

Как видно из табл. 5, каштан имеет значительно более высокую обогащенность листьев и корней исследованными элементами, а в листьях и корнях дуба, росшего с каштаном, отмечены повышенная концентрация азота, фосфора, калия, кальция и магния.

Таблица 6

Влияние водных экстрактов из листьев каштана на химический состав однолетних саженцев дуба

Вид полива	Орган саженца	% на абсолютно сухое вещество				
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
Вода	Листья	2,59	0,40	1,10	2,70	0,46
Экстракт	То же	2,72	0,48	1,14	3,06	0,49
Вода	Стволики	1,04	0,22	0,35	1,58	0,28
Экстракт	То же	1,16	0,31	0,32	1,89	0,30
Вода	Корни	1,26	0,23	0,61	1,09	0,19
Экстракт	То же	1,35	0,28	0,62	1,38	0,25

Нами изучалась степень влияния каштана конского на увеличение процента питательных веществ в тканях дуба. Опыт проводили в питомнике в мае — июле 1974 г. Почвы — обыкновенный чернозем, поливали экстрактами до состояния оптимальной влагоемкости почвы в верхнем (0—20 см) слое. Из данных табл. 6 видно, что полив водным экстрактом из каштановых листьев заметно обогащает все органы дубового саженца азотом, фосфором, кальцием и магнием (по калию подобная тенденция также обнаружилась, но в абсолютном выражении прибавки несущественны).

Интересно отметить, что обогащение тканей дуба произошло не только теми элементами, которых больше в экстрактах каштановых листьев по сравнению с дубовыми, например фосфором, кальцием (см. табл. 3), но и теми элементами, которыми водные настои каштана беднее дубовых (азот, магний).

Таким образом, конский каштан в сочетании с дубом черешчатым обладает ценными особенностями как сопутствующей породы, не обгоняет дуб в росте ни в молодом, ни в среднем возрасте, устойчив в сочетании с дубом, по меньшей мере, до 60 лет и оказывает на него благоприятное воздействие. Необходимо внимательно изучить возможность более широкого использования каштана в качестве сопутствующей дубу породы в степном лесоразведении. Это улучшит эстетические свойства посадок и увеличит их долговечность.

## Список литературы

1. Гриценко И. Ф. Результаты испытания древесных пород. — Лес и степь, 1949, № 9.
2. Гроздов Б. В. Дендрология М.-Л., Гослесбумиздат, 1952.
3. Ивченко С. И. Книжки о деревьях. М., Лесная промышленность, 1973.
4. Коптев В. И. Влияние граба и конского каштана на рост дуба в степных насаждениях Украины (на укр. яз.) — Вісник сільськогосподарської науки. Киев, 1965, № 2.
5. Логинов Б. И., Кальной П. Г. Краткий курс лесных культур. Киев. Урожай 1966.
6. Орлов А. Я., Кошельков. Почвенная экология сосны. М., Наука, 1971.
7. Пятницкий С. С. Курс дендрологии. Харьков, 1960.

# ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

УДК 630\*65

## ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЮ — ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО

М. М. ДРОЖАЛОВ (Гослесхоз СССР)

Наша страна располагает большим лесосырьевым потенциалом, который при рациональном его использовании может служить надежной базой для получения древесного сырья. Общий размер лесопользования, установленный по главным и лесовосстановительным рубкам в лесах СССР в объеме 638,4 млн. м<sup>3</sup>, позволяет в пределах расчетных лесосек обеспечивать потребности народного хозяйства в древесине и расширять ее поставки на экспорт. Фактический объем заготовки древесины по указанным видам рубок за последние 10 лет показан в табл. 1.

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, размер лесопользования в целом по стране и по Европейско-Уральской зоне существенно недоиспользуется. Расчетная лесосека осваивается немногим более чем наполовину. В хвойных лесах объем заготовок значительно выше и за анализируемый период составил 59—66%. Наибольшая интенсивность лесопользования в лесах второй группы, где расчетная лесосека используется на 80,

а в хвойных — на 85%. Несмотря на снижение попенной платы, увеличение ширины лесосек при сплошных рубках, а также закрепление за лесозаготовителями лесосечного фонда долгосрочного пользования, объемы рубки спелой и перестойной древесины в лесах первой группы практически не увеличились и составляют 46% возможного их объема. Даже в Европейско-Уральской части СССР, где ощущается острая потребность в древесном сырье, расчетная лесосека осваивалась только на 70—88%. В 1980 г. в этом регионе были недоиспользованы ресурсы в объеме около 52 млн. м<sup>3</sup>, в том числе в хвойных лесах — 11 млн. м<sup>3</sup>. Объем лесозаготовок в десятой пятилетке здесь сократился на 24,5 млн. м<sup>3</sup>, и в связи с этим сложились трудности в работе целлюлозно-бумажных, деревообрабатывающих предприятий и в строительстве. Такое положение нельзя объяснить уменьшением расчетных лесосек (она изменилась только на 4,2 млн. м<sup>3</sup>) и необеспеченностью лесозаготовительных предприятий лесосечным фондом (недоиспользован за пятилетку на 110 млн. м<sup>3</sup>).

Анализ показывает, что сложившиеся трудности в обеспечении народного хозяйства древесиной являются следствием преобладания экстенсивных факторов в развитии лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности в течение многих лет. К ним следует отнести отставание деревопереработки, которая должна использовать всю заготавливаемую древесину, включая малоценную, мягколиственную и отходы от лесозаготовок и деревообработки, для производства эффективных заменителей деловых лесоматериалов и преимущественное удовлетворение потребностей народного хозяйства за счет количественного роста лесозаготовок предприятиями краткосрочного действия. Эти недостатки в развитии лесной индустрии не могли не сказаться на лесопользовании и освоении закрепленных лесосырьевых баз.

Леса, и прежде всего лесные массивы Европейско-Уральской части СССР, в течение многих лет подвергались эксплуатации с высокой концентрацией рубки преимущественно в хвойных насаждениях. В широких масштабах применялись условно-сплошные рубки. Систематические перерубы расчетных лесосек и превышение установленного отпуска древесины по лесосырьевым базам, а также большие потери запасов на лесосеках в виде недорубов и заготовленной древесины привели к истощению лесосырьевых ресурсов и сокращению производственных мощностей.

Таким образом, сокращение объемов лесозаготовок и производственных мощностей происходит не из-за уменьшения расчетных лесосек, а в результате преждевременного и бесхозяйственного использования лесосырьевых ресурсов.

Многолетний опыт показывает, что истощительные рубки препятствуют процессу долгосрочного лесопользования и в конечном итоге приводят к большим поте-

Таблица 1

Год	Расчетная лесосека *	Фактический объем заготовки древесины *	% использования лесосеки	
			по общему объему	по хвойному хозяйству
СССР				
1970	$\frac{625,6}{397,3}$	$\frac{343,2}{260,0}$	55	66
1975	$\frac{640,1}{407,2}$	$\frac{353,1}{263,1}$	55	63
1980	$\frac{638,4}{404,5}$	$\frac{327,5}{238,8}$	51	59
Европейско-Уральская часть СССР				
1970	$\frac{255,1}{143,3}$	$\frac{225,5}{154,2}$	88	108
1975	$\frac{253,9}{141,7}$	$\frac{223,0}{149,4}$	88	106
1980	$\frac{250,9}{138,3}$	$\frac{198,5}{127,5}$	79	92
В том числе в зоне деятельности предприятий Минлесбумпрома СССР				
1970	$\frac{207,5}{130,5}$	$\frac{182,6}{142,4}$	88	109
1975	$\frac{208,3}{129,3}$	$\frac{182,7}{137,3}$	88	106
1980	$\frac{206,4}{125,6}$	$\frac{161,3}{116,0}$	78	92

\* В числителе — всего, в знаменателе — в том числе по хвойному хозяйству.

рям в народном хозяйстве в виде сокращения производственной деятельности отраслей, потребляющих древесное сырье, а также дополнительных затрат на восстановление утраченных мощностей в малообжитых районах.

Лесным законодательством Союза ССР и союзных республик в качестве основного требования, предъявляемого к ведению лесного хозяйства, выдвинуто обеспечение непрерывного, неистощительного и рационального пользования лесом для планомерного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в древесине и другой лесной продукции. Оно является стратегическим направлением в организации и развитии лесопользования в нашей стране, обязательным не только для работников лесного хозяйства, но и для планирующих органов, лесозаготовителей.

Лесохозяйственными органами и их предприятиями проведена большая работа по совершенствованию лесопользования. Особенно эта работа активизировалась после принятия Верховным Советом СССР постановления «О мерах по дальнейшему улучшению охраны лесов и рациональному использованию лесных ресурсов». Усилилась роль планирования лесосечного фонда по областям и группам лесов, стали лучше анализироваться заявки лесозаготовителей на отвод лесосек и их размещение по лесохозяйственным предприятиям. Повышена требовательность к соблюдению правил лесопользования и усилен контроль за разработкой лесосек. За нарушение правил ведения лесного хозяйства лесозаготовители выплачивают неустойки в размере более 10 млн. руб. в год.

Принятые меры дали положительные результаты. За 1971—1980 гг. сократились перерубы расчетных лесосек по областям и предприятиям (табл. 2).

Прекращены они в лесах Украины, Белоруссии и прибалтийских республиках; в Европейско-Уральской части РСФСР, где сосредоточена половина всех лесозаготовок в стране, к 1980 г. перерубы ликвидированы во всех областях и автономных республиках по общему объему, а в целом — в хвойных лесах. Однако в территориальном разрезе они еще имеют место в хвойных лесах Вологодской, Кировской, Свердловской, Костромской обл. и Карельской АССР.

Рубки леса с превышением расчетных лесосек по предприятиям имеют более широкую географию и распространяются на Сибирь и Дальний Восток. Вместе с тем в результате работы по приведению объемов лесозаготовок в соответствие с имеющимися эксплуатационными запасами перерубы лесосек по общему объему и хвойному хозяйству за анализируемый период сократились в 3 раза. Почти в 2 раза уменьшился объем условно-сплошных рубок, которые допускаются при вывозке древесины на молевой сплав и в районах, где отсутствует сбыт на дрова и древесину мягколиственных пород.

Следует отметить, что в использовании лесосырьевых ресурсов имеются еще существенные недостатки и нерешенные проблемы. Не изменилось положение с освоением древесины мягколиственных лесов. В целом по стране при расчетной лесосеке в размере 218 млн. м<sup>3</sup>

в 1980 г. в них было заготовлено 81,1 млн. м<sup>3</sup> древесины, или 37% установленной нормы пользования. В Европейско-Уральской части СССР, где остро стоит вопрос с лесоснабжением, ежегодно недоиспользуется около 40 млн. м<sup>3</sup> ресурсов в мягколиственных лесах. Еще медленно растут объемы заготовки мягколиственной древесины. С 1970 по 1980 г. в Европейско-Уральской части РСФСР, где сосредоточены ее основные ресурсы, размер рубки в мягколиственном хозяйстве увеличился только на 0,3 млн. м<sup>3</sup>. Все это ведет к накоплению перестойных насаждений и снижению технических качеств древесины.

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года предусмотрено обеспечить постепенный переход к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования. Осуществление этого принципа ставит перед лесоводами и лесозаготовителями большие и ответственные задачи по более полному использованию имеющихся лесосырьевых ресурсов, включая и мягколиственное хозяйство, а также по ликвидации или существенному сокращению потерь древесины при ведении лесозаготовок.

Высшая ступень хозяйственного воплощения непрерывности лесопользования — его неистощительность, когда рубки главного пользования не превышают установленной нормы. Следовательно, должна быть продолжена работа по дальнейшему сокращению перерубов расчетных лесосек по предприятиям и хозяйствам. Для обеспечения непрерывности лесопользования необходимо также осуществить, где это возможно, перевод лесного хозяйства временного действия на принципы работы постоянно действующих предприятий с комплексной переработкой древесины.

В настоящее время за лесозаготовительными пред-

Таблица 2

Год	Объемы перерубов расчетных лесосек, млн. м <sup>3</sup> (в числителе — по общему объему, в знаменателе — по хвойному хозяйству)	
	по областям	по предприятиям
	Всего по СССР	
1970	13,0	36,7
	23,4	47,3
1975	9,1	26,4
	17,2	36,5
1980	0,1	11,8
	3,6	16,8
1980 к 1970	-12,9	-24,9
	-19,8	-30,5
	Европейско-Уральская часть СССР	
1970	13,0	32,0
	23,3	38,1
1975	9,0	22,7
	17,1	27,0
1980	0,1	9,7
	3,6	12,7
1980 к 1970	-12,9	-22,8
	-19,7	-25,4

приятными закреплено около 2,2 тыс. лесосырьевых баз с эксплуатационным запасом 14,5 млрд. м<sup>3</sup> при фактической рубке в 1980 г. 194 млн. м<sup>3</sup>. Эти базы находятся в разной стадии освоения. Там, где лесозаготовки еще не ведутся и есть возможность организовать непрерывное и неистощительное лесопользование, ежегодный отпуск древесины целесообразно привести в соответствие с имеющимися ресурсами с таким расчетом, чтобы суммарный их размер не превышал установленной лесосеки.

Значительная часть лесосырьевых баз, находящихся в Европейско-Уральской части СССР, истощена, и организация в них непрерывной работы предприятий затруднительна или должна осуществляться с одновременным развитием деревоперерабатывающих производств для комплексного использования всего сырья. Поэтому задачей научно-исследовательских и проектных организаций лесной промышленности и лесного хозяйства является разработка рекомендаций (необходимых нормативов и правил) по воплощению принципа непрерывности лесопользования в зависимости от состояния лесосырьевых баз.

Рациональное использование лесных ресурсов и организация надежного и эффективного лесоснабжения в европейской части страны тесно связаны с решением проблемы освоения мягколиственных лесов, более полной переработки древесины. В ее решении ведущая роль должна принадлежать высшим плановым органам, лесозаготовителям и потребителям древесины. Анализ структуры вывозимой древесины по лесозаготовителям и потребителям лесоматериалов по видам производств показывает, что в настоящее время без создания дополнительных мощностей по переработке можно существенно увеличить объем потребления мягколиственной древесины в целлюлозно-бумажной промышленности, в стандартном домостроении и производстве тары. Чтобы решить эту проблему, необходимо освоение мягколиственных лесов и использование заготовленной в них древесины перевести на плановую основу. Настало время в планах экономического и социального развития каждому министерству и ведомству выделять лесосечный фонд, раздельно по хвойному и мягколиственному хозяйствам, что будет способствовать рациональному и более полному использованию лесосырьевых ресурсов.

При ведении лесозаготовок все еще допускаются большие потери древесины, которые вызваны нарушениями технологической дисциплины при разработке лесосек, а также установлением сортиментных планов, не сбалансированных с товарной структурой лесосечного фонда, имеющегося у лесозаготовительных предприятий. Доведение несбалансированных планов производства круглых деловых лесоматериалов приводит к вовлечению в рубку лучших насаждений и обесцениванию лесосырьевых баз, оставлению на лесосеках расстроенных недорубов и заготовленной маломерной и дровяной древесины. По данным обследования, в районах промышленных лесозаготовок такие потери достигают 10—15%.

В целях создания необходимых условий для правильного планирования сортиментной заготовки лесоматериалов и сокращения потерь древесины на стадии лесозаготовок новыми Правилами отпуска древесины на корню в лесах СССР (1981 г.) предусмотрены отвод лесосечного фонда основным лесозаготовителям за 2 года до его рубки, а также зачисление оставленных недорубов в лесосечный фонд во всех группах лесов. Задача работников лесного хозяйства состоит в том, чтобы обеспечить качественный отвод лесосек и их материально-денежную оценку с выявлением выхода ведущих сортиментов для своевременного представления этих данных планирующим органам. Установление сбалансированных сортиментных планов по заготовке древесины создаст надежную основу для устойчивого обеспечения потребности народного хозяйства в лесоматериалах и полного освоения отведенных в рубку насаждений.

Большой ущерб лесосырьевым ресурсам наносится сплошно-сплошными рубками. В 1980 г. они велись в 57 лесохозяйственных предприятиях на площади 176 тыс. га. В результате их применения теряется 50—70 м<sup>3</sup> древесины на каждом гектаре, которая захламляет лесосеки, ухудшает условия для лесовосстановления, повышая пожарную опасность, и отрицательно влияет на их санитарное состояние. Очень медленно сокращаются объемы этих рубок в европейской части РСФСР, особенно в Вологодской обл., где в бассейне р. Юг они нанесли большой ущерб лесосырьевым базам многих леспромхозов. Лесозаготовителям необходимо ускорить строительство лесовозных дорог в эти массивы для освоения мягколиственной древесины и продления сроков действия работающих там предприятий.

В последние годы в лес пришла тяжелая многооперационная лесозаготовительная техника. Это процесс закономерный и необходимый, но с ее внедрением резко ухудшились условия для содействия естественному лесовосстановлению. Между тем опыт работы в передовых леспромхозах показал, что при правильной организации применения этих машин можно сохранить значительное количество подроста. Важно, чтобы лесозаготовители и лесоводы совместно продолжили поиск рациональной технологии использования новой техники с учетом максимально возможного сохранения подроста. Следует отметить, что научно-исследовательские и конструкторские организации лесной промышленности ведут разработку новой техники без учета лесохозяйственных требований. До настоящего времени не разработаны лесозаготовительные машины для несплошных способов рубки, а также для грных и защитных лесов первой группы, что сдерживает освоение запасов спелой и перестойной древесины.

Лесопользование является важной народнохозяйственной деятельностью в освоении природных ресурсов и от того, как оно будет осуществляться, зависит будущее лесных отраслей и обеспечение народного хозяйства лесоматериалами.

# УЧЕТ, ОЦЕНКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРЕВЕСНЫХ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ

Л. И. ИЛЬЕВ, Ф. Ф. БУРАК

Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик в качестве главной задачи лесного хозяйства предусмотрено рациональное использование лесов, повышение их продуктивности для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в разнообразной лесной продукции, наиболее полное и эффективное использование земель государственного лесного фонда.

Лесные угодья дают не только древесину, но и различные пищевые продукты, технологическую зелень, являются местом обитания большинства ценных промысловых животных, базой для развития пчеловодства, мо-

продуктов леса (ягод, грибов). При описании каждого лесного участка (выдела) фиксируются наличие и размещение всех видов дикорастущих плодов и ягод. На основании натуральных данных составляются ведомости запасов недревесных ресурсов леса, а также планы, где условными знаками указываются места их сосредоточения.

Методики учета и определения урожайности ягод и грибов несколько отличаются друг от друга. Отдельно для каждого вида ягодников исчисляются среднюю величину проективного покрытия. С помощью этого показателя и площади участка устанавливается площадь ягодников в разрезе лесничества и лесхоза в переводе на 100%-ное проективное покрытие. Запасы ресурсов того или иного вида ягод определяют исходя из средней их урожайности в различных типах леса [3]. Данные получают на пробных площадях (не менее 10), заложенных для каждого вида ягодников.

Детальный учет ягодников позволяет выявить потенциальные ресурсы их по видам в пределах лесничеств. Для определения фактически возможного сбора ягод из расчета исключаются участки со слабым проективным покрытием, недоступные и мелкие, разбросанные по большой площади, нерентабельные для заготовки (в Глуском лесхозе они составляют 23%). Для организации промышленного сбора рекомендованы участки со следующим проективным покрытием: черника — 20% и выше, клюква, брусника, голубика — 10% и более. Кроме того, из потенциального запаса исключены естественные потери и использование фауной — 25% [1, 2]. Возможный для заготовки объем определен в размере 52% потенциальных ресурсов. Итоговые данные о ресурсах ягод, выявленных в ходе лесоустроительных работ, представлены в табл. 1.

Урожайность и запасы грибов определяли глазомерным и измерительным способами. Последний был применен на пробных площадях в целях установления урожайности грибов по видам в зависимости от типов леса и характеристики древостоев. С помощью показателя степени встречаемости грибов найдены балл и ориентировочное весовое значение урожая, исчисленное на основании данных пробных площадей, фактической урожайности в различных типах леса в разные годы и хозяйственно возможного сбора их в период массового роста [1], при этом из потенциальных ресурсов должны быть исключены естественные потери (червивость), использование фауной [2], а также объем сырья на нерентабельных для заготовки участках леса (мелких, разбросанных, удаленных). Для Глуского лесхоза хозяйственно-возможный сбор определялся в размере 70% потенциального. Сводные данные учета грибных ресурсов на территории хозяйства приводятся в табл. 2.

Следует отметить, что указанные методики позволяют обрабатывать материалы учета дикорастущих плодов и ягод и получать интересующую информацию на ЭВМ.

Таблица 1

Лесничество	Площадь ягодников в переводе на 100%-ное покрытие, га	Потенциальные ресурсы по видам на площадях, вовлекаемых в хозяйственный оборот, т				Итого, т	Хозяйственно-возможный сбор, т
		черника	брусника	голубика	клюква		
Заволочинское	436	598	—	1	1	600	450
Городковское	53	8	—	1	—	9	7
Глуское	645	132	5	—	—	138	104
Кировское	151	20	—	—	—	20	15
Докольское	34	4	—	—	—	4	3
Катковское	124	20	—	—	—	20	15
Зеленовическое	428	82	—	1	2	85	64
Славковичское	1196	5	41	5	363	414	310
Итого	3067	869	47	8	366	1290	977
Хозяйственно-возможный сбор, т	—	632	36	6	274	977	—

гут служить источником получения сельскохозяйственной продукции. Использование пищевых продуктов леса требует прежде всего их учета, количественной и качественной характеристики, описания размещения по территории.

В Глуском лесхозе Могилевской обл. при лесоустроительных работах осуществляются учет, оценка и проектирование использования ряда основных недревесных

Таблица 2

Лесничество	Потенциальные ресурсы грибов по видам, т										Итого, т	Хозяйственно-возможный сбор, т
	белый гриб	опенек	подберезовик	масленок	лисичка	зель-нушка	сыроежка	подосиновик	моховик	прочие съедобные		
Заволочинское	25	2	7	35	16	2	2	3	—	2	94	66
Городковское	29	2	11	44	21	4	3	2	—	4	120	84
Глуское	33	2	20	60	28	6	21	26	1	6	203	142
Кировское	31	—	14	50	23	5	—	1	—	4	128	90
Докольское	22	3	10	36	17	1	1	1	1	2	94	66
Катковское	31	1	9	44	20	1	3	3	1	3	116	81
Зеленовическое	38	4	3	44	21	4	6	4	3	7	134	94
Славковичское	5	5	2	8	4	1	11	7	2	4	49	34
Итого	214	19	76	321	150	24	47	47	8	32	938	657
Хозяйственно-возможный сбор по видам, т	150	13	53	225	105	17	33	33	6	22	657	—

Таблица 3

Вид дикорастущих ресурсов	Фактическая заготовка в среднем за 1978—1980 гг., т			Всего заготовлено, т	Возможный объем заготовки, т	Реально возможные резервы для увеличения сбора, т
	по отчетным данным государственных органов записей	собрано населением				
		для личного потребления	для реализации на рынках	% от возможного		
Ягоды, всего	13	341	56	$\frac{410}{42,0}$	977	567
Фактический объем заготовок, % итого	3,2	83,2	13,6	100	—	—
Грибы, всего	130	318	39	$\frac{487}{74,1}$	657	170
Фактический объем заготовок, % итого	26,7	65,3	8,0	100	—	—

Для определения объемов неиспользуемых ресурсов, что является необходимым условием проектирования расширения промышленной заготовки грибов и ягод, проведены специальные исследования, которые позволили выявить, что фактически используемые запасы грибов составляли 51,9, а ягод — 31,8% от потенциальных и 74,1 и 42% — от возможных для сбора. Из общего объема заготовленной продукции сдано государственным закупочным организациям 26,7% грибов и 3,2% ягод, использовано для личного потребления населением соответственно 65,3 и 83,2%, реализовано населением через рынки 8 и 13,6% (табл. 3). Доля лесхоза в собранном объеме грибов и ягод равна 1,8 и 0,8%.

Таким образом, реально возможные резервы для увеличения промышленной заготовки составляют для грибов 25,9 (170 т), ягод — 58% (567 т).

Организация более полного и рационального использования дикорастущих плодов и ягод требует проведения комплекса мероприятий органами лесного хозяйства или под их непосредственным руководством и контролем другими заинтересованными государственными и кооперативными предприятиями.

Для транспортировки продукции планируется создание специализированных бригад сборщиков с полным комплектом необходимого оборудования. Потребность в нем исчислялась с учетом продолжительности сбора отдельных видов дикорастущих плодов и ягод, объема их заготовки и производительности труда рабочего в день. Например, для условий Полесской зоны применены следующие нормы сбора грибов и ягод: для белых, подосиновиков, подберезовиков и лисичек — 15 кг в день, для маслят и опенков — 40; для земляники, малины и брусники — 10, черники — 16, голубики — 20, клюквы — 30 кг [4].

В целях своевременного приема и переработки заготовленной продукции проектируется строительство заготовительно-грибоварных пунктов с объемом 40—50 т сырья в сезон, а при каждом из них — до четырех временных закупочных пунктов из расчета 10 т продукции на один пункт.

Поскольку лесоустройством проводятся учет и оценка комплексной продуктивности лесных угодий, можно определить удельный вес продукции грибов и ягод в общей продуктивности леса. По расчетам в общем объеме лесной продукции он может составить около 30%. Доходность 1 га лесной площади возрастет на 30—35%.

Рациональное использование лесных плодов и ягод является значительным резервом в деле повышения экономической эффективности ведения лесного хозяйства и обеспечения населения ценными продуктами питания. Дополнительные затраты на проведение учета, оценки и проектирование заготовки грибов и ягод при лесоустроительных работах составили по Глусскому лесхозу 2,4 тыс. руб., или 3,4 коп. на 1 га площади.

#### Список литературы

1. Сенько Е. И. Методические указания по определению ресурсов грибов и дикорастущих ягод в период лесоустройства. Львов, 1978, с. 11.
2. Сенько Е. И. Экономические вопросы рационального использования леса с учетом экологических факторов. Львов, 1980, с. 12.
3. Снигирев Г. С. Временные указания по учету дикорастущих ягодников. Минск, 1979, с. 17.
4. Телишевский Д. А. Заготовка недревесной продукции леса. М., 1973, с. 487.

УДК 630\*946

## ЛИТОВСКОМУ ЛЕСОУСТРОЙСТВУ — 60 ЛЕТ

А. БРУКАС (Литовское лесоустроительное предприятие В/О «Леспроект»)

Историки предполагают, что некоторые работы по выделению границ лесных угодий на территории Литвы велись еще в XIV в. Однако сохранились лишь документы, относящиеся к более позднему периоду — к XVI в., где указано, что староста Григальюс Валавикус описал 38 лесных массивов. Есть сведения о проведении отдельных мероприятий в XVII и XVIII вв. В связи с постоянным ослаблением польско-литовского государства и его распадом дальнейшее развитие национального лесоустройства надолго приостановилось.

Лесоустроительные работы в современном понятии на территории сегодняшней Литвы проводились в XIX в. русскими, немецкими и польскими специалистами (первое лесоустройство осуществлено в юго-западной части в 1801 г.). До первой мировой войны были устроены все государственные леса и значительная доля частных, а некоторые — даже повторно.

Первое Литовское лесоустроительное подразделение организовано в январе 1922 г. В основу его деятельности

сти положена русская лесоустроительная инструкция 1914 г. (литовские специалисты, в том числе «отец лесоводов Литвы» проф. Матуленис, являлись воспитанниками русской лесной школы). К этому времени почти все старые лесоустроительные материалы ввиду социальных сотрясаний были утрачены, 75% частных лесов национализированы, некоторые из них вообще не устроены. Поэтому по своему характеру лесоустройство было первичным и продолжалось 17 лет. Главное достижение его — сравнительно высокий уровень съемочных работ. С 1932 г. проводилась инструментальная съемка каждого таксационного выдела.

Восстановление в Литве советской власти в 1940 г. и увеличение площади лесов, связанное с изменением границ республики, создало предпосылки для развития лесоустройства на новом качественном уровне. Однако гитлеровская оккупация прервала все работы. При отступлении немцы увезли весь архив Главного Лесного Управления. В лесхозах и лесничествах большинство лесоустроительных материалов оказалось разграблено и утеряно. Таким образом, перед оставшейся группой специалистов (13 человек) встала задача провести первичное лесоустройство. На курсах было подготовлено необходимое число исполнителей и за 1946—1950 гг. осуществлено первое послевоенное лесоустройство во всех государственных лесах (на площади 1,3 млн. га). Это было немалое достижение. Однако на качестве ра-

бот сказались неопытность большинства специалистов, враждебность чуждых новой власти элементов. Кроме того, в этот период осуществлялись частичная и масштабная реорганизация лесных предприятий, что привело к тому, что материалы лесоустройства стали малоприменимыми, и перед вторым устройством лесов (1958—1963 гг.) опять ставились задачи первичного лесоустройства. И хотя на территории республики леса устраивались более полутора столетия, характер работ не выходил за рамки первичного лесоустройства, а влияние на ведение лесного хозяйства было минимальным. Только на отдельных объектах, в ограниченные периоды лесоустройство являлось фактором, регулирующим лесопользование.

Во времена буржуазной власти лесопользование в национализированных лесах, как правило, было истощительным. Фактическая лесосека постоянно превышала установленную лесоустройством (в отдельные годы более чем 3 раза). Все это вело к систематическому снижению общей лесистости, снижению запасов лесов, деформации их возрастной и территориальной структуры, формированию у лесоводов и лесоустроителей неправильного отношения к лесоустройству, упрощенному пониманию его задач. Так, первые требовали только некоторых работ по организации территории, информации о лесном фонде и планы лесов, лесоустроители применяли такую технологию, которая не учитывала результаты труда предшественников, мало заботились о совершенствовании и проектировании хозяйственных мероприятий.

Небывалые перемены произошли в лесном хозяйстве Литвы в советское время. В первую очередь было сбалансировано лесопользование. Уже в начале 60-х годов размер главной рубки установили в пределах лесоустроительных расчетов. Дефицит древесины покрывался за счет ее ввоза из братских республик. Значительно увеличился капиталовложения. Ручной труд на лесозаготовках и многих лесохозяйственных операциях был механизирован. Развернулись работы по мелиорации и строительству дорог. Сократились (до нормальных пределов) не покрытые лесом площади. Была создана надежная система охраны лесов. Одновременно велась подготовка высококвалифицированных кадров, научных работников. В то же время усиливались требования к лесному хозяйству, возрастала его роль в охране окружающей среды и решении социальных вопросов.

Существенно изменились и условия работы литовских лесоустроителей, являющихся одним из звеньев В/О «Леспроект». Появилась возможность широко пользоваться новейшими техническими средствами, была создана надежная материально-техническая база. Многие ученые республики стали специализироваться в области таксации и лесоустройства. Целенаправленные работы в этом направлении развернулись в период второго советского лесоустройства (1958—1963 гг.). Главные из них — почвенно-типологические обследования, изучение хода роста и текущего прироста древостоев, разработка на этой основе региональной таксационно-нормативной базы, опыты лесоустройства по участковому методу.

В лесоустроительном предприятии была организована почвенная лаборатория, изучался ход роста и текущий прирост древостоев, а также проводились натурные опыты устройства лесов по участковому методу. В производственных масштабах осуществлялась поэлементная таксация насаждений во всех возрастных группах, была введена экологическая типология П. Погребняка. В 1962—1963 гг. впервые применены для обработки информации перфорационные машины. По детальности и точности работ это лесоустройство уже превышало все союзные требования I разряда и соответствовало Ia.

В 1966 г. были утверждены региональные правила устройства лесов Литовской ССР на почвенно-типологической основе, сочетающие принципы участкового метода и метода классов возрастов. В основу их положены

лучшие достижения отечественного лесоустройства, опыт ГДР, исследования литовских ученых. Все это позволяло обогатить информацию о лесах, для каждого выдела определить механический состав почвы, толщину верхних горизонтов, глубину залегания подстилающей породы и карбонатов, установить генетическое наименование почвы почвенно-типологическую группу, а для древостоев — группы кормовых запасов для зверей по 5-балльной шкале, сделать селекционную оценку по 3-балльной; уточнить таксационные показатели перечислительно-измерительными методами, во всех спелых и в части преспевающих насаждений провести перечислительно-измерительную таксацию прибором Биттерлиха или круговыми площадками, установить площади сечения и другие таксационные показатели по каждому элементу леса поэлементно и глазомерно вычислить возраст, высоту и диаметр каждого древостоя; организовать лесную территорию на основе почвенно-типологических обследований (таксационные выделы, имеющие одинаковые или близкие почвенно-типологические условия, а также хозяйственный режим, объединялись в пределах кварталов в постоянные хозяйственные участки), целевое хозяйство на почвенно-типологической основе, для молодняков, средневозрастных и прспевающих древостоев найти оптимальные составы, которые можно достигнуть рубками ухода и реконструкцией, а для спелых насаждений и не покрытых лесом площадей — целевые, исходя из которых проектировать лесовосстановительные мероприятия и уход за насаждениями; проводить рубки главного и промежуточного пользования по рабочим блокам, формируемым в пределах лесничеств с целью концентрации работ и лучшего использования техники. Кроме того, была пересмотрена программа проектов организации и развития лесного хозяйства, расширены раздел по анализу хозяйственной деятельности лесных предприятий, программа авторского надзора, главным образом за счет увеличения натурных обследований (до 40—50% выполненных мероприятий).

Из-за существенных изменений в содержании работ лесоустроители в самом начале столкнулись с многими трудностями. Так, составлять таблицы классов возраста по составляющим породам, проектировать рабочие блоки было невозможно без мощной вычислительной техники. Некоторые положения региональных правил, например определение оптимальной формы и величины хозяйственных участков, не были решены методически и имели характер «добрых пожеланий». Излишне дробной была шкала почвенно-типологических единиц. Многие группы имели близкую продуктивность, совершенно одинаковые хозяйственный режим и целевые составы, поэтому для проектирования их надо было объединять и укрупнять.

Детализированный авторский надзор показал, что общие объемы всех видов работ проектировались правильно, но очередность их, пространственное размещение, организация и технология содержали ошибки, особенно со стороны технико-экономического обоснования. Выяснилось, что лесоустройство по старой традиции все внимание сосредоточивало только на лесоводственных вопросах, а технические, технологические и экономические условия учитывало недостаточно. Все это доказывало, что если методы лесоустройства и таксационно-нормативная база могут продолжительное время быть стабильными, то проектирование должно развиваться постоянно по мере развития науки и практики.

Однако в целом значение этого периода лесоустройства в лесном хозяйстве республики огромное. На основе изучения лесных почв, увеличения точности инвентаризационных работ, обогащения информации о лесе, углубления анализа хозяйственной деятельности лесохозяйственных предприятий и организаций существенно улучшились показатели лесного фонда республики, выросли объемы лесопользования. Несмотря на расширение

социальных функций лесов, структура их постепенно приближается к целевой.

Все положительные и отрицательные стороны были учтены при подготовке к последнему циклу лесоустройства, начавшемуся в 1978 г., который предусматривал развитие целевого лесного хозяйства на почвенно-типологической основе, внедрение специализации, концентрации и промышленных методов ведения хозяйства с учетом лесоводственных и экономических требований; строгую преемственность старых лесоустройственных материалов; проектирование лесопользования и других хозяйственных мероприятий с учетом лесоводственных, технико-экономических и технологических требований; организацию территорий лесов с целью оптимизации их пространственной структуры; совершенствование, а где возможно, и оптимизацию лесоустройственного проектирования с помощью ЭВМ и математических методов.

Все это направлено на улучшение и развитие лесоустройства. Для практической реализации поставленных задач сделаны изменения в содержании и технологии лесоустройства. В каждом таксационном выделе по специальной шкале определяется показатель, характеризующий условия рубки и трелевки леса, а для квартала — вывозки. Детальнее проводится инвентаризация дорог (устанавливается принадлежность, покрытие, ширина, состояние и проходимость в разные времена года). Во всех приспевающих спелых и в части средневозрастных насаждений по новой технологии осуществляется перечислительно-измерительная таксация. В лесах рекреационного назначения и в ландшафтных заказниках, кроме обычной таксации, проводится сбор специальной информации (комплекс специального обследования).

Много нового в камеральных работах — меняется вся система проектирования. Проект рубок главного пользования разрабатывается специализированным подразделением в тесном содружестве с лесными предприятиями. Наряду с лесоводственными требованиями ставится задача наиболее эффективного использования механизмов и концентрации работ. Уже первые объекты показали, что, не нарушая лесоводственных требований, можно концентрировать годовую лесосеку лесхоза (лес-промхоза) в одном — трех лесничествах, сокращать среднее расстояние между лесосеками до 4 раз, увеличив площадь лесосеки почти вдвое. По данным лесхозов, это помогает уменьшить трудовые затраты на лесозэксплуатационных работах до 30% (переброска, обслуживание и ремонт механизмов, доставка рабочих, улучшение их условий труда и быта, ремонт и строительство дорог, механизированная расчистка лесосек), а простои — в 2,5 раза. Значительно упрощается организация работ и их контроль. Одновременно решаются важнейшие долговременные вопросы организации пространственной структуры лесов (оптимизации их формы, величины и пространственного размещения), а также строительства, ремонта и содержания дорог. После завершения проекта рубок корректируются объемы лесокультурных мероприятий. Рубки промежуточного пользования проектируются отдельно, но тоже с учетом технологических требований и концентрации работ.

Итоги проектирования отражаются в картографических материалах — технологических планшетах и технологических схемах, в которых указаны запасы вырубаемой древесины в выделах (по видам рубок), условия рубки и трелевки леса, вывозки, а также контуры технологических и хозяйственных участков, очередность и концентрация работ. Наряду с картографическими материалами составляются объяснительные записки и соответствующие ведомости. Нарезку и таксацию лесосек по этим материалам на 5 лет проводит отдельная группа с привлечением специалистов лесхозов (лесхозы организуют работы по ограничению лесосек, лесоустройтели контролируют нарезку и проводят таксацию выборочными методами). Материалы обрабатываются на

ЭВМ. В результате лесхозы получают весь лесосечный фонд на пятилетку с материально-денежной оценкой. В последний год первой пятилетки таким же способом будут нарезаны и оценены лесосеки на оставшиеся годы ревизионного периода. Все эти работы вызвали огромный интерес, поступили просьбы о пересмотре старых проектов рубок, не дожидаясь конца ревизионного периода.

Дальнейшее развитие и совершенствование литовского лесоустройства являются первостепенной и постоянной задачей. Скоро будет введена в действие система автоматизированного управления лесными ресурсами, в разработке которой лесоустройтели республики принимают активное участие. Хорошие результаты дали поиски прогрессивных методов организации труда. Это рациональное сочетание специализации и комплексности производства, централизация управления. Больших успехов достигли наши математики-программисты, установили лесопарков, национальных парков и заказников. Развивается охотоустройство, появляются заказы на проектирование агролесных насаждений. Тесные связи с наукой обеспечили прогресс лесоустройства. Многие рекомендации ученых проходят производственные испытания. Значительный вклад в развитие литовского лесоустройства внесли В. Антанайтис, М. Вайчис, И. Кенставичус. Выросло новое поколение ученых-лесоустройтелей (А. Руткаускас, Р. Дялувас, И. Мажейка, А. Кулешис и др.).

Квалифицированных специалистов готовят Литовская СХА и Лесной техникум им. А. Кведараса. Это большая заслуга преподавателей и воспитателей этих учебных заведений.

Постоянную заботу, помощь лесоустройтелям оказывает Министерство лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР. Еще в послевоенный период установился порядок, что все проекты лесоустройства рассматриваются не только в отделах, но и самим министром. И сейчас все лесоустройственные совещания, обсуждения результатов авторского надзора проходят на самом высоком уровне, деловито, строго оцениваются результаты работы лесоустройтелей и лесных предприятий. Все это повышает роль и авторитет лесоустройства.

Литовское лесоустройственное предприятие постоянно расширяется. В 1922 г. численность специалистов при Департаменте лесного хозяйства не превышала 30 человек, а имеющих высшее образование не достигало и 10. За 20 лет существования буржуазного лесоустройства не было подготовлено даже правил по проведению работ. В 1960 г. число работающих составляло 105, из них 28% — с высшим образованием. Но предприятие не имело своей производственной базы, не хватало приборов, транспортных средств. Характер работ носил черты первичного лесоустройства, велись поиски и опытные работы по совершенствованию технологии работ. Полевые материалы обрабатывались вручную.

В 1980 г. предприятие насчитывало 140 работающих, из них 52% имели высшее образование. Объемы работ выросли до 165%. Построены современное производственное здание, общежитие, базы отдыха, автохозяйство, имеются все технические средства для выполнения работ. Повысилось материальное благосостояние работников, постоянно строится жилье, решаются социальные вопросы. Уже завершено обследование лесных почв республики, в практику лесоустройства твердо вошли прогрессивные методы и ЭВМ, ежегодно внедряется более 10 мероприятий по новой технике и технологии. Освоены новые виды работ — охотоустройство, паркоустройство, технологическое проектирование лесозэксплуатационных мероприятий и нарезка лесосек, проектирование агролесонасаждений. Плановые задания десятилетней пятилетки выполнены на 2 месяца раньше срока.

Успехи коллектива неоднократно отмечались во Всесоюзном социалистическом соревновании призовыми местами, а также высшей наградой — переходящим

Красным знаменем Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза отрасли. ВДНХ СССР неоднократно награждала коллектив и отдельных специалистов дипломами, подарками, медалями. Лучшие работники награждены Почетными Грамотами Президиума Верховного Совета Литовской ССР, Рослесхоза СССР, В/О «Леспроект», Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской ССР, местных партийных и советских органов.

С большим уважением мы вспоминаем тех, которые создавали и формировали коллектив. Это М. Янкаускас, организовавший в труднейших условиях послевоенное лесоустройство и руководивший им как главный инженер до 1950 г. С 1923 г. работал в лесоустройстве, а с 1949 г. почти 20 лет руководил предприятием заслуженный лесовод Литовской ССР А. С. Косухин. В течение 60 лет не прерывает трудовых связей с лесоустройством А. Лаужадис. Сначала он был помощником таксатора (1922 г.), затем начальником партии, в 1964 г. ушел на пенсию, но до сих пор ежегодно как пенсионер работает по 2 месяца. Значительное число инженерно-технических работников (24%) имеют стаж 25 лет и более. Такие работники хорошо знают не только ле-

са республики, но и страны в целом. Богатый опыт они передают молодежи. За последние годы сложилась хорошая возрастная структура специалистов. Средневозрастное поколение со стажем 5—25 лет составляет 42%, молодое до 5 лет — 34%. Многие из них удостоены звания победителей социалистического соревнования, ударников коммунистического труда. Огромный вклад в развитие лесоустройства вносят начальники партий и групп Р. Дялтувас, Ю. Юодис, Г. Петружис, А. Руткаускас, И. Лукошюс, старшие инженеры Ф. Ионгис, А. Тамошайтис, старшие техники-рационализаторы И. Грибулис, И. Урявичус, Д. Ушецкас.

Коллектив Литовского лесостроительного предприятия, отмечая свой юбилей, критически проанализировал пройденный путь и проблемы сегодняшнего дня. Основные вехи для производственной, социальной и общественной деятельности и конкретные плановые задания на одиннадцатую пятилетку определил XXVI съезд КПСС. Все работники готовы с честью их выполнить и внести свой вклад в развитие лесного хозяйства республики и советского лесоустройства.

## В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

### РАБОТА СЕКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НТО В ОДИННАДЦАТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

Главная задача каждого трудового коллектива в том числе первичных организаций НТО лесхозов, — выполнить установленные задания текущего года и одиннадцатой пятилетки в целом.

Предстоит провести рубки ухода на площади 195 тыс. га, в том числе на 38 тыс. га — в 1982 г., от рубок ухода и выборочных санитарных получить 1,805 тыс. м<sup>3</sup> ливидной древесины (в 1982 г. — 340 тыс. м<sup>3</sup>) для изготовления товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Для повышения продуктивности лесов провести лесосушительные работы на 125 тыс. га (в 1982 г. — на 27 тыс. га). При этом обратить внимание на качество и постоянный уход за осушенными системами. Большое значение придается строительству и содержанию дорог лесохозяйственного и противопожарного назначения.

Особое внимание уделяется восстановлению леса на каждом гектаре площади за счет содействия естественному возобновлению путем сохранения подроста и молодняков, оставлению обсеменителей с последующим пораниением почвы, созданию лесных культур посевом или посадкой леса. Ежегодно в пересчете на фактическую рубку должно быть восстановлено 155—160 тыс. га. Исходя из этого в одиннадцатой пятилетке на базе внедрения новой техники и прогрессивной технологии предстоит: шире внедрять средства механизации и автоматизации на посевах и посадке леса, проводить селекционную работу по созданию семенных плантаций сосны, ели, лиственницы, выращиванию посадочного материала в теплицах, применению средств химии одновременно

с механизированной подготовкой почвы под лесные культуры и системных фунгицидов для борьбы с болезнями семян в питомниках; посеять и посадить лес на 185 тыс. га, в том числе в 1982 г. — на 35 тыс. га, из них посадкой — 16 тыс. га (45,7%); провести содействие естественному возобновлению на 600 тыс. га, сохранив подрост на площади более 300 тыс. га (в 1982 г. — на 71 тыс. га); отграничить и оставить обсеменители на 320 тыс. га (60—70 тыс. га в год), в 1982 г. — на 65 тыс. га. Всего предусмотрено восстановить свыше 800 тыс. га лесов.

В текущей пятилетке будет улучшено ведение питомнического и тепличного хозяйств. Только в 1982 г. намечено вырастить 70 млн. шт. стандартного посадочного материала.

Особое внимание следует уделить развитию лесосеменного дела на селекционной основе, причем отдать предпочтение постоянным лесосеменным участкам. В опытным порядке совместно с Архангельским институтом леса и лесохимии будут продолжены работы по созданию семенных плантаций в Федовском лесничестве Глессецкого объединения, Вельском лесничестве Вельского мехлесхоза и Каргопольском лесхозе. К 1985 г. запланировано заложить плантации на площади 50 га, т. е. по 10 га в год.

Весь комплекс лесохозяйственных и лесоскучтурных мероприятий можно осуществить только на базе современной техники, передовой технологии и применения средств химии. Задача первичных организаций НТО — полнее использовать имеющуюся в хозяйствах и поступающую новую технику. Это поможет повысить производительность труда, улучшить качество и эффективность работ.

А. Ф. ЗАВОЛОЖИН

УДК 631.312

## ПЛУГ ЛЕСНОЙ С ДВУХДИСКОВЫМИ ОТВАЛАМИ

А. П. АНДРЕЕВ («Рослесхозмаш»)

Основной объем работ по лесовосстановлению выполняется на нераскорчеванных вырубках, для которых характерны тяжелые условия эксплуатации техники. Наивысшей энергоемкостью отличается подготовка почвы под посадку или посев леса. На вырубках проводят, как правило, частичную ее обработку: нарезают в промежутках между пнями криволинейные полосы или борозды определенной ширины и соответствующего профиля. Для выполнения этой операции используют главным образом лесные плуги.

Наибольшее распространение получили лесные плуги с лемешноотвальной рабочей поверхностью (ПКЛ-70, ПЛП-135 и др.), обеспечивающие удовлетворительное качество вспашки. Однако их рабочие органы жестко прикреплены к раме и совершают поступательное движение, поэтому при работе на нераскорчеванных вырубках они имеют очень низкую проходимость и надежность. При встрече с пнями, крупными корнями, валежом и другими препятствиями рабочие органы и другие элементы подвергаются большим ударным нагрузкам, деформации и поломкам. У дисковых же плугов рабочие органы в виде сферических дисков, свободно вращающихся на своих осях, что позволяет им легко перекапываться через препятствия, не забиваясь (даже на влажных и липких грунтах) и не повреждаясь, и сразу же заглабливаться в почву (поэтому пропуски в полосах имеют малую длину). Немаловажным преимуществом

является также их меньшая энергоемкость. Дисковые плуги имеют и существенный недостаток — худшее качество вспашки. Они плохо оборачивают пласт, рассыпающийся на мелкие куски, которые беспорядочно укладываются вдоль полосы. Введение в конструкцию некоторых приспособлений (чистики, отвальчики и ролики разной формы, размещаемые в зоне схода пласта с диска и дополнительно воздействующие на пласт) улучшает качество вспашки, но снижает проходимость плуга, делает его громоздким и ненадежным. Не дает надлежащего эффекта и применение на дисках принудительного привода, который к тому же резко усложняет конструкцию плуга. Указанные недостатки характерны для плугов семейства ДП-1-6 (ПБД-4А и ПД-3-66), ПДД-1,2 и сельскохозяйственных общего назначения ПНД-3-30, ПНД-4-30.

Совместно с кафедрой механизации лесного хозяйства ВАТИ создан лесной двухотвальный дисковый плуг. В качестве отвала использован не один сферический диск большого диаметра (700—900 мм), а комбинированная сферическая рабочая поверхность из двух свободно вращающихся дисков меньшего диаметра, которые имеют одинаковую кривизну, взаимно перекрывают друг друга и расположены в пространстве так, чтобы образовывалась единая рабочая поверхность. Такая замена вызвана тем, что большой диаметр диска является главной причиной плохого качества вспашки. При наполнении на него пласт отрывается от поверхности, поднимается слишком высоко, резко перегибается и, падая, рассыпается. В отличие от этого диски малого диаметра не поднимают его так высоко и нижний край постоянно контактирует с поверхностью, поэтому он плавно переворачивается и укладывается вдоль борозды в виде сплошной ленты. Постановка двух таких дисков вызвана необходимостью обеспечить требуемую ширину захвата отвала, которая в соответствии с теорией оборота пласта должна в 2—2,5 раза превышать глубину вспашки.

При выборе диаметра дисков нужно учитывать следующее: отвал должен обеспечивать надежный оборот пласта, устанавливаться на заданную глубину вспашки и не допускать пересыхания почвы через верхнюю кромку рабочих органов. Расчетами установлено, что для обработки почвы на глубину 15—20 см оптимальный диаметр — от 450 до 600 мм, т. е. лучшее соотношение между этими величинами 3,2 : 3.

Применение двух дисков позволяет также снизить металлоемкость плуга. Это объясняется тем, что она зависит как от площади рабочей поверхности диска, так и

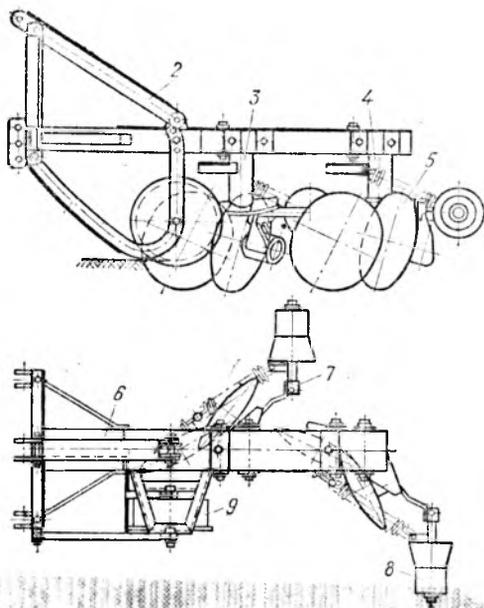


Рис. 1. Схема лесного двухотвального плуга с двухдисковыми отвалами:

1 — щит-полос; 2 — тяга; 3, 4 — стойки переднего и заднего отвалов; 5 — двухдисковый отвал; 6 — рама; 7 — кронштейн; 8 — роликовый отвальчик; 9 — опорное колесо с дисковым ножом

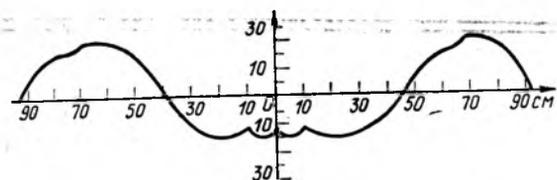


Рис. 2. Профиль поперечного сечения борозды

от его толщины. Площадь же рабочей поверхности диска изменяется пропорционально квадрату его диаметра, а толщина — соответственно этому параметру. Следовательно, для вспашки на глубину 15 см требуется один диск диаметром 940 мм или два — по 510 мм. В данном случае металлоемкость двухдискового отвала составляет 18, однодискового — 56 кг.

Чтобы создать благоприятные условия для подрезания пласта спаренными дисками, передний должен перекрывать задний со стороны рабочей поверхности. При такой установке исключается забивание зазора рыхлой почвой между дисками и растительными остатками, улучшаются условия подрезания пласта.

Лесной плуг с двухдисковыми отвалами (рис. 1) предназначен для нарезки двухотвальных борозд при лесовосстановительных работах на нераскорчеванных вырубках с количеством пней до 800 шт./га в лесной и лесостепной зонах. Он состоит из рамы, двух отвалов со стойками, роликовых отвальчиков с пружинами, опорного колеса, предохранительного щита. На раме сварной конструкции коробчатого сечения закреплены все узлы и детали. Каждый отвал, имеющий два сферических диска диаметром 510 мм, установлен под углом атаки  $40^\circ$  (у переднего диска —  $26^\circ$ , заднего —  $54^\circ$ ). Угол наклона отвала относительно вертикальной оси составляет  $12^\circ$ .

Диски перекрывают друг друга на столько, чтобы высота гребня на дне борозды на их стыке не превышала 0,4 глубины вспашки. При этом фактическая его высота из-за скалывания под действием боковых сил в 2—3 раза ниже расчетной. Диски посажены посредством роликовых подшипников на отдельные оси. Обе они вместе с подшипниковыми узлами закреплены на общей стойке в нижней ее части. Последняя выполнена из толстостенной трубы и болтовым соединением прикреплена к раме так, что отвалы смещены относительно друг друга. Продольное смещение обеспечивает отсутствие соприкосновения между дисками переднего и заднего отвалов, поперечное — высоту гребня на стыке отвалов такую же, как на стыке дисков.

Около каждого отвала в зоне схода пласта с его рабочей поверхности установлен роликовый отвальчик, прижимающий оборачиваемый пласт к поверхности. Он представляет собой цилиндр, переходящий в усеченный конус. При помощи кронштейнов к стойкам шарнирно прикреплены оба ролика, а пружина между каждым из них и рамой заставляет их отходить за отвал при встрече с препятствиями и затем возвращать его в исходное положение. В нижней части рамы закреплены опорное колесо с ребордой и предохранительный щит.

Колесо соединено с рамой посредством скобообразных кронштейнов, которые в верхней части имеют ряд крепежных отверстий для изменения высоты расположения колеса относительно рамы, т. е. для регулирования глубины вспашки. Реборда воспринимает боковые нагрузки и предохраняет плуг от излишних смещений относительно трактора. Предохранительный щит защищает диски от поломок при встрече с высокими пнями и другими препятствиями. В верхней части рамы закреплена балка, увеличивающая жесткость конструкции и являющаяся одним из элементов навески плуга на трактор. Габаритные размеры плуга: длина — 2030 мм, ширина — 960, высота — 1440 мм, масса — 600 кг. Агрегатируется с тракторами ТДТ-55 и ЛХТ-55.

Производственные испытания опытного образца плуга проведены в Левобережном лесничестве Учебно-опытного лесхоза КОЛТИ на сильно захламленных свежих вырубках с количеством пней до 800 шт./га. Средний диаметр их — 40, высота 35—40 см. До рубки участок представлял собой смешанное сосново-дубовое насаждение, рельеф ровный, почва супесчаная сильно- и среднезадернелая, влажность 6—8%, твердость 14—16 даН/см<sup>2</sup>.

В процессе испытаний орудие показало хорошее качество нарезки борозд и высокую надежность. При прямо- и криволинейном движении оба отвала обеспечивают практически 100%-ный оборот пласта. В частности, при левом повороте радиусом 12 м полностью оборачивается пластов 99,8%, 8 м — 98,3 и 6 м — 97%, при правом повороте — соответственно 99,6%, 98 и 96,8%. Средняя ширина борозд — 81, глубина  $15 \pm 1,5$  см, высота гребней на дне не превышает 5 см (рис. 2). Диски легко перерезают корни диаметром до 5 см. При встрече с пнями и стволами плуг с помощью предохранительного щита наползает на них и выглубляется, опорное колесо с ребордой и диски свободно перекатываются через препятствие (рис. 3) и сразу же вновь заглубляются в почву: отмечается лишь незначительное отклонение плуга в поперечном направлении. Орехи перед пнями и после них — не более 65—70 см. Забивания рабочих органов порубочными остатками, корнями, дерниной и почвой и залипания не наблюдается. Плуг получил высокую оценку как по качеству работы, так и по надежности конструкции.

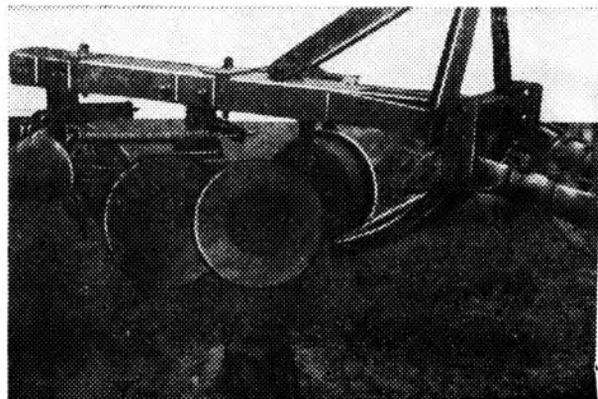


Рис. 3. Перекатывание плуга через препятствие

Применение в лесном хозяйстве плуга с двухдисковыми отвалами обеспечит повышение эффективности подготовки почвы под лесные культуры. Однако из-за таких факторов, как разнообразие почвенно-климатических условий, рельефа, степени влажности почв и пр., а также сложности условий работы машин на лесных площадях, проблема механизации этой операции не мо-

жет быть решена созданием одного орудия. Поэтому важнейшими задачами ученых, конструкторов и производителей являются дальнейший поиск новых оригинальных решений, создание более совершенных конструкций и методов, обеспечивающих повышение качества обработки почвы и надежность конструкций машин.

УДК 630\*377.44

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРОВ В ЛЕСХОЗАХ ЭСТОНСКОЙ ССР

**П. Т. КУРВИТС** (Эстонская сельскохозяйственная академия); **Х. Э. ПАЮ** (Министерство лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР)

Главным источником энергии в лесном хозяйстве являются тракторы, поэтому от результатов их работы в большой степени зависят производственные показатели. Изучение структуры тракторного парка в лесхозах Эстонии показало, что в его составе около 20 различных типов машин, что усложняет организацию работ, особенно в ремонтном хозяйстве.

Колесные тракторы представлены в основном МТЗ-52 и Т-40 и их модификациями (46,8% общего числа тракторов). При этом значение МТЗ-52 из года в год снижается, а Т-40 — возрастает. Доля лесных гусеничных тракторов ТДТ-40М и ТДТ-55 достигает 30,8%, постоянное изменение наблюдается в пользу ТДТ-55. Таким образом, на тракторы четырех марок приходится почти 78% тракторного парка, на остальные (более 10) — всего 22%.

Основная загрузка по выработанным машиносменам

Таблица 1

Загрузка тракторов го годам (в числителе — число выработанных смен, в знаменателе — выполненных норм)

Трактор	1977	1978	1979	1980
МТЗ-52	$\frac{207}{212}$	$\frac{197}{234}$	$\frac{222}{263}$	$\frac{198}{243}$
Т-40	$\frac{224}{241}$	$\frac{195}{244}$	$\frac{206}{255}$	$\frac{178}{228}$
ТДТ-40М	$\frac{194}{231}$	$\frac{178}{219}$	$\frac{220}{262}$	$\frac{192}{240}$
ТДТ-55	$\frac{233}{287}$	$\frac{175}{229}$	$\frac{226}{295}$	$\frac{193}{250}$
МТЗ-50	$\frac{219}{239}$	$\frac{177}{233}$	$\frac{253}{291}$	$\frac{192}{262}$
МТЗ-82	—	$\frac{140}{140}$	$\frac{193}{230}$	$\frac{206}{271}$
К-700	$\frac{234}{292}$	$\frac{222}{275}$	$\frac{203}{266}$	$\frac{198}{253}$
МТЗ-80	$\frac{155}{197}$	$\frac{192}{230}$	$\frac{178}{207}$	$\frac{223}{283}$
Т-150К	$\frac{216}{341}$	$\frac{208}{335}$	$\frac{187}{269}$	$\frac{171}{226}$
Т-100	$\frac{236}{459}$	$\frac{226}{342}$	$\frac{163}{214}$	$\frac{168}{217}$

падает на трелевку лесоматериалов (92—94%) и подготовку почвы под лесные культуры (4,9—6,5%); на посе- ве и посадке их используют меньше (1,2—2,5%). Следовательно, для анализа эксплуатационных показателей достаточно двух указанных видов работ. На них применяют более 10 различных марок и модификаций тракторов, но главные из них — четыре указанные ранее, выполняющие 77—92% трелевки и 65—99% подготовки почвы. На первых работах заняты главным образом

Таблица 2

Сменная производительность тракторов на трелевке лесоматериалов от рубок ухода (числитель), м<sup>3</sup>, и на подготовке почвы (знаменатель), га, по годам

Трактор	1977	1978	1979	1980
МТЗ-52	$\frac{7,0}{0,53}$	$\frac{9,2}{1,33}$	$\frac{9,3}{0,82}$	$\frac{10,5}{0,7}$
Т-40	$\frac{10,4}{0,76}$	$\frac{10,2}{0,86}$	$\frac{9,5}{1,1}$	$\frac{10,2}{1,07}$
ТДТ-40М	$\frac{13,2}{1,27}$	$\frac{12,1}{1,20}$	$\frac{12,8}{1,08}$	$\frac{9,2}{1,35}$
ТДТ-55	$\frac{18,8}{1,03}$	$\frac{15,6}{0,87}$	$\frac{18,2}{1,31}$	$\frac{17,8}{1,19}$
МТЗ-50	$\frac{11,0}{1,22}$	$\frac{11,3}{—}$	$\frac{10,9}{0,74}$	$\frac{10,2}{0,88}$
МТЗ-82	—	$\frac{9,1}{1,02}$	$\frac{12,3}{1,1}$	$\frac{10,7}{1,1}$

МТЗ-52 и Т-40 (50—53% общего объема), на вторых — ТДТ-40М и ТДТ-55 (56—74%).

Годовую загрузку тракторов определяют по числу выработанных смен и выполненным нормам на каждую машину (табл. 1). Средняя производительность приведена в табл. 2. По значимости данного показателя на трелевке лесоматериалов тракторы располагаются следующим образом: ТДТ-55, ТДТ-40М, МТЗ-50, МТЗ-82, Т-40 и МТЗ-52, а на подготовке почвы — ТДТ-40М, ТДТ-55, МТЗ-82, Т-40, МТЗ-50 и МТЗ-52. Чтобы учесть влияние всех видов работ на годовую производительность, ее надо выразить в условных гектарах.

Производительность большинства машин увеличивается из года в год. Самые высокие результаты у тракторов К-700 и Т-150К, особенно в первые годы эксплуатации (4000—6000 усл. га в год). Это объясняется низкими нормами выработки, которые использовались при внедрении новых моделей. Сейчас их годовая производительность 2700—3700 усл. га, т. е. она намного больше, чем у других тракторов: МТЗ-52 950—1100; Т-40 860—880; ТДТ-40М 1750—1820; ТДТ-55 2070—2240 усл. га. Однако, поскольку доля К-700 и Т-150К в тракторном

парке составляет соответственно 2,4 и 0,9% общего числа машин, выполненный ими объем работ не имеет особого значения.

Экономичность тракторов характеризуется расходом топлива в смену и на 1 усл. га. В последние годы у большинства моделей этот показатель изменился относительно мало. По мере его возрастания тракторы располагаются следующим образом: Т-40 15,5—17,6 кг; МТЗ-50 19,1—19,8; МТЗ-52 18,7—20,2; ТДТ-40М 19,6—21,3; МТЗ-80 17,9—22,3; МТЗ-82 18,6—22,9; ТДТ-55 24,3—27,9; Т-150К 41,4—49; К-700 67—69,1 кг. Такой порядок логичен, так как он связан с мощностью мотора. По удельному расходу топлива последовательность иная: ТДТ-40М 2,3—2,6 кг/усл. га; ТДТ-55 2,4—2,5; Т-150К

2,6—3,1; МТЗ-82 2,9—3,5; К-700 3,1—3,6; МТЗ-80 3—3,6; Т-40 3,7—3,9; МТЗ-52 3,7—4 кг/усл. га. Приведенные данные показывают, что ТДТ-55, Т-150К и МТЗ-82 экономичнее, чем МТЗ-52, Т-40, МТЗ-50, их удельный расход топлива меньше на 30%.

По результатам анализа использования тракторов в 1976—1980 гг. на одиннадцатую пятилетку запланирован ряд мероприятий, направленных на его улучшение. Прежде всего намечено добиться уравнивания основных эксплуатационных показателей, расширить применение колесных тракторов на трелевке лесоматериалов от рубок ухода, уменьшить разномарочность тракторного парка. Все это упростит организацию работ, особенно в ремонтном хозяйстве.

## На конкурс

УДК 631.311.5

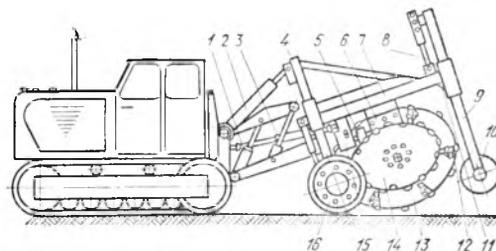
### РОТОРНЫЙ КОПАТЕЛЬ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСУШИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

А. С. ДМИТРИЕВ (Институт леса Карельского филиала АН СССР)

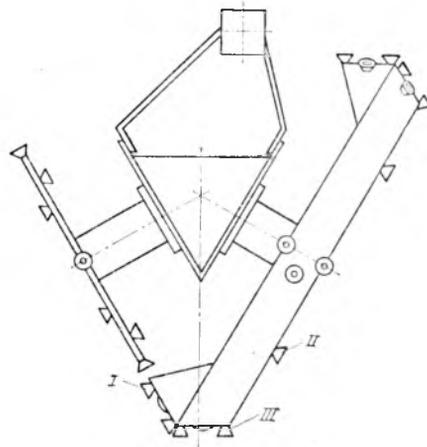
В связи с увеличением объемов работ по осушению избыточно увлажненных земель гослесфонда перед лесным хозяйством поставлены довольно сложные технические задачи. Наиболее актуальная из

Рис. 1. Принципиальная схема копателя ККД-1,2

ный просвет — 0,7 м, среднее удельное давление агрегата на грунт в рабочем положении — 27 кН и в транспортном — 27,5 кН/м<sup>2</sup>, рабочая скорость с холодоуменьшителем — 0,105—0,765 км/ч, максимальный диаметр основного ротора — 1750 мм, число ножей на основном роторе — 50, на вспомогательном — 16, максимальная глубина канала — 1,2 м, заложение откосов — 0,5, ширина по дну — 0,3 и по верху при максимальной глубине — 1,5 м, дальность выброса грунта — до 15 м, про-



изводительность за 1 ч чистого времени 90—470 м<sup>3</sup>, толщина слоя выбрасываемого грунта — до 16 см. Производительность копателя в сравнении с полноповоротными экскаваторами ЭЗ-3М и Э-304 выше в 4—5 раз, а с машинами МК-1,8 и МТП-32 — на 25—30%<sup>1</sup>. Это



них — создание высокопроизводительных механизмов для устройства осушительной сети и в первую очередь осушителей. Экскаваторы, являющиеся основной машиной на лесосушении, не обеспечивают нужной производительности. Следует также отметить, что в конце 70-х годов выявлена необходимость дополнительных мелiorативных работ на значительной части ранее осушенных площадей. Особую важность этот вопрос приобрел в Карельской АССР, где на 1 января 1982 г. лесные культуры заложены всего на 35 тыс. га (с 1957 г.), тогда как 58 тыс. га практически недоступны для хозяйственного освоения и требуют дополнительного осушения. Поэтому то возникла необходимость в копателях, обладающих помимо высокой производительности хорошими маневренностью и проходимостью при агрегатировании с современными болотоходными тракторами.

Применение для нарезки дополнительной осушительной сети на торфяниках с включениями древесины, пней и моховых очесов, промерзанием до 30 см.

Рис. 2. Размещение рабочих органов копателя ККД-1,2 (вид сзади)

и МТП-32 неэффективно в силу их недостаточной маневренности, громоздкости и ограниченной проходимости. Сложность представляет также доставка механизмов на объекты вследствие большой их разбросанности и отсутствия подъездных путей. Институтом леса Карельского филиала АН СССР в 1976—1979 гг. изготовлен фрезерно-роторный навесной копатель ККД-1,2 для отрывки осушительной сети на торфяниках с включениями древесины, пней и моховых очесов, промерзанием до 30 см.

Техническая характеристика машины: тип — навесная, база — трактор Т-100 МБГС, масса — 2300 кг, транспор-

наиболее эффективный механизм для создания осушительной сети на торфяниках.

Навесной двухроторный копатель ККД-1,2 (рис. 1) состоит из главного ротора 13 и вспомогательного 14,

<sup>1</sup> Рубцов В. Т., Комарова В. П., Дерябина И. В. Механизация лесосушительных работ в СССР и за рубежом. М., 1973.

несущей рамы 7, распределяющего редуктора 6 и промежуточного 15, соединительной муфты 5, вала отбора мощности 3, гидроцилиндра 2, установленного вместо центральной тяги навески, гидроцилиндров управления навеской 1, опорных колес 16 и их стоек 4, днищного опорного колеса 10 и его стойки 9, рейки управления этим колесом 8, отражателя грунта 11, выбрасывающих лопастей 12. Режущими элементами являются ножи тарельчатого типа одинаковой формы и размеров.

Экскавация грунта осуществляется следующим образом. При вращении ротора 13 режущие элементы III (рис. 2) срезают грунт и одновременно формируют дно канала. Ножи I, установленные на выбрасывающих лопастях 12, срезают грунт, измельчают обрушиваемый вспомогательным ротором грунт и формируют нижнюю часть левого по ходу агрегата откоса, вспомогательный

ротор 14 — остальную его часть. Противоположный откос формируют ножи II, установленные на меньшем основании главного ротора. Срезаемый грунт выбрасывается из забоя лопастями 12 и частично выносятся поверхностями ножей, отражатель 11 регулирует направление выброса. Канал нарезается от собирателей к краю болота.

Расчеты показывают, что в сравнении с КФН-1200 экономический эффект от применения ККД-1,2 составляет 14 500 руб/год. Это объясняется более высокой его производительностью, лучшей маневренностью и проходимостью, пониженной металлоемкостью. Копатель надежен в работе и удобен в транспортировке. В Петрозаводской ЗОПЛММС треста «Кареллесмелиорациястрой» им создана осушительная сеть на площади более 300 га.

## ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ



**Светлана Сергеевна Снежницкая** начала трудовую деятельность более 20 лет назад в

Аиртавском лесхозе (Кокчетавская обл.) в должности участкового техника. Около 17 лет она работает в Северо-Казахстанском филиале «Союзгипролесхоза», проводя изыскательские экспедиции в сложных лесорастительных и климатических условиях.

Являясь высококвалифицированным специалистом в области лесного хозяйства, защитного лесоразведения и лесохозяйственного проектирования, Светлана Сергеевна участвовала в разработке проектно-сметных документов для министерств лесного и сельского хозяйства Казахской ССР. Наиболее значительные из них проекты облесения эродированных земель в Павлодарской обл., не покрытых лесом площадей в Кокчетавской и Целиноградской обл., парков и лесопарков, полезащитных лесных полос в Павлодарской и Целиноградской обл., рабочие проекты устройства зоны научных исследований и опытно-производственного селекционно-семенного пункта КазНИИЛХА в Кокчетавской обл. Большая часть этих проектов претворена в жизнь.

За высокие производственные показатели и активную общественную работу ударник коммунистического труда С. С. Снежницкая награждена медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», занесена в книгу Почета предприятия и в книгу «Трудовая Слава г. Щучинска»; награждена Почетными Грамотами Гослесхоза СССР и «Союзгипролесхоза», знаком «Победитель социалистического соревнования 1977 г.», на протяжении ряда лет заносится на доску Почета филиала.

**Владимир Акимович Прохода** трудится в лесном хозяйстве с 1965 г., более 10 лет возглавляет проектно-изыскательскую партию Ростовского филиала «Союзгипролесхоза». Созданные под его руководством и при непосредственном участии проекты отличаются высоким качеством и успешно претворяются в жизнь. Он вносит большой вклад в совершенствование проектно-изыскательских работ отрасли. Глубокие знания, исключительная работоспособность, добросовестное и ответственное отношение к делу, организаторские способности Владимира Акимовича позволили подразделению неоднократно занимать классные места по итогам социалистического соревнования.

За достижения в проектировании и активное участие в общественной жизни коллектива ударник коммунистического труда В. А. Прохода награжден Почетной Грамотой Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР».



УДК 630\*43

## СУХИЕ ГРОЗЫ И ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

Л. В. СТОЛЯРЧУК, А. Ю. БЕЛАЯ (ЛенНИИЛХ)

Анализ горимости лесов в Архангельской обл. и Коми АССР показывает, что за последние 15 лет все случаи резкого увеличения числа лесных пожаров и выгоревших площадей связаны с грозовой деятельностью. Эти территории отличаются повышенным стационарированием летних антициклонов. Длительные периоды ясной жаркой погоды здесь бывают несколько чаще, чем в соседних районах. Леса заболочены, подстилающая поверхность переувлажнена. Поэтому при усиленном прогреве земной поверхности создаются условия для развития мощной конвекции и образования облачности.

Особенности распределения осадков рассмотрены по материалам наблюдений 30 метеорологических станций Архангельской обл. и Коми АССР за летние месяцы 1970—1977 г. (700 дней). С грозой отмечено 482 дня, причем с единичными (одна — девять станций) — 343, с массовыми (10 и более станций) — 139. В среднем за день грозы зарегистрированы на пяти станциях, дожди — на 13. Это соотношение для дней с грозой составило 7 : 15, при единичных грозах — 4 : 14, массовых — 15 : 17. Средние суточные суммы осадков в день — соответственно по группам  $2,4 \pm 2,2$  мм,  $2,1 \pm 2,1$  и  $3,3 \pm 2,1$ . В 10 случаях средняя сумма осадков с грозами равна 0, причем на небольших участках (одна — три станции). Исключением явилась сухая гроза 20 июня 1974 г. (шесть станций). Средние коэффициенты варьирования осадков по станциям во всех группах гроз примерно одинаковы (180—190%), но средние квадратические отклонения сумм осадков по станциям при массовых грозах (в среднем  $5,0 \pm 2,6$  мм) значительно больше, чем при единичных ( $3,2 \pm 2,5$ ). Таким образом, по многолетним данным, абсолютно сухих массовых гроз в Архангельской обл. и Коми АССР практически не бывает. В большинстве случаев площадь, над которой идет дождь, превосходит территорию, над которой наблюдаются разряды грозовой электричества. При массовых грозах суммы осадков возрастают, а неравномерность их распределения усиливается.

Ранее проведенными исследованиями<sup>1</sup> установлено, что массовые пожары от гроз возникают при определенных атмосферных условиях. Для них характерно усиление прогрева подстилающей поверхности и наличие холодного сухого воздуха на высотах, когда разность между температурой частицы, поднятой влажно-адиабатически с 850 до 500 мбар, и фактической температурой воздуха на уровне 500 мбар ( $T^B - T$ ) состав-

ляет более  $+6^\circ$ . Эту разность предложено называть грозовым индексом и учитывать при определении грозовой пожарной опасности.

Изучено распределение осадков в дни с разными величинами грозового индекса  $T^B - T$  на небольшом участке территории, находящемся в зоне репрезентативности аэрологической станции Сыктывкар. Данные об осадках получены по материалам наблюдений за 1970—1977 г. девяти метеорологических станций: Сыктывкар, Железнодорожный, Яренск, Слободчиково, Усть-Вымь, Луны, Лоптюга, Весляна, Шомвуква. Всего рассмотрено 572 дня, в том числе без дождя — 166, с дождем — 406 (из них 150 при положительных грозовых индексах и 256 — при отрицательных). Анализ выявил четкую зависимость между грозовым индексом и распределением гроз и осадков. При положительных значениях индекса грозы наблюдаются в 82% дней при средних суммах осадков 3,1 мм и средних абсолютных отклонениях сумм 2,6 мм, при отрицательных — значительно реже — в 39% случаев при меньших суммах осадков и меньшей их абсолютной изменчивости (2,6 и 1,8 мм). Даже на ограниченном участке территории сухие грозы развиваются сравнительно редко (16 дней из 572, в среднем на двух станциях), при индексах более  $+6^\circ$  — всего шесть сухих гроз.

Зависимости между грозовыми индексами и распределением гроз и дождей рассмотрены также на примере коэффициентов парной корреляции для 482 летних дней с грозой на территории Архангельской обл. и Коми АССР (см. таблицу).

Приведенные коэффициенты корреляции показывают, что сыктывкарский грозовой индекс теснее связан с распределением гроз, архангельский — с распределением осадков, но оба они коррелируют с числом лесных пожаров. Обращает на себя внимание тесная прямая связь между суммой осадков и стандартным (средним квадратическим) отклонением, а также обратная зависимость между числом дождей и стандартом. Необходимо заметить, что рассмотрение линейных зависимостей не во всех случаях правомерно, так как в дни с массовыми грозами число лесных пожаров резко меняется.

Это хорошо прослеживается на примере лесных пожаров от гроз в 1972, 1974 и 1980 гг. Так, в жаркое лето 1972 г. уже к 29 июня на рассматриваемой территории комплексный метеорологический показатель достиг 3000 ед. Однако пока гроз не было, число лесных пожаров, достигнув определенного предела, не превышало его даже в воскресные дни. Максимум гроз и резкое увеличение числа пожаров отмечены 9—10 июля. В эти 2 дня грозы наблюдались на 17—18 метеостанциях, а число обнаруженных пожаров в 8—9 раз превысило среднее многолетнее. Дожди выпали на девяти — шести станциях и отличались крайней неравномерностью; 9 июля осадки зарегистрированы в Железнодорожном (60,6 мм),

<sup>1</sup> Лесное хозяйство, № 7.

Коэффициенты парной корреляции для дней с грозой

Фактор	Порядковый номер					
	1	2	3	4	5	6
Грозовой индекс (I)	—	—	—	—	—	—
То же (II)	0,376	—	—	—	—	—
Число гроз	0,197	0,447	—	—	—	—
Число дождей	-0,457	-0,252	0,219	—	—	—
Средняя сумма осадков	-0,328	-0,074	0,301	0,735	—	—
Среднее квадратическое отклонение сумм осадков	-0,221	0,089	0,381	-0,542	0,869	—
Число пожаров	0,484	0,444	0,315	-0,441	-0,286	-0,154

Примечание. I — данные аэрологической станции Архангельска, II — Сыктывкара.

Шенкурске, Кослане и Мосеево (10,2—13,8 мм), Усть-Куломе и Кожим-руднике (1,2—1,9), а также Печоре, Борковской, Усть-Цильме (0,3—0,1); 10 июля дожди выпали в Коми АССР: в Железнодорожном, Сыктывкаре, Усть-Куломе и Пустоши (0,4—27,8 мм), а также в Пинеге и Каргополе (6,1 и 4,0). И в первый, и во второй день на значительной части территории были сухие грозы.

В 1974 г. максимум пожаров совпал с максимумом гроз 24—26 июля, когда грозы зарегистрированы на 22—26 станциях одновременно, а число обнаруженных пожаров в 10—12 раз превысило среднее многолетнее. Почти на половине территории грозы прошли без осадков, но там, где они были, распределялись крайне неравномерно. Днем 25 июля дожди выпали в Шенкурске (9,3 мм) и еще в девяти пунктах (0,7—3,9), 26 июля — в Кепино (29,9), Вилегодском (7,1) и Котласе (5,8), а также еще на девяти станциях (0,4—2,8).

Грозовой максимум, совпавший с засушливым периодом, вызвал массовые лесные пожары в июне 1980 г. Уже 21 июня число пожаров увеличилось в 3 раза по сравнению с предыдущим днем и в 9 раз по сравнению со средними многолетними данными. Причина их — сухие грозы.

Как уже отмечалось, в рассматриваемых районах мас-

совых абсолютно сухих гроз практически не бывает. Как правило, это случаи крайне неравномерного распределения осадков, когда отдельные интенсивные ливни значительно удалены друг от друга. Наличие таких центров может считаться признаком интенсивной грозовой деятельности. Сухие грозы наблюдаются на отдельных участках территории. Это или слабые грозы, или же ливневые центры расположены за пределами данного участка.

Специальные расчеты позволяют определить роль гроз в горимости лесов региона. Известно, что число лесных пожаров в общем случае зависит от степени пожарной подготовленности территории (класса пожарной опасности по погодным условиям), а при грозах — также и от грозовой активности. Поэтому, чтобы выявить ее роль в горимости лесов, достаточно сравнить число пожаров при одном и том же классе пожарной опасности при грозе и без нее.

Такое сравнение было выполнено для территории Архангельской обл. и Коми АССР. Составлена модель пожароопасного сезона (летний период), в которой определено среднее соотношение числа дней с разными классами пожарной опасности, а затем рассчитано число лесных пожаров в сезон без гроз, при единичных и массовых грозах. Анализ многолетних данных (1970—1980 гг.) показал, что в дни с массовыми грозами, отмеченными более чем на 10 метеостанциях, случаев лесных пожаров в 1,5—2 раза больше, чем при том же классе пожарной опасности, но без грозы. Единичные грозы могут вызывать лесные пожары на части территории, но на горимости лесов всего рассматриваемого региона влияют слабо.

Если принять среднее многолетнее число пожаров за 100%, то в сезон без гроз возникает около 87% пожаров, при единичных — 88, массовых — более 136%. Таким образом, согласно расчетным данным, в лесах Архангельской обл. и Коми АССР грозами вызывается примерно до 48% всех пожаров в зависимости от степени грозовой активности.

УДК 630\*432

## О ПРОФИЛАКТИКЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

**В. В. ОСТРОШЕНКО**, директор Чумиканского лесхоза (Хабаровское управление лесного хозяйства)

Лесхоз расположен в северной части Хабаровского края. Его площадь — 9548,1 тыс. га. Этот регион характеризуется высокой пожарной опасностью. Длительность пожароопасного периода колеблется в зависимости от погодных условий от 170 до 190 дней. По количеству загораний и площади, пройденной пожарами, выделяются июнь, июль и сентябрь (56—70%). В это время наблюдается наибольшая посещаемость лесов населением, геолого-разведочными экспедициями. Весной и осенью пожарной опасности подвергаются прежде всего открытые пространства (мари, редины, ягельники). Причины пожаров — неосторожное обращение

с огнем, сельскохозяйственные палы, грозовые разряды.

Практика показала, что особое внимание следует отдавать профилактике лесных пожаров. Ежегодно задолго до начала пожароопасного сезона составляется план подготовки к нему. Анализируется работа лесхоза и авиационных отделений по охране лесов от пожаров за прошедший сезон; проводится районное совещание с участием руководителей лесозаготовительных и других организаций, работающих в лесу; разрабатывается и осуществляется план агитационно-массовой работы среди населения: проводятся занятия с лесной охраной по тактике и технике тушения лесных пожаров, ремонтируется противопожарный инвентарь; в массивах, часто посещаемых населением, вывешиваются противопожарные аншлаги; через органы связи распространяются листовки на противопожарные темы; в рабочих коллективах, школах ведутся беседы; намечаются маршруты патрулирования.

Территория лесхоза разделена на три части. Леса вокруг поселков охраняются силами пожарно-химической станции, в поймах рек — наземным способом силами государственной лесной охраны, глубинные — тремя авиационными отделениями. На период пожароопасного сезона каждый технический участок дополнительно укрепляется пожарными сторожами. Таким образом, вся площадь лесхоза регулярно патрулируется.

Лесная охрана постоянно следит за соблюдением всеми работающими в лесу организациями Правил пожарной безопасности в лесах и выполнением противопожарных мероприятий.

Осуществление системы профилактических мероприя-

тий не требует больших материальных и денежных затрат, а эффект, как правило, значителен. В лесхозе за последние 4 года (1978—1981) наблюдается тенденция снижения горимости лесов. Общая площадь лесных пожаров сократилась с 421 до 109 га, а средняя площадь одного пожара — с 23,9 до 10,9 га. При этом общая сумма ущерба снизилась на 29, трудовые затраты — на 36%. За этот период на территории лесхоза пожаров, возникающих от неосторожного обращения с огнем, не было. Такое положение возможно везде, где соблюдаются Правила пожарной безопасности и Государственная лесная охрана уделяет должное внимание профилактике лесных пожаров.

УДК 630\*414.12 : 630\*453.787

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ И ДЕНДРОБАЦИЛЛИНА ПРОТИВ ШЕЛКОПРЯДА-МОНАШЕНКИ

А. К. ЖЁГАС (Литвилилх)

Первые сведения об инвазии шелкопряда-монашенки на территории Литвы относятся к 1855—1856 гг. Из Пруссии и Польши она распространилась и нанесла большой ущерб в ельниках [7]. В 1898—1899 гг. вредитель зарегистрирован снова. С 1914 г. (массовое появление в западной части) до нашего времени очаги его отсутствовали. Однако в 1978 г. на юге республики площадь очагов монашенки достигла 2,7 тыс. га. Возникла необходимость в лесозащитных мероприятиях. В 1980—1981 гг. против гусениц вредителя были применены химические инсектициды, а также биопрепарат дендробациллин.

В лабораторно-полевых условиях испытаны 0,1%-ные хлорофос, бензофосфат, метатион, лебацид и волатон. Наиболее быстрое действие (за 24 ч погибли все гусеницы) оказал волатон. Все гусеницы погибли и в вариантах с 0,1%-ными метатионом и хлорофосом. В других вариантах, за исключением 0,01%-ных метатиона и ле-

бацида (смертность — соответственно 25 и 30% гусениц), гибель составляла около 90%.

Через 48 ч после обработки инсектицидами гибель гусениц достигла 100% почти во всех вариантах. Только в варианте с 0,01%-ными бензофосфатом, метатионом и лебацидом погибло соответственно 88, 35 и 65% гусениц. Однако через 72 ч и в этих вариантах смертность вредителя повысилась до 98, 90 и 72%.

В производственных условиях насаждения (10С, 80—90 лет, полнота 0,8—1,0) опрыскивали с вертолета Ка-26, оборудованного серийной аппаратурой. Расход рабочей жидкости — 50 л/га. В 1980 г. на 624 га применяли 50%-ный эмульгирующийся концентрат (э.к.) метатиона (1,0 и 0,4 кг/га), дендробациллин (2,72 и 1,36 кг/га), а также смеси дендробациллина с метатионом (соответственно 2,72+0,05 и 1,36+0,05 кг/га). Во время испытанной гусеницы находились во II—III возрастах. Техническую эффективность препаратов определяли на учетных площадках согласно Наставлению по авиационно-химической борьбе с вредителями леса [4]. В каждом варианте опыта были подобраны шесть—восемь учетных пунктов (модельных деревьев), на которых в течение 5—7 суток после опрыскивания учитывали погибших гусениц. В опытах с дендробациллином эффективность находили, придерживаясь Методических указаний [3], а также Методов определения эффективности применения бактериальных препаратов [2]. Смертность гусениц учитывали на 5 и 10-й день после обработки в сравнении с контролем [1].

По результатам опыта видно, что наиболее эффективна доза метатиона 1 кг/га — погибло  $98,3 \pm 0,5\%$  гусениц (табл. 1), при 0,4 кг/га —  $80,2 \pm 2,8\%$ . Следовательно, против гусениц II—III возрастов этот препарат хорошо применять в дозе не менее 0,8 кг/га, что полностью подтверждается другими данными [5].

В случае обработки дендробациллином через 5 суток смертность составила 15—26% гусениц, через 10 — 47% при дозе 2,72 кг/га, при 1,36 кг/га — 18%. Это говорит о нецелесообразности применения биопрепарата для ликвидации очагов вредителя, тем более, что повышение его дозы не влияет на их эффективность. Во время опрыскивания и на следующие сутки преобладала сравнительно теплая погода (температура воздуха — соответственно  $+14$ — $22^\circ\text{C}$  и  $11$ — $18^\circ\text{C}$ , скорость ветра 1—2 м/с). Однако через 6 ч прошел короткий, но сильный дождь. Это могло повлиять на эффективность биопрепарата. Кроме того, обработку, когда гусеницы находятся во II и особенно III возрастах, следует считать запоздалой [6].

Для повышения результативности дендробациллина его применили с сублетальной дозой (0,05 кг/га) метатиона, что повысило эффективность до 62%.

Опыт 1980 г. показал перспективность метатиона как инсектицидного препарата в борьбе с шелкопрядом-монашенкой. Применение же чистого дендробациллина,

Таблица 1  
Эффективность метатиона и дендробациллина  
против шелкопряда-монашенки, 1980 г.

Препарат	Норма расхода, кг/га д. в.	Смертность гусениц с поправкой на контроль, %	Статистические показатели достоверности варианта, %		Смертность по сравнению с метатионом, %
			V	P	
Метатион	1,0	$98,3 \pm 0,5$	1,6	0,5	100,0
То же	0,4	$80,0 \pm 2,8$	11,1	3,5	81,4
Дендробациллин	2,72	$25,8 \pm 6,0$	52,0	23,3	26,2
		$47,2 \pm 2,8$	13,2	5,9	48,0
То же	1,36	$15,4 \pm 4,8$	70,4	31,4	15,7
		$17,5 \pm 4,5$	57,4	25,6	17,8
Дендробациллин + метатион	$2,72 \pm 0,05$	$61,0 \pm 5,9$	21,7	9,7	62,0
		$71,4 \pm 3,3$	10,3	4,6	72,6
То же	$1,36 \pm 0,05$	$50,2 \pm 5,1$	22,9	10,2	51,1
		$61,9 \pm 2,9$	10,7	4,8	63,0

Примечание. В числителе — на 5-й день после обработки, в знаменателе — на 10-й.

Эффективность инсектицидов против шелкопряда-монашенки, 1981 г.

Препарат, форма	Норма расхода, кг/га д. в.	Смертность гусениц с поправкой на контроль, %	Статистические показатели достоверности варианта, %		Разница в смертности по сравнению с метатионом, %	Вероятность разницы, %
			V	P		
Метатион, 50% э. к. (эталон)	0,75	100	0,0	—	—	—
Волатон, 50% э. к.	0,75	100	0,0	—	—	—
Децис, 2,5% э. к.	0,0125	95,8±2,6	6,8	2,6	4,2	86,2
То же	0,025	97,5±0,7	2,0	0,6	2,5	99,0
Димилин, 25% с. п.	0,0125	92,0±2,4	7,0	2,6	8,0	98,8
То же	0,025	99,8±0,1	0,3	0,1	0,2	88,3
Лебайцид, 50% э. к.	0,75	99,1±0,3	0,8	0,3	0,9	98,0

а также с сублетальными дозами метатиона для этих целей остается проблематичным.

В 1981 г. против шелкопряда-монашенки (гусеницы I—II возрастов) в производственных условиях на площади 1100 га были испытаны метатион, волатон, лебайцид (0,75 кг/га д. в.), децис и димилин (0,0125 и 0,025 кг/га д. в.). Расход рабочей жидкости — 50 л/га. Погода благоприятствовала качественному опрыскиванию насаждений.

Установлено, что основная масса гусениц погибает в течение первых суток после обработки. Исключение составляют варианты опыта с димилином, когда независимо от дозы гусеницы стали погибать лишь через 3 суток (табл. 2).

Из испытанных инсектицидов 100%-ную гибель гусениц вызвали метатион и волатон. Высокоактивными были лебайцид и димилин в дозе 0,025 кг/га (смертность — соответственно 99,1 и 99,8% гусениц).

В целом во всех вариантах опыта гибель гусениц превысила 90%, что говорит о высокой эффективности препаратов и качественности обработки. Этому способствовало и то, что гусеницы были в основном в I—II возрастах.

Таким образом, для борьбы с гусеницами шелкопряда-

монашенки в младших возрастах целесообразно применять метатион, волатон или лебайцид (0,75 кг/га), а также димилин (0,025 кг/га) и децис (0,0125 кг/га).

#### Список литературы

1. Гар К. А. Методы испытания токсичности и эффективности инсектицидов. Под ред. проф. Э. Э. Савидарга. Изд. сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, М., 1963, с. 214.
2. Метод определения эффективности применения бактериальных препаратов против гусениц соснового шелкопряда. ОСТ 55-43-80. Издание официальное. Государственный комитет СССР по лесному хозяйству, М., 1980, с. 1—15.
3. Методические указания по применению препаратов в очагах хвое- и листогрызущих насекомых в лесах европейской части СССР. М., 1975, с. 1—9.
4. Наставление по авиационно-химической борьбе с вредителями леса. М., 1972, с. 34.
5. Кутеев Ф. С., Молчанова В. А., Молчанов М. И. Эффективность фосфорорганических инсектицидов против шелкопряда-монашенки.— Лесное хозяйство, 1980, № 6, с. 51—52.
6. Крушев Л. Т., Марченко Я. И. Опыт применения бактериальных препаратов против шелкопряда-монашенки.— Лесное хозяйство, 1981, № 4, с. 55—58.
7. St. Mastauskis, Verplikas vlenolis (Oenerta monacha L), Lietuvoje. Jstorine apzvalga, biologija, Kovos beldai. Kaunas, 1931, p. 1—17.

## На конкурс

УДК 630\*453.793.2

### ЛИСТВЕННЫЙ ЖЕЛТЫЙ ПИЛИЛЬЩИК — ВРЕДИТЕЛЬ ПОДРОСТА ЛИСТВЕННИЦЫ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Г. И. ГАЛКИН (СибНИИЛП)

Лиственничный желтый пилильщик (*Lilpina coreana* Takagi) имеет широкое распространение [1]. Однако этот вредитель слабо изучен, что затрудняет ведение надзора за ним. В Красноярском крае он встречается в районах произрастания лиственничных лесов — от Восточного и Западного Саян на юге и до р. Нижней Тунгуски — на севере.

В ряде южных и центральных районов Красноярского края сильная степень повреждения подраста лиственницы отмечена в 1941—1944, 1951—1954, 1962—1965 и 1971—1974 гг. Причем вредная деятельность насекомого зарегистрирована в насаждениях, подвергавшихся сильному антропогенному воздействию.

В зависимости от географического положения местности, ее высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов погодных условий лет лиственничного желтого пилильщика начинается в разные сроки. На Аргинском хребте и Солгонском кряже (отроги Восточного Саяна) он появляется 12—19 июня, а в бассейне

среднего течения р. Подкаменной Тунгуски (62° с. ш.) — на 7—10 дней позднее. Продолжительность лета 22—28 дней (рис. 1, а).

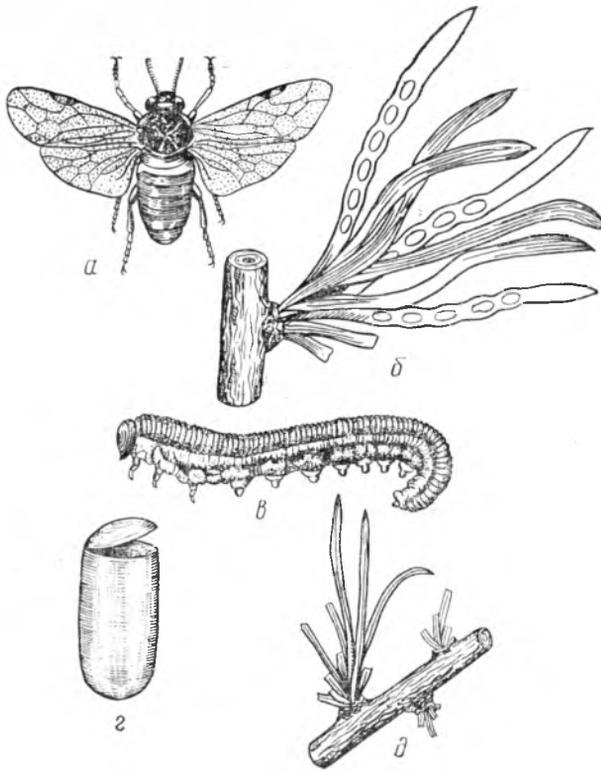
Самка приступает к откладке яиц на хвою молодых лиственниц через 1—2 недели после выхода из кокона [1]. При этом на одной хвоинке размещается 2—7 шт. Яйца палевого цвета, банановидные, полностью погружены в ткань хвоинки и снаружи видны как белесоватые пятна. Между яйцами, расположенными на хвоинке, имеются небольшие промежутки, исчезающие перед выходом личинок (рис. 1, б).

В одном пучке хвоинки насчитывается до 30—40 яиц. На лиственницах высотой 1,5—2 м яйца размещаются преимущественно в средней части кроны, на более низких — в вершине. При массовом размножении вредителя на высоком подросте лиственницы может встречаться до трех—четырёх яйцекладок. В садках, находящихся в природе, самки откладывают максимум 60—62 яйца. Эмбриональное развитие длится 12—17 дней.

В предгорной полосе Восточного Саяна первые личинки обнаруживаются в кронах лиственничного подраста в конце июня — начале июля. Ложногусеницы имеют шесть возрастов и в каждом из них заметно отличаются по окраске головы и тела. Спустя несколько часов после отрождения голова и грудные ноги их блестяще-черные. Тело к концу I возраста приобретает зеленовато-серую окраску.

Во II возрасте брюшная сторона личинок становится восково-желтой, спинная — желто-зеленой. На теле появляются три темные полосы — одна посередине спины

**Рис. 1. Лиственничный желтый пилильщик:**  
 а — имаго, б — яйцекладки, в — личинка, г — кокон, д — повреждение хвои личинками



В Красноярском крае кормовыми растениями лиственничному желтому пилильщику служат разные виды лиственниц (сибирская, даурская, Чекановского). На других хвойных породах он не зарегистрирован. Личинки пилильщика I и II возрастов делают лишь слабые погрызы (в виде желобков или площадок) на хвойнках, в III возрасте они съедают хвойнки почти наполовину, начиная их с вершинок. Наиболее прожорливы ложногусеницы старших возрастов, съедающие пучки хвойнок до самого основания (рис. 1, д).

Вредитель заселяет и повреждает лиственничный подрост под пологом сравнительно разреженных насаждений, обычно пройденных рубками разной интенсивности. Причем поселения его отмечаются большей частью на рассеянном лиственничном подросте высотой 0,5—2,3 м. В куртинах сомкнувшегося подроста он поселится реже и исключительно на периферийных деревьях.

Пилильщик нападает на лиственничный подрост как в чистых лиственничниках, так и в смешанных сосново-лиственничных насаждениях, а также в сложных по форме древостоях, где первый ярус представлен лиственницей, второй — темнохвойными породами.

Замечено, что в одном и том же районе Красноярского края практически одновременно с описанным выше пилильщиком размножаются в массовых количествах большой и зеленый лиственничные пилильщики, очаги которых формируются в естественных молодняках и культурах на вырубках, полянах и землях, ранее находившихся в сельскохозяйственном пользовании.

Особенно пагубно сказываются сильные повреждения пилильщика на состоянии угнетенного слабо развитого лиственничного подроста. Такой подрост, имеющий высоту 0,5—1,0 м, даже при повреждении хвои 15—20 личинками со временем отмирает. Сказанное относится также и к подросту высотой 1,5—2,0 м со слабым охвоением побегов и стволиков.

Высокий лиственничный подрост, характеризующийся достаточной охвоенностью ветвей, успешно оправляется от повреждений, причиняемых пилильщиком. Только при большом количестве личинок наблюдаются случаи отмирания полностью обесхвоенных деревьев. Средняя степени повреждения такого подроста насекомым сопровождается заметным снижением его по высоте и диаметру, а в отдельных случаях усыханием поврежденных веток и суховершинностью.

Многие поврежденные пилильщиком деревья на протяжении нескольких лет выделяют четко выраженные признаки ослабления жизнедеятельности. Опасность усыхания таких деревьев возрастает в годы с засушливым летом. Неоднократно повреждавшийся этим вредителем подрост, имея зачастую значительный процент сохранности, из-за появления разного рода пороков в качественном отношении оказывается неудо-

и по одной над стигмами. Та же окраска сохраняется и у ложногусениц III возраста.

Ложногусеницы в IV возрасте характеризуются черными полосками. К ним добавляется по две черных косых полоски на каждом сегменте, на боках брюшка: одна на базальных члениках ложных ног, другая над ними. Личинки V возраста такой же окраски, как и IV.

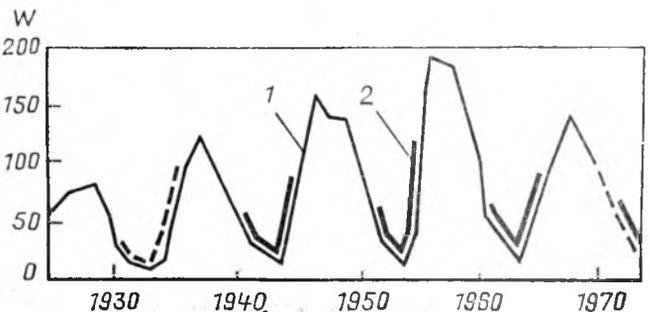
Непосредственно перед коконированием личинка еще раз линяет, при этом размеры ее не меняются, но головная капсула становится темно-серой, а рисунок тела тускнеет [1]. Взрослая ложногусеница достигает длины 20—22 мм (рис. 1, в).

Личинки, вышедшие из одной яйцекладки, держатся до коконирования единой колонией (группой). В периоды вспышек массовых размножений вредителя на одном деревце бывает до трех—четырех колоний ложногусениц, в одной колонии сосредоточивается до 40 личинок. Уничтожив хвою на веточке, они все вместе перемещаются на соседнюю; при тревоге ложногусеницы, как по команде, принимают характерную позу, поднимая высоко вверх переднюю часть тела с широко расставленными ногами.

Личинки питаются на подросте лиственницы 26—34 дня. По окончании питания и развития (конец июля — первые числа августа) они начинают спускаться с деревьев в лесную подстилку. Кокон залегает под подстилкой, в моховом покрове, более или менее равномерно под поврежденными деревьями, занимая площадь немного большую, чем проекция кроны. Кокон белесоватый, с желтоватым оттенком, длиной до 10 мм (рис. 1, г). Окукливание личинок происходит весной. Стадия куколки продолжается 14—19 дней.

**Рис. 2. Изменение численности лиственничного желтого пилильщика в зависимости от хода солнечной активности:**

1 — солнечная активность, выраженная в числах Вольфа (W);  
 2 — периоды массовых размножений лиственничного желтого пилильщика



влетворительным. В силу этого за таким подростом надо вести систематические наблюдения.

Лиственничный желтый пилильщик развивается на подросте в условиях некоторой затененности и повышенной влажности. В ряде случаев поврежденность носит пятнистый (мелкоочажный) характер, обусловленный различными микроклиматическими условиями участков. Формирование очагов пилильщика зарегистрировано в предгорьях Восточного и Западного Саян, Кузнецкого Алатау, Абаканского хребта и в Приангарье.

Поврежденные ложногусеницами пилильщика молодые деревца лиственницы могут встречаться на ограниченных площадях и довольно значительной территории лесного массива. Так, в лиственничных лесах Прибайкалья и северной части Корейского п-ова из-за малой численности этот пилильщик не наносит больших повреждений подросту [1]. Но в лесных массивах Южного Урала отмечены случаи массовой гибели молодых лиственниц после полного объедания хвои пилильщиком [2].

В Ильменском государственном заповеднике рассматриваемый вредитель по размерам наносимого вреда лиственнице Сукачева подобен сосновому рыжему пилильщику, повреждающему сосну и кедр [2]. Разноречивость суждений авторов о размерах вредоносности того или иного вида насекомого может обуславливаться тем, что одни и те же виды вредителей в разных географических районах играют разную роль и по хозяйственному значению неравнозначны.

Кроме того, размеры урона, причиняемого насекомым подросту или взрослым деревьям, зависят от периода наблюдений за вредителем: в годы с «нормальной» численностью или в различные фазы вспышки массового размножения. Вместе с тем нужно иметь в виду, что насаждения различных ландшафтных зон могут существенно отличаться по степени устойчивости к повреждениям [3]. Все это важно учитывать при проведении работ по надзору за вредными насекомыми и организации мер борьбы с ними.

В Красноярском крае лиственничный желтый пилильщик размножается в массе с периодичностью 10—11 лет. Такая периодичность, выявляемая по сильному объеданию им ассимиляционного аппарата на лиственничном подросте, в общих чертах синхронизируется с 11-летним циклом солнечной активности (рис. 2).

Аналогичная цикличность в массовом появлении и повреждении лесов свойственна сибирскому и непарному шелкопряду, боярышнице, сосновой и лиственничной пяденице, зеленому (побеговому) и большому лиственничным пилильщикам, звездчатому пилильщику-ткачу и некоторым другим массовым хвое- и листогрызущим насекомым. Выявление ритмичности в массовом размножении ряда видов насекомых-вредителей леса позволяет предположить ее солнечную обусловленность [4, 5].

Сопоставляя периодические волны градаций лиственничного желтого пилильщика в лесах Красноярского края с активностью Солнца, выражаемой числами Вольфа, можно видеть, что начало роста численности насекомого приурочивается к концу периодов спада или минимума солнечной активности предшествовавшего 11-летнего цикла. За 1—2 года до того, как солнечная активность достигает максимума в очередном 11-летнем цикле, массовое размножение вредителя прекращается (см. рис. 2).

В годы наибольшего количества пятен на Солнце, когда увеличивается его ультрафиолетовое излучение [6], лиственничный желтый пилильщик встречается единично. Этот своеобразный подготовительный период к очередной вспышке его массового размножения равен 4—5 годам. Очевидно, между вспышками под влиянием ультрафиолетового излучения снижается смертность особей в популяциях вредителя и повышается их жизнеспособность.

Рекогносцировочный надзор за пилильщиком следует проводить в июле—августе по повреждениям, причиняемым им подросту лиственницы. При частой их встречаемости требуется провести детальное обследование насаждений в целях выяснения распространения вредителя. Осенью учитывают его численность на пробных площадках, размещенных в области проекции кроны поврежденных деревьев. Собранные особи анализируют на пораженность паразитами и болезнями. В некоторых случаях может возникнуть необходимость в повторном весеннем учете.

Пилильщик нередко формирует микроочажки в насаждениях, прилегающих к населенным пунктам: они наиболее часто посещаются населением и являются местами выпаса домашних животных. Образование микроочажков пилильщика наблюдается также в древостоях, расстроенных в результате проведения выборочных рубок и имеющих сравнительно невысокую полноту. Такие насаждения обследуются на заселенность вредителем в первую очередь.

Производственного опыта по борьбе с пилильщиком нет. Проведенная в 1971—1972 гг. опытная обработка лиственничного подроста в Маганском и Емельяновском лесхозах показала высокую эффективность применения против старшевозрастных личинок 70%-ного технического хлорофоса и 30%-ного концентрата бензофосфата. При нормах расхода 0,6—0,8 кг/га д. в токсическое действие их на ложногусениц проявляется очень быстро: основная масса погибает в день обработки, а через 3 дня отмечается полная их гибель.

Борьба с лиственничным желтым пилильщиком оправдана в зеленых зонах вокруг населенных пунктов, на низкополнотных лесосеменных участках, в насаждениях, где проводятся мероприятия по содействию естественному лесовозобновлению. В ряде случаев из-за мелкоочажного расселения вредителя в периоды вспышек массовых размножений можно ограничиться выборочной химической обработкой участков с подростом, которому угрожает усыхание.

#### Список литературы

1. Вержущий Б. Н. Пилильщики Прибайкалья. М., Наука, 1966, с. 56—60.
2. Новоженев Ю. И. Насекомые — вредители хвои и молодых лиственниц в Ильменском заповеднике. — В кн.: Флора и лесная растительность Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина вып. VIII. Свердловск, 1961, с. 189—190.
3. Воронцов А. И. Биологические основы защиты леса. М., Высшая школа, 1960, 342 с.
4. Галкин Г. И. Массовые размножения сибирского шелкопряда и солнечная активность. — Лесное хозяйство, 1975, № 3, с. 83—85.
5. Галкин Г. И. Массовые размножения звездчатого пилильщика-ткача в лесах. — Лесное хозяйство, 1979, № 6, с. 63—65.
6. Гирс А. А. Основы долгосрочных прогнозов погоды. М., Гидрометеоиздат, 1960.

УДК 630\*237.2

## ЛЕСООСУШИТЕЛЬНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ НА УКРАИНЕ

В. А. БУЗУН, П. Н. МЯСТКОВСКИЙ, Г. Д. БЕЛЫЙ (Полеская АЛОС УкрНИИЛХА)

В комплексе мероприятий, направленных в соответствии с решениями XXVI съезда КПСС на обеспечение постепенного перехода к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования, улучшение качественного состава лесов, немалая роль отводится гидролесомелиорации. Она позволяет существенно повысить продуктивность лесов на переувлажненных и заболоченных землях, вовлечь их в интенсивный хозяйственный оборот.

Развитие осушительной мелиорации в Украинском Полесье определяется природно-климатическими особенностями района. При условии устранения излишнего увлажнения здесь успешно продуцируют наиболее ценные в хозяйственном отношении хвойные породы. Исследования динамики роста древостоев подтверждают высокую лесоводственную и экономическую эффективность лесосушительной мелиорации в указанном регионе [4, 6]. Дополнительный годичный прирост сосняков в условиях А<sub>5</sub> после осушения составляет 2,3 м<sup>3</sup>/га, в В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub> — 4,3 м<sup>3</sup>/га, в С<sub>4</sub>, С<sub>5</sub> — 5,3 м<sup>3</sup>/га [3].

Гидролесомелиоративные работы на Украине начаты в конце 50-х годов. В течение 1959—1980 гг. осушено 238,5 тыс. га лесных площадей (табл. 1), причем значительная часть их сосредоточена в северо-западных областях республики. Сначала объемы лесосушения возрастали (с 4,5 тыс. га в 1959 г. до 17,1 тыс. га в 1970 г.), а затем постепенно стали снижаться (до 5,4 тыс. га в 1980 г.).

На перспективу потенциально возможные размеры осушения лесных земель определяются количественной и качественной характеристикой гидролесомелиоративного фонда. Первоначальная площадь его в Украинском Полесье, по данным Киевского филиала «Союзгипролесхоза», в 1961 г. составляла 578 тыс. га [1], однако в последующие годы существенно уменьшилась. Часть фонда, преимущественно не покрытые лесом площади, в том числе с уже существующей сетью каналов, была передана колхозам и совхозам для сельскохозяйственного освоения. На оставшихся у лесхозов заболоченных землях закончены лесосушительные работы первой очереди (в 60-х годах — Черниговская, Киевская, Сумская и Хмельницкая обл., в начале 70-х годов — Житомирская, в конце 70-х — Львовская обл.). Сейчас лесосушительные работы почти полностью сосредоточены в лесхозах Ровенской и Волынской обл. (табл. 2).

Приведенные данные, характеризующие динамику объемов гидролесомелиоративного строительства, свиде-

тельствуют о том, что в настоящее время в лесосушительной мелиорации все настоятельнее на первый план выдвигаются проблемы рационального целенаправленного ведения хозяйства на осушаемых землях и правильной организации технической эксплуатации лесосушительных систем.

Распределение осушаемых земель в лесхозагах Полесья по категориям показывает, что используются они в основном по назначению — для выращивания леса. Лесная площадь — 142,7 тыс. га, или 79,1% общей, покрытая лесом — 137,5 тыс. га, или 96,3% лесной. Предприятия, на территории которых находятся осушаемые земли, выполнили значительный объем работ по интенсификации их использования. Лесные культуры созданы на 13,2 тыс. га, реконструировано 2,3 тыс. га малолесных насаждений. На нелесных землях улучшено 12,9 тыс. га сенокосов, на 11,1 тыс. га внесены удобрения.

Однако не всегда и не везде затраты на гидролесомелиорацию и освоение переувлажненных земель приносят ожидаемый эффект. Дополнительный прирост древесины часто не достигает проектной величины, поскольку до конца не решена задача поддержания оптимального водно-воздушного режима почв в осушаемых насаждениях. Отмечаются случаи нарушения сложившегося равновесия природных экосистем в нежелательном направлении. Устранение избыточного увлажнения ведет к преобразованию местной флоры и фауны, сокращению площадей ягодников и лекарственных растений, уменьшению численности водоплавающих птиц. Иногда наблюдается снижение прироста древостоев на прилегающих суходолах [1].

Основной причиной отрицательных последствий лесосушительной мелиорации в Украинском Полесье стало несоблюдение принципа комплексности использования и охраны природных ресурсов, недостаточно полный их учет при составлении схем и проектов осушения. Первоначально в качестве основной цели гидролесомелиорации было стремление усилить сырьевую функцию лесов, по-

Таблица 1  
Динамика осушения лесных площадей в 1959—1980 гг., тыс. га

Область	Годы					всего
	1959—1960	1961—1965	1966—1970	1971—1975	1976—1980	
Волынская	4,0	18,8	29,1	25,0	12,7	89,6
Ровенская	1,3	16,4	16,7	25,8	18,2	78,4
Житомирская	3,9	9,7	18,6	3,4	—	35,6
Киевская	—	0,6	0,4	—	—	1,0
Черниговская	1,4	4,5	0,3	—	—	6,2
Сумская	0,1	2,1	0,4	—	—	2,6
Хмельницкая	—	—	1,0	0,7	—	1,7
Львовская	0,9	7,9	6,9	5,1	2,6	23,4
Итого	11,6	60,0	73,4	60,0	33,5	238,5

лучить максимальное количество древесины с единицы площади при наиболее рациональном использовании потенциального плодородия земель. Система ведения лесного хозяйства и агротехника отдельных лесохозяйственных мероприятий здесь часто складывались без достаточного научного обоснования, стихийно, применялись приемы, рекомендуемые для суходолов. Поэтому на определенном этапе осушение вступило в противоречие с выявившейся настоятельной необходимостью усиления водосхранной роли осушаемых насаждений, бурным развитием рекреации на территориях, удаленных от крупных промышленных центров, ростом потребности в побочной продукции леса. В настоящее время возникла необходимость предотвратить возможность дальнейшего нарушения динамического равновесия природных систем на осушенных землях.

В основу рационализации гидролесомелиорации должны быть положены комплексный целевой подход, обоснованное распределение объектов осушения по их функциональному назначению и соответственно — дифференцированный способ действия. В оптимальном варианте заболоченные и переувлажненные лесные земли следовало бы осушать только после определения главной цели ведения хозяйства для каждого отдельного массива, включенного в гидролесомелиоративный фонд, на перспективу.

В зависимости от функционального назначения в будущем осушаемые леса в Украинском Полесье можно разделить на эксплуатационно-водоохранные и защитно-рекреационные. К первым, помимо хозяйств на древесину, следует относить искусственные и полусинтетические плантации по выращиванию ягодных, лекарственных и других ценных растений, специализированные охотничьи хозяйства, ко вторым — природные парки, участки охраняемых естественных экосистем, места произрастания редких, исчезающих и типичных представителей лесоболотного комплекса. Уже сейчас Министерством лесного хозяйства Украинской ССР для этой цели выделено 90,5 тыс. га особо ценных болотных массивов. Функционирует Полесский государственный заповедник, организуется Шацкий природный парк.

Целевое назначение осушаемых земель определяет особенности технологии строительства новой и эксплуатации существующей гидромелиоративной сети. Так, часть земель Костопольской лесосушительной системы Ровен-

ской обл. находится в зеленой зоне г. Костополя и используется для организации отдыха трудящихся. Это предопределило здесь строительство пруда, наполняемого водой из каналов, разведение в нем рыбы для любительской ловли, проектирование пешеходных дорожек, мостиков, стоянок для автомашин. Режим Базальтовской системы Костопольского лесхоззага, включающей каскад прудов, также позволяет использовать осушаемые насаждения для целей рекреации, частично — для охотничьего хозяйства. В Камень-Каширском лесхоззаге Волинской обл. осушение дало возможность заложить плантации клюквы, в Киверцовском — организовать травосеяние, Овручском Житомирской обл. — создать подсобное сельское хозяйство. Шекичинская система Сосновского лесхоззага Ровенской обл. регулирует гидрологический режим лесного питомника.

Лесное хозяйство Украины в настоящее время развивается с преобладанием интенсивных факторов. Такая форма хозяйствования может обеспечить расширенное воспроизводство лесов, рациональное их использование с учетом охраны окружающей среды лишь при наличии научно обоснованных систем мероприятий, тесно увязанных между собой, охватывающих весь цикл от возобновления до выращивания леса. Такие системы разрабатываются по относительно однородным лесорастительным районам и делятся на подсистемы по целевому назначению лесов и хозяйственным группам типов леса. В одну из подсистем должен входить комплекс лесохозяйственных работ на осушенных землях Полесья, к которым относятся использование достижений лесной селекции, улучшение породного состава лесов лесокультурными приемами и рубками ухода, реконструкция низкопродуктивных и малоценных древостоев, повышение уровня использования плодородия лесных земель и климатических факторов, защита и охрана леса. Способы и агротехника осуществления всего комплекса и отдельных мероприятий определяются состоянием и функциональной пригодностью существующих насаждений, возможностями увеличения удельного веса покрытой лесом площади, а также необходимостью быстрее достичь реальной отдачи и избежать существенных нарушений естественной среды.

Второй важнейшей проблемой лесосушительной мелиорации в Украинском Полесье становится организация технической эксплуатации осушительной сети. На 1 января 1981 г. здесь насчитывалось 186 действующих лесосушительных систем общей площадью 159,3 тыс. га и 34 системы, строительство которых еще продолжается. Из сданных в эксплуатацию 19 представляют собой объекты малой мелиорации. Самые старые осушительные системы (1,5 тыс. га) введены в действие в 1959—1960 гг. в Борзнянском и Добрянском лесхоззагах Черниговской обл. и Середино-Будском лесхоззаге Сумской обл. 16—20 лет назад начали действовать 13 систем на площади 10,4 тыс. га. Основная же часть лесосушения проведена в девятой и десятой пятилетках.

Водоприемники, проводящие и регулирующие мелиоративные каналы, гидротехнические сооружения на каналах постоянно подвергаются воздействию природно-климатических и искусственных факторов, которые вы-

Таблица 2  
Гидролесомелиоративный фонд на 1/1 1981 г., тыс. га

Показатели	Область							всего
	Волинская	Ровенская	Житомирская	Черниговская	Сумская	Хмельницкая	Львовская	
Гидролесомелиоративный фонд	98,1	180,5	33,8	2,8	2,6	1,8	25,4	345,0
Осушено	64,0	56,0	32,0	2,8	2,6	1,1	22,0	180,5
Осталось неосушенным	34,1	124,5	1,8	—	—	0,7	3,4	164,5
В том числе осушение возможно и целесообразно	26,7	39,6	0,8	—	—	—	2,0	69,1

зывают их деформацию, а следовательно, ухудшение работы сети вплоть до полного или частичного прекращения ее положительного влияния. Каналы заиливаются и зарастают мелколесьем и влаголюбивой травяной растительностью, что приводит к уменьшению скорости течения воды в каналах и к увеличению глубины наполнения их в период паводков. Наблюдаются размывы дна и откосов, поперечное сечение каналов приобретает параболическую форму. Продольный профиль часто представляет собой ломаную линию. Деревянные конструкции гидротехнических сооружений недолговечны, а возможность обеспечения железобетонными значительно отстает от потребности. Такие лесосушительные системы реконструируются на основании специально разрабатываемых проектов. К ним относятся, например, Песчаницкая (Овручский лесхоззаг) и Замысловичская (Белокоревичский лесхоззаг) системы Житомирской обл., Киверцовская (Киверцовский лесхоззаг) и Кашовецкая (Ковельский лесхоззаг) Вольнской обл. и другие.

По данным обследования лесосушительных систем Вольнской обл., выполненного в 1977—1978 гг. Киевским филиалом института «Союзгипролесхоз», сделан вывод с тем, что в условиях области системы могут работать удовлетворительно только 12—15 лет, после чего необходимо восстановление осушительной сети и сооружений. Однако этот вывод требует корректировки. Распределение систем по длительности службы показывает, что некоторые из них успешно работают и свыше 20 лет, многие — более 15 и до сих пор не реконструируются. Песчаницкая осушительная система (Овручский лесхоззаг) построена в 1959—1961 гг., а реконструирована только через 20 лет (в 1979—1981 гг.). В то же время имеются факты, когда осушительная сеть прекращала действовать через 8—10 лет. Связано это с тем, что уже в период строительства допускаются отступления от проектных заданий, а главным образом, — с несвоевременным проведением ремонта каналов, водоприемников и гидротехсооружений.

В лесном хозяйстве до сих пор не разработана определенная номенклатура работ по ремонту и содержанию осушительной сети, нормативы затрат на эти работы. Отсутствует четкость в планировании объемов и стоимости ремонтных мероприятий, отчего зависит состояние и длительность действия осушительной сети. С этим связаны значительные колебания в стоимости работ. Так, в 1980 г. стоимость ремонта в пересчете на 1 га осушаемых земель составила в лесхоззагах Львовской обл. 2,74 руб., Ровенской — 1,48, Сумской — 0,68 руб. В Остерском лесхоззаге Черниговской обл. эта величина равнялась 1,01 руб., в Добрянском лесхоззаге этой же области — 10,59 руб., или в 10,5 раза больше. Конечно, определенное влияние здесь оказали особенности технологии ремонтных работ, а также состояние осушительной сети ко времени ремонта. Однако главной причиной остаются недостатки планирования.

Успешное решение проблем совершенствования ведения лесного хозяйства на осушаемых землях и рациональной организации технологической эксплуатации осушительных систем может быть достигнуто при условии высокой степени доступности осушаемых площадей. От

этого зависят хозяйственное их освоение и противопожарная защита, своевременный уход за сетью каналов и их ремонт. Она определяется не только гидрологическим режимом мелиорируемых территорий, но и наличием дорог в лесу. До настоящего времени осушение в регионе не всегда тесно увязывалось с другими лесохозяйственными мероприятиями и особенно с дорожным строительством. Обеспечение доступности вновь осушаемых площадей должно быть достигнуто путем строительства комплексных транспортно-осушительных систем, представляющих собой сочетание осушительных каналов, способных длительный период поддерживать оптимальные условия гидрологического режима площадей, и сети дорог (магистральных дорог по квартальным просекам и проездов по кавальерам осушительных каналов).

Анализ обеспеченности транспортной сетью осушаемых лесных земель Ровенской обл. показал, что на 100 га указанных площадей приходится 2,52 км дорог, а это больше оптимального соотношения [2, 5]. Несмотря на такой высокий показатель, доступность осушаемых земель остается еще низкой, так как многие дороги требуют профилирования и устройства продольных каналов для стока талых и ливневых вод, часть же вновь построенных при наличии только одного торфяного полотна не обеспечивает проходимости машин и тракторов. В связи с этим необходимо изменить технологию работ по строительству и ремонту дорог на осушаемых площадях.

Надо отметить, что в современных условиях эффективное решение любой проблемы в лесном хозяйстве возможно только с использованием достижений научно-технического прогресса. Это в полной мере относится и к проблемам гидроресомелиорации. Разработка и совершенствование системы ведения лесного хозяйства на осушаемых землях, как и решение задачи существенного продления срока службы осушительной сети в сочетании с дорожным строительством, должны опираться на комплекс специализированных машин и механизмов. Такие машины пока что находятся в основном в стадии разработки. Сокращение ее сроков и серийный выпуск необходимой техники в достаточном количестве намного облегчат перестройку системы ведения лесного хозяйства на осушаемых землях Украинского Полесья, существенно увеличат эффективность их использования с учетом природных, социальных и экономических факторов региона.

#### Список литературы

1. Грисюк Н. М. Оценка лесосушения в Полесье УССР. — В кн.: Проблемы охраны окружающей среды. Киев, изд. АН УССР, 1976, с. 98—115.
2. Карамышев Б. С., Григорьев В. Д. Дорожно-мелиоративное строительство и комплексное лесохозяйственное проектирование. — Лесное хозяйство, 1974, № 4, с. 22.
3. Михович А. И. Регулируемое лесосушение. М., Лесная промышленность, 1979, с. 53—71.
4. Мокшанина И. М. Экономическая эффективность осушения заболоченных сосновых насаждений в Полесье УССР. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. эконом. наук. Харьков, 1967, с. 17—19.
5. Пьявченко Н. И., Сабо Е. Д. Основы гидроресомелиорации. М., Гослесбумиздат, 1962, 254 с.
6. Рябуха А. С. Влияние осушения на рост и продуктивность заболоченных сосновых лесов центрального Полесья УССР. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Киев, 1964, с. 21—22.

## ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ В ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПОДОЛИИ

И. П. ТЕРЕБУХА, кандидат сельскохозяйственных наук

Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) на Подолии признан основной лесобразующей породой. Его насаждения занимают здесь половину, а в отдельных районах 70—80% покрытой лесом площади. Подольские дубравы произрастают на возвышенных элементах рельефа и на крутых берегах долино-балочной сети. Такое их размещение оказывает очень сильное противоэрозионное влияние в условиях пересеченной местности.

Противоэрозионная роль леса достаточно полно раскрыта в трудах В. В. Докучаева (1936), Г. Н. Высоцкого (1950), Г. А. Харитоновой (1963) и других ученых. Они подчеркивают, что указанное влияние лесных насаждений заключается в уменьшении скорости и объема поверхностного стока, защите почвогрунта от смыва и размыва, повышении водопроницаемости лесных почв.

Данные наших исследований, проведенных методом искусственного дождевания в противоэрозионных насаждениях Винницкой и Хмельницкой обл., показали, что коэффициент поверхностного стока осадков в дубравах составляет всего 0,04—0,25 в зависимости от возраста, состава и состояния древостоев. Для сосновых, березовых и белоакациевых насаждений этот показатель выше (36—63%). Интенсивность инфильтрации осадков в почву в дубравах в 2 раза выше, чем в сосновых и березовых культурах, смыв почвы отсутствует даже при ливневых интенсивностью 2,5 мм/мин.

Большое противоэрозионное значение дубрав обусловлено прежде всего мощной корневой системой дуба и рыхлой влагоемкой подстилкой его насаждений. Благодаря глубоко уходящим в подпочву и сильно разветвленным корням дуб прекрасно дренирует и укрепляет почву. Уже в 3-летнем возрасте в условиях эродированных склонов корни дуба черешчатого достигают глубины более 1 м, а общая длина скелетных корней (толще 1 см) составляет 300—320 см.

Лесная подстилка дубрав отличается хорошими водофизическими свойствами. Полная влагоемкость ее равна 380—400%, что в 2 раза выше, чем в чистых сосняках.

Противоэрозионные насаждения с преобладанием дуба черешчатого накапливают 15—18 т/га лесной подстилки. И только благодаря наличию такого запаса подстилки и высокой ее влагоемкости 1 га дубовых насаждений может задержать 50—60 т ливневых осадков или талых вод. Кроме того, значительная часть осадков задерживается мощной кроной дубового леса. В этой связи дуб черешчатый широко используется лесохозяйственными предприятиями при облесении овражно-балочных земель, создании противоэрозионных лесных насаждений. Искусственные лесомелиоративные посадки с преобладанием дуба черешчатого составляют более 20% общей площади противоэрозионных насаждений. Только

в Хмельницкой обл. дубовые противоэрозионные насаждения занимают более 5 тыс. га, в Тернопольской — более 1 тыс. га.

Дуб черешчатый относится к числу пород, требовательных к основным элементам минерального питания: азоту, фосфору, калию. Поэтому по мере возрастания смытости почв овражно-балочных земель рост его и производительность насаждений снижаются. Но на слабосмытых оподзоленных почвах древостой дуба черешчатого имеет I класс бонитета, на среднесмытых тоже сравнительно производительны (II—III класс бонитета). Одинаково удачными культуры дуба бывают и при посадке однолетних сеянцев, и при посеве желудей. При соблюдении агротехнических требований смывание их происходит на 6—7-м году роста. Среднегодовой прирост по высоте в первые 10 лет составляет 20—25 см. При смешении дуба с сосной, грабом, кленом, липой, чередуя эти породы через ряд кустарниковых пород (лещина, акация, жимолость, свидина и др.), можно вырастить высокоэффективные в противоэрозионном и хозяйственном отношении насаждения.

«Подольская губерния, — писал К. В. Кузнецов (1897) — еще недавно была богатая на чистые дубовые леса... Дуб как чистыми насаждениями, так и в смеси с другими породами рос чудесно и достигал огромных размеров: встречались деревья возрастом 500 лет с диаметром нижнего отруба в 3 аршина»<sup>1</sup>.

В связи с повышением спроса на древесину дубравы в прошлом рубились на больших площадях, что привело к значительным эрозионным разрушениям земель. За годы Советской власти лесхоззагами и колхозами Подолии с целью защиты почв и восстановления дубрав создана целая сеть защитных противоэрозионных насаждений. Дуб черешчатый в таких посадках отличается устойчивостью, высокой сохранностью и противоэрозионной эффективностью.

Однако дубовые леса, как и леса вообще, испытывают с каждым годом все новые и новые разнообразные антропогенные воздействия. Противоэрозионные функции защитных насаждений значительно снижает чрезмерная пастбища скота в лесу. Коэффициент стока ливневых осадков в дубравах, где постоянно выпасали скот, достиг при наших исследованиях 58%, а интенсивность инфильтрации — 1,05 мм/мин, т. е. те показатели, которые характеризуют противоэрозионные свойства лесных угодий, приближаются к значению их на пастбищах. Лесная подстилка на таких участках распределена по площади неравномерно, во многих местах сбитая. Здесь происходит и смыв почвы, который составил в наших опытах 0,42—0,26 кг/м<sup>2</sup> за 1 ч дождевания.

Дубовым насаждениям естественного происхождения, а также культурам дуба черешчатого характерно периодическое ухудшение состояния, выражающееся в частичном усыхании дуба. В 20-х годах отмечалось массовое усыхание Шипова леса, в 40-х усыхали дубовые леса на значительных площадях Украины, в начале 70-х усыхание дуба охватило Подолию, западные районы

<sup>1</sup> Цветков М. А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 г. М., Изд-во АН СССР, 1957.

Украины. Одни исследователи причиной этого явления считают ухудшение климатических и эдафических условий, которое сопровождается засухами, снижением уровня грунтовых вод, необычными температурными колебаниями и отклонениями в режиме осадков, другие — повреждения листогрызущими вредителями.

Данные наших опытов подтверждают, что усыхание дуба носит периодический характер. Интенсивность его в конце 80-х годов по сравнению с началом десятилетия снизилась в 8—10 раз. В наибольшей мере усыханием поражены насаждения с преобладанием дуба черешчатого ранней феноформы и те насаждения, в которых запоздали с проведением лесозащитных мероприятий, что привело к массовому развитию листогрызущих вредителей и грибных заболеваний.

Дубовый лес относится к наиболее сложному био-

ценозу, число растений в котором может достигать более 500 видов. Животный мир здесь также более обширен, чем, например, в сосновых или березовых лесах. Поэтому патологические явления в дубравах и те изменения, которые они вызывают, не всегда легко объяснимы и требуют обширных фундаментальных исследований.

Г. Ф. Морозов учил, что успех лесовода зависит от того, на каком техническом, организационном и лесоводственном уровнях будет выполняться весь цикл лесохозяйственного производства — от восстановления леса до рубок главного пользования. И этот совет особенно важен при ведении хозяйства в дубравах и вдвойне важен при создании противозерозионных лесных насаждений с преобладанием дуба черешчатого, породы самой ценной в лесомелиоративном плане.

УДК 630\*24.002.5

## БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ МЕХАНИЗАЦИИ РУБОК УХОДА

**Я. Я. КРОНИТ**, главный лесничий Минлесхозлеспрома Латвийской ССР

Важнейшее мероприятие по увеличению продуктивности лесов — рубки промежуточного пользования (рубки ухода за лесом и выборочные санитарные), объем и качество проведения которых являются также одним из главных показателей уровня интенсификации и культуры ведения лесного хозяйства.

О том, что в порядке промежуточного пользования имеется возможность поставить народному хозяйству значительное количество древесины не только без уменьшения покрытой лесом площади, но еще и в сочетании с улучшением качества лесных насаждений, убедительно свидетельствует многолетний опыт лесоводов Латвии. В лесах Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР начиная с 60-х годов и почти до конца десятой пятилетки на промежуточное пользование приходилось более 50% общего объема лесопользования. При этом происходило значительное улучшение качества насаждений.

Кроме того, проведения указанных рубок требует не только известная лесоведам аксиома, что без них не-

возможно вырастить древостои, соответствующие целям ведения хозяйства, но и то, что благодаря им предотвращаются потери ликвидной древесины (в виде естественного отпада).

Научные исследования, проведенные в Латвийской ССР<sup>1</sup>, показывают, что в процессе естественного изреживания насаждений происходит весьма существенный отпад даже в средневозрастных насаждениях (см. таблицу).

Постепенное, однако весьма значительное снижение числа деревьев на 1 га, как это видно из таблицы, — неизбежное явление в процессе лесообразования, а запас ликвидной древесины обреченных на усыхание деревьев в насаждениях I—III классов бонитета за весь период жизни леса до достижения им возраста рубки составляет от 80 до 200 м<sup>3</sup>/га.

Такое количество древесины с единицы площади в лесах Латвийской ССР вырубалось в порядке промежуточного пользования в течение нескольких десятилетий, и это считалось вторым урожаем на лесной ниве. В настоящее время в осуществлении этих рубок появились трудности. Поэтому ими охватываются только насаждения, наиболее нуждающиеся в проведении их. Частично это объясняется нехваткой рабочей силы. Однако главной причиной является то, что в лесном хозяйстве нет малогабаритных тракторов. Сельскохозяйственные тракторы (Т-40, МТЗ-50, МТЗ-52Л и др.), имеющиеся в леспромпхозах республики, на трелевке древесины от рубок промежуточного пользования могут использоваться только в определенных условиях, главным образом в относительно редких древостоях. Для применения колесных тракторов в относительно густых насаждениях необходимы специальные трелевочные коридоры шириной 3—4 м. Это влечет за собой некоторое снижение прироста древесины за счет уменьшения покрытой лесом площади. Однако прорубку таких коридоров следует отнести к неизбежным издержкам производства, связанным с механизацией работ. Но нельзя мириться с тем, что при продвижении как по относительно редким древостоям, так и по коридорам применяемые до

Число деревьев в лесных насаждениях основных лесобразующих древесных пород (полнота 1,0), шт./га

Возраст насаждений, лет	Древесная порода и класс бонитета								
	сосна			ель			береза		
	I	II	III	Ia	I	II	Ia	I	II
30	3970	4800	6200	8360	11 710	18 510	2250	2720	3620
40	2400	2800	3650	4120	5 870	8 060	1150	1530	2000
50	1640	1940	2400	2250	3 330	4 640	740	920	1270
60	1200	1340	1760	1520	2 140	2 890	530	720	950
70	940	1070	1340	1130	1 510	1 980	420	570	760
80	760	860	1080	900	1 160	1 480	350	470	610
90	610	725	900	770	950	1 200	—	—	—
100	540	625	760	670	820	1 010	—	—	—

<sup>1</sup> Кронит Я. Я. Справочник лесоведа. Рига, 1972, 377 с.

сих пор тракторы наносят повреждения корневым системам и стволам лучших, оставляемых для дальнейшего роста деревьев, что способствует не улучшению, а ухудшению качества древостоев и снижению прироста их.

Чтобы обеспечить своевременную вырубку в процессе промежуточного пользования и поставку народному хозяйству всей ликвидной древесины, необходим специальный легкий (оборудованный лебедкой) малогабаритный трактор. Для его продвижения по площади не нужны будут широкие коридоры, из-за своего небольшого веса он не будет повреждать корни деревьев, а при надоб-

ности (например, на выборочных санитарных рубках) сможет маневрировать среди растущих деревьев без нанесения их стволам повреждений.

Это дало бы возможность примерно на 30—40% увеличить поставку народному хозяйству древесины без снижения покрытой лесом площади и систематически улучшать качество лесных насаждений, а в конечном итоге позволило бы лесоведам выполнить основную задачу — увеличить продуктивность лесов и оставить будущим поколениям больше лесных богатств, чем получено от предыдущих поколений.

## Поздравляем юбиляра!

### И. Д. ЮРКЕВИЧУ — 80 ЛЕТ

Исполнилось 80 лет со дня рождения известного ученого в области лесоводства, геоботаники, академика АН БССР, заслуженного деятеля БССР **Ивана Даниловича Юркевича**.

И. Д. Юркевич родился в бедной крестьянской семье. После окончания Марьиногорского сельскохозяйственного техникума в 1924 г. он работал помощником лесничего, а затем лесничим.

В первые годы Советской власти отечественная наука крайне нуждалась в квалифицированных кадрах. Иван Данилович по призыву комсомола поступает на лесной факультет Белорусской сельскохозяйственной академии. Получив диплом ученого лесоведа (1930 г.), он много лет работает в Белорусском научно-исследовательском институте лесного хозяйства, изучает особенности сезонного развития и плодоношения древесных и кустарниковых пород, естественного возобновления под пологом леса и на вырубках, большое внимание уделяет совершенствованию методов рубок ухода и главного пользования.

Молодого ученого все чаще привлекают вопросы лесной типологии, он разрабатывает первую классификацию типов леса БССР (1940). Результаты его исследований в довоенный период обобщены в 40 научных публикациях, представляющих большой теоретический и практический интерес.

Многие годы И. Д. Юркевич занимался разработкой наставления по организации и технике разведения бересклета и изучением его экологобиологических свойств. На основании этих исследований он в 1948 г. публикует монографию «Исследование отечественного гуттаперченоса — бересклета бородавчатого», за которую был удостоен звания Лауреата Государственной премии СССР.

Большое внимание в послевоенные годы Иван Данилович уделяет восстановлению и реконструкции вырубленных и расстроенных в период немецко-фашистской оккупации дубрав, изучает закономерности плодоношения и естественного возобновления дуба, разрабатывает приемы его искусственного разведения и рубок ухода;

исследует типологическую структуру дубрав с учетом зональности лесной растительности в целом. Все эти вопросы изложены в его крупной монографии «Дубравы БССР», выдержавшей два издания (1951 и 1960 гг.).

Заведуя с 1956 г. лабораторией геоботаники Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича АН БССР, И. Д. Юркевич продолжает работу по дальнейшему совершенствованию лесной типологии в республике на основе научных концепций акад. В. Н. Сукачева. Им разработана типологическая классификация лесов БССР, широко используемая при лесоустройстве и в лесном хозяйстве. Все эти материалы послужили основой его книги «География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии» (1965).

И. Д. Юркевич автор 12 монографий и 535 научных работ, посвященных актуальным вопросам лесоведения, лесоводства и геоботаники. Много внимания уделяет ученый подготовке научных кадров.

На протяжении ряда лет Иван Данилович возглавлял Институт леса АН БССР (1953—1956 гг.), Институт экспериментальной ботаники АН БССР (1963—1967 гг.), был заместителем академика-секретаря отделения биологических наук АН БССР (1956—1964 гг.).

С 1956 г. он бессменно избирается президентом Белорусского республиканского ботанического общества. Иван Данилович является председателем Научного совета АН БССР по проблеме «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира», координирующего и направляющего научную деятельность ряда научно-исследовательских учреждений и учебных заведений республики ботанического профиля.

Плодотворная многолетняя деятельность ученого получила высокую оценку. Он награжден орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, многими медалями.

Редакция журнала «Лесное хозяйство», коллеги сердечно поздравляют юбиляра, желают ему доброго здоровья и дальнейших творческих успехов.

УДК 630\*266 : 630\*24

## РУБКИ УХОДА В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

**П. И. СИЛЬВЕСТРОВ**, главный агроном колхоза им. В. И. Ленина; **В. Г. НЕТРЕБЕНКО** (Владимирская АЛОС)

Земледельцы колхоза им. В. И. Ленина Новобутского района Николаевской обл., руководствуясь решениями XXVI съезда КПСС, постановлениями партии и правительства, постоянно изыскивают резервы, направленные на повышение интенсификации производства. В числе эффективных мер, направленных на получение высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышение валовых сборов продукции растениеводства, наряду с широким применением агротехнических приемов большое внимание уделяется развитию защитного лесоразведения. В результате среднегодовая урожайность зерновых в хозяйстве за 1976—1980 гг. составила 33,4 ц/га, основной культуры — озимой пшеницы — 35 ц/га, что соответственно на 8,2 и 3,4 ц/га больше в сравнении со среднерайонными показателями.

К настоящему времени в хозяйстве создано 261 га защитных насаждений различного назначения. Лесистость сельскохозяйственных угодий достигла 4,3%. Это предохраняет поля и посевы от неблагоприятных воздействий степного климата, способствует увеличению валовых сборов урожая и повышению его качества.

Лес в степи — интразональная растительная формация. Поэтому главнейшей задачей является выращивание устойчивых, долговечных и эффективных в мелиоративном отношении защитных насаждений.

В колхозе созданы обслуживающие два отделения лесомелиоративных звенья, в задачу которых входят проведение лесоводственных рубок, уход за почвой в междурядьях и крайках насаждений, борьба с вредителями и болезнями леса. Каждое звено состоит из восьми человек, укомплектовано колесными тракторами типа «Бельюс» с прицепом для вывозки древесины. На каждые два звена имеется один соломокопнитель (навешивается на трактор) для сгребания и трелевки хвороста, по одному опрыскивателю ОВТ-1, а также трактор Т-25 с набором необходимых орудий для ухода за почвой. Кроме того, звенья обеспечены ручными инструментами: пилами, топорами, садовыми секаторами (последние используются для сбора гнезд вредителей — златогузки, боярышницы, дубового шелкопряда и др.).

Началу проведения рубок ухода предшествуют организационные мероприятия, в частности отвод лесосек с закладкой пробных площадей. Поскольку эта работа требует специальных знаний, она возложена на опытно-

го агронома. Подбор насаждений, отвод участков под рубку, клеймение деревьев и кустарников, вырубка их и обмеры лесопроизводства проводятся при непосредственном его участии.

Одну часть срубленных деревьев и кустарников (из одной половины ширины полосного насаждения) выносят на внутреннюю опушку, другую — на внешнюю. Затем их разделяют на сортименты, складывают, измеряют, грузят на тракторный прицеп и отправляют на материальный склад колхоза. Работы выполняют в соответствии с принятыми Рекомендациями по рубкам ухода в защитных лесных полосах (М., 1979), а также противозеронозных насаждений степной зоны Украины (Харьков, 1980). Для частичной подчистки ветвей, их сбора, выноски и укладки в кучи норма выработки за 7-часовой рабочий день принята 0,06 га. При последующей валке (рубке) деревьев в рядах, трелевке, обрубке сучьев, разделке стволов, укладке в кучи, погрузке с разгрузкой и сдаче продукции на склад норма выработки за смену равна 1 м<sup>3</sup> дров. На тракторной трелевке и сгребании хвороста норма выработки — 270 м<sup>3</sup>, на сжигании хвороста — 270 м<sup>3</sup>.

При этой технологии расходы на проведение рубок ухода в насаждениях — в среднем 184 руб./га. Они полностью окупаются уже в первый год, так как хозяйство реализует продукцию (дрова) по 10 руб./м<sup>3</sup>. Выход же дров с 1 га площади насаждения достигает 20—30 м<sup>3</sup>. В связи с этим чистая прибыль за счет реализации ликвидной древесины составляет 16—116 руб. с 1 га насаждений. Но больше того, рубки ухода способствуют возрастанию мелиоративного воздействия защитных насаждений, особенно полосных; пророст урожая на таких полях увеличивается в зоне влияния насаждений в среднем на 1,5 ц/га, поэтому повышается эффект от рубок.

К примеру, в 10-летнем возрасте при защитной высоте насаждений, равной 6 м, 1 га древостоя из дуба (преобладающей породы) обеспечивает защитное влияние в зоне до 180 м прилегающего поля площадью 15 га. С учетом прироста урожая зерновых дополнительно можно собрать с этой площади 22,5 ц зерна. Экономическая эффективность, получаемая хозяйством за счет проведенных рубок, ежегодно достигает до 150 руб./га.

Наряду с рубками ухода (ежегодный объем их 15—20 га) лесомелиоративными звеньями колхоза проводятся сбор и уничтожение зимующих гнезд вредителей леса (40—50 га).

Улучшение агролесомелиоративных свойств полосных древостоев рубками ухода дает возможность хозяйству ежегодно получать сверх плана 450 ц зерна. Кроме того, это лесоводственное мероприятие в 1979—1980 гг. позволило не только удовлетворить значительную потребность в топливе, но и реализовать эту продукцию для нужд колхозников.

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОТОАГРЕГАТА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КРОН В ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ

**В. В. НИКИФОРОВ** (Крымское областное управление лесного хозяйства и лесозаготовок); **И. А. КОНОПАДСКИЙ** (УкрЦентр НОТ Минлесхоза УССР); **Н. И. АГАПОНОВ** (Крымская ГЛОС УкрНИИЛХА)

Лесхозаги и лесомелиоративные станции степной части Крыма создают ежегодно на землях совхозов и колхозов около 1 тыс. га лесных полос. Основные породы — акация белая, берест, вяз перистолистный, гледичия. Схема посадки 1—1,5×3—4 м. Для ускорения роста насаждений проводится формирование кроны деревьев в возрасте 2—3 и 5—7 лет. С целью механизации этого трудоемкого процесса на многих предприятиях используется пневмоагрегат ПАВ-8 с колесным трактором класса тяги 6—14 кН.

Основные узлы пневмоагрегата — компрессор, колонны, распределительные штанги, резиновые шланги и пневмосекаторы. Навешивается жестко сзади трактора. Привод компрессора осуществляется от ВОМ трактора. Выработываемый компрессором воздух подается по колоннам, распределительным и резиновым шлангам к исполнительному инструменту. Наличие в комплекте восьми резиновых шлангов позволяет осуществлять обрезку ветвей за один проход. Для этого трактор заезжает в одну из междурядий и останавливается в 5—6 м от его начала. Каждый рабочий обрезает ветки одного ряда деревьев. При продвижении вперед на 3,5—5 м оператор перемещает агрегат на новую стоянку.

Агрегат ПАВ-8 испытывали на Красноперекопском производственном участке Раздольненской ЛМС (совхоз «Штурм Перекопа») в лесной полосе посадки 1975 г. Породный состав — берест, вяз перистолистный, гледичия. Ширина междурядий — 4, расстояние между деревьями в ряду — 1,84 м. Изреженность насаждения по отношению к густоте посадки — 18%. Высота деревь-

ев — 2,63, диаметр кроны — 1,71 м, стволиков (на высоте 1,3 м) — 19,3 мм. Количество веток, подлежащих срезанию, — 14,8 шт., их длина — 77,9 см, диаметр — 14,01 мм, высота расположения нижних веток над поверхностью почвы после обрезки — 1,29 м, высота пеньков — 4,1 мм. Степень их расщепления — 3,9%, влажность древесины срезаемых веток — 63,4%.

За смену (8 ч) в двух рядах полосы с помощью мотоагрегата было срезано 1600 ветвей на площади 1,18 га. Обслуживающий персонал состоял из тракториста, двух операторов секатора и двух рабочих по обрезке веток вручную.

Применение пневмоагрегата почти в 2 раза ускорило обрезку веток по сравнению с ручным способом. Улучшилось качество выполняемых работ, уменьшилось количество расщепленных пеньков (с 7,3 до 3,9%) и их высота (с 5,9 до 4,1 мм). При срезании возможно значительное (в зависимости от длины шнура) удаление распределительных штанг от деревьев, что позволяет снизить габаритные размеры и повысить устойчивость агрегата. Использование только двух исполнительных инструментов стабилизирует номинальное давление воздуха в пневмосистеме: это дает возможность срезать ветви диаметром до 20 мм (при использовании ручных секаторов — не более 12 мм).

Создается возможность и механизации сбора мелкой древесины, которую можно использовать, например для изготовления метел. С этой целью к трактору прицепляют тележку, пэн или волокушу. На Раздольненской ЛМС срезанные ветки складывают на тросовую волокушу типа «невод», которую разгружают в конце каждого гона. При диаметре свыше 20 мм ветки вручную (ножовкой) срезают входящие в состав звена двое рабочих.

Применение пневмоагрегата, навешенного на трактор МТЗ-50, дает экономический эффект в размере 4,32 руб./га. Механизация обрезки и сбора веток облегчает труд рабочих и способствует высвобождению 2,74 человек на каждом гектаре лесной полосы.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ДРЕВОВИДНЫХ МОЖЖЕВЕЛЬНИКОВ В АРМЕНИИ

**В. М. МУРАДЯН** (ВНИИ охраны природы и заповедного дела МСХ СССР)

Можжевельник — ценная реликтовая порода с разнообразными полезными свойствами. Его древесина имеет красивую текстуру и очень вынослива. Бесценно также санитарно-гигиеническое значение этой породы. Наряду с большим количеством фитонцидов она содержит ценные эфирные масла, флавоновый гликозид, юнон, танин, воск, гуммозные вещества и пектины, а плоды — до 40% инвертного сахара, около 9,5% смол, красящее вещество — юниперин, жирное масло,

органические кислоты — яблочную, муравьиную и уксусную. Кроме того, большая часть можжевельниковых насаждений в Армении расположена на крутых склонах гор и имеет огромное водоохранное и почвозащитное значение. Однако, несмотря на чрезвычайно полезную роль, можжевельниковые леса до последнего времени сокращались. В связи с этим изучение путей возобновления этой породы, повышения ее семенной продуктивности заслуживает самого серьезного внимания.

В европейской части нашей страны сейчас успешно культивируют лишь можжевельник обыкновенный и виргинский, а в союзных республиках Средней Азии, особенно в Киргизской ССР, — зеравшанский, полшаровидный и туркестанский. Материалов об искусственном размножении можжевельника многоплодного и вонючего (тяжелоплахучего) — более ксерофильных видов, произрастающих в сравнительно сухих климатических

условиях Закавказья,— в литературе еще очень мало. Имеются сведения о том, что через 2—3 года после посева семян этих видов появляются лишь единичные всходы (прорастает 0,1% всех семян).

В Армении южные склоны гор подвергнуты эрозионным процессам и оголены. Здесь, как показали наблюдения, могут произрастать из древовидных лишь можжевельники многоплодный и тяжелопыхучий. Поэтому разведение их в этих условиях представляется интересным, и прежде всего для закрепления склонов.

Следует отметить, что при искусственном размножении можжевельника многоплодного и тяжелопыхучего решающее значение имеет изучение методов получения ростков из семян. Установлено, что на сильно эродированных, сухих склонах, где почти нет почвы (Разданский район и Арегунийское побережье оз. Севан), количество полнозернистых семян можжевельника многоплодного доходит до 9,5%, а в более благоприятных почвенно-климатических условиях (Иджеванский и Азизбековский районы) — до 58,9%. Кроме того, порослевые деревья по сравнению с деревьями семенного происхождения плохо плодоносят и дают в 2 раза больше пустых семян. Изучение этого явления в различных экологических условиях — весьма важный момент в дальнейшем развитии культуры.

Выявлено также, что семена можжевельника многоплодного и тяжелопыхучего в период физиологической спелости отличаются медленным развитием зародыша и длительным биологическим покоем, который продолжается до 3 лет. Однако у семян можжевельника тех же видов, собранных в стадии восковой спелости, этот срок сокращается в 2 раза, а полевая всхожесть повышается примерно в 6 раз. Это объясняется тем, что семена в период созревания и при дальнейшей обработке одновременно с уменьшением влажности в значительной степени теряют всхожесть.

Для повышения процента прорастания семян сразу после сбора шишкоягоды смачивали в воде комнатной температуры (18—20° С), раскладывали слоем 20—25 см, выдерживали в течение 5 месяцев в прохладном месте, потом засыпали в мешок, 5—6 раз погружали на 3 мин то в кипяток, то в холодную воду, помещали в горячую воду (60° С) и давали медленно остывать в течение суток. Затем шишкоягоды рассыпали в закрытых проветриваемых помещениях слоем в 20—25 см и оставляли на двое суток. Отделяли семена от мякоти в воде. После такой обработки семена до посева подвергали стратификации сначала в теплом подвале при температуре 18—20° С, затем 1—2° С, периодически перемешивая для усиления процесса аэрации.

Семена, собранные в стадии восковой спелости, при обработке вышеуказанным способом начинают прорастать в течение 150 дней, следовательно, их надо высевать ранней весной (в марте — апреле); собранные в стадии физиологической спелости — подвергнуть стратификации 250—270 дней, высевать — в летние месяцы (в июне — июле).

Нами испытано три способа посева: в открытый грунт, в бумажных стаканах и навозо-глинисто-почвенных бри-

кетах с полиэтиленовым покрытием (в условиях достаточного увлажнения почвы посевы лучше проводить на возвышенных грядках без полива и притенения, а в условиях сухого континентального климата — на пониженных с поливом и притенением).

Бумажные стаканы засыпали смесью плодородной почвы, торфом и микоризной землей в соотношении соответственно 1:1:0,1, после чего увлажняли и уплотняли. С 1 по 5 марта наклонувшиеся семена заделывали на глубину 1,5 см. Норма — одно-два семени в один стакан. Поливали лейкой — через каждые 5 дней.

Изготовление навозо-глинисто-почвенных брикетов можно полностью механизировать. Смесью готовят с помощью растворешательных машин (С-289А, С-220А, С-334А или С-495). В барабан (емкостью 2500 см<sup>3</sup>) засыпают навоз, землю и глину в нужной пропорции; одну часть микоризной почвы, одну — полуперепревшего навоза и 1/2 часть глины, затем добавляют воду до получения густой массы. В течение 10 мин изготавливают пластичную массу, которую переносят в специальные квадратные ящики размером 102×102×10 см. Более прочные брикеты получаются при использовании вибрационных горшкоизготовителей (ГДВ-44; ИГ-9 и РС-25), широко применяемых в настоящее время в овощеводстве. Приготовленная смесь транспортером подается в барабан горшкоизготовительной машины, готовые брикеты — в сушильное отделение, где через 2—3 дня они подсыхают при температуре 20° С. Техника посева и уход за сеянцами в навозо-глинисто-почвенных брикетах такая же, как в бумажных стаканах.

Выращивание сеянцев в стаканах и брикетах дало хорошие результаты. Наилучшая всхожесть можжевельника многоплодного в 1976 г. составила в среднем 86,5%, высота однолетних сеянцев — 7,6 см, диаметр корневой шейки — 2,8 мм. Эти показатели в питомнике были почти в 1,5 раза меньше. Кроме того, корневая система была менее развитой, что повлияло на рост растений, особенно на южных склонах гор.

Опытные посадки можжевельника многоплодного и тяжелопыхучего 1—2-летними сеянцами проведены в трех разных экологических условиях: на сухих, эродированных, почти оголенных южных, северных, восточных и западных склонах Джрвежского лесхоза (высота — 1300 м над ур. моря, годовое количество атмосферных осадков 250—300 мм); на сильно эродированных южных склонах с. Солак (высота — 1650 м над ур. моря, осадков 400—450 мм); на южных склонах гор близ Анкавана (высота — 1950 м над ур. моря, осадков 550—600 мм) на слабо эродированных почвах.

Сеянцы можжевельника многоплодного и тяжелопыхучего, выращенные в бумажных стаканах и в навозо-глинисто-почвенных брикетах и высаженные на южных склонах, имели наилучшую приживаемость: в Анкаване — 91,2%, Солаке — 72,5, Джрвеже — 66,8%. При посадке без кома — соответственно 48,9; 36,5 и 25,9%.

Таким образом, разработанные методы обработки семян и агротехнические приемы выращивания сеянцев можжевельника многоплодного и тяжелопыхучего можно рекомендовать для широкого внедрения в производство.

## ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ В ЗОНЕ АРЧОВЫХ ЛЕСОВ КИРГИЗИИ

К. А. АЖИБЕКОВ (Институт биологии АН Киргизской ССР)

Решениями XXVI съезда КПСС в ближайшие годы намечено улучшить охрану природы, усилить работу по сохранности сельскохозяйственных угодий, борьбу с эрозией, обеспечить их защиту от селей, оползней, обвалов, расширить защитное лесоразведение.

В Киргизии можжевеловые (арчовые) леса занимают, как правило, крутые горные склоны, охватывая свыше 40% всей покрытой лесом площади. Они выполняют важные водоохранные, водорегулирующие и почвозащитные функции. Установлено, что в насаждениях арчи при полноте 0,1—0,2 ежегодно смывается от 750 до 5000 м<sup>3</sup>/га мелкозем, при полноте 0,3—0,4 — от 150 до 800 м<sup>3</sup>/га, а при 0,7 и выше эрозия практически отсутствует. Встречаются три основных вида древовидного можжевельника: арча туркестанская, полушаровидная и зервашианская.

В прошлом арчовые леса подвергались бессистемным рубкам и чрезмерным выпасам скота, частым пожарам. Это привело к резкому сокращению, сильному изреживанию или полному уничтожению массивов. Из общей площади этих насаждений редины, пустыри, прогалины и вырубки занимают 14,4% пашни, сенокосы, пастбища — 28,3, каменистые россыпи, скалы и прочие неудобные земли — 33,5%. Арчовники с сомкнутыми кронами сравнительно редки, с полнотой 0,2—0,3 составляют 47,3% общей площади. Средняя полнота лесов в республике — около 0,4. Все отнесены к лесам первой группы. Состояние арчовых лесов неудовлетворительное, что связано с плохой естественной возобновляемостью арчи, ее исключительно медленным ростом и жесткими лесорастительными условиями.

Защита почв от эрозии в горах Киргизии, где в лесном поясе почти каждый второй год проходят селевые потоки по причине ливневых дождей и слабой защиты почв редкостойными арчовыми лесами, — важнейшая задача лесоводов. Создавать защитные насаждения только из одной аборигенной породы — арчи — дело трудное и длительное. Арчовники нужно не только охранять от дальнейшего истребления, но всемерно расширять площади под ними и уплотнять древостой. Поэтому подбор быстрорастущих и устойчивых к местным условиям пород инорайонного происхождения для создания защитных насаждений представляет большой интерес.

Лесоводы на протяжении нескольких десятилетий успешно испытывают многие древесные породы. Место исследований — Теплоключенской опытный участок, расположенный на хребте Терской Алатау на высоте 2036 м над ур. моря, 15 км юго-восточнее г. Пржевальска. Из этого стационара, где имеется интродукционный

лесной питомник, посадочный материал испытывают во многих районах республики.

Для изучения возможности введения в культуру новых пород в пояс арчовых лесов в урочище Кара-Гой на высоте 2500 м над ур. моря в 1956 г. было создано Наукатское лесное опытное хозяйство отдела леса Института биологии АН Киргизской ССР. В настоящее время здесь насчитывается до 50 видов различных древесных пород. Кроме интродукционного участка, уже созданы около 3 тыс. га еловых, лиственничных, березовых и арчовых насаждений во Фрунзенском, Ошском, Уч-Коргонском лесхозах. Работы будут продолжены. На сотнях гектаров кроны деревьев сомкнулись. Эти искусственные защитные насаждения приносят реальную пользу, а их водоохранная, водорегулирующая и почвозащитная роль из года в год будет возрастать.

За время исследований велась разработка методов создания защитных насаждений в почве арчовников.

Подбор участков и подготовка почвы определяются в соответствии с рельефом местности и состоянием лесокультурной площади. На пологих склонах с уклоном до 8° с несмытыми глубокими и средними почвами и недостаточным увлажнением при значительной засоренности проводится сплошная вспашка. Участки на склонах крутизной от 8 до 15° с несмытыми глубокими и средними почвами подлежат вспашке по горизонтали склона. Ширину полос и расстояние между ними на различных склонах устанавливают от 2 до 6 м. На склонах крутизной 15—40° надо применять террасирование с последующей обработкой полотна террас, ширина которых зависит от крутизны склонов: при 20° — 2,6 м; 25° — 3,2; 30° — 3,5; свыше 30° — 4 м.

Обрабатывают почву площадками в зависимости от местных особенностей рельефа, их форма может быть различной — квадратной, удлиненной и неправильной.

Посадку осуществляют в весенний период в апреле — мае под меч Колесова, а более крупные сеянцы — под лопату на террасовидных площадках размером 1×2 м. При сплошной подготовке почвы, на пологих склонах и террасах посадка лесных культур проводится механизированным способом.

Лиственница сибирская. В поясе арчовых лесов в пределах высот 2200—2700 м над ур. моря (в ур. Кара-Гой, Наукатском лесном опытном хозяйстве и лесхозах республики) с 1957 по 1977 г. культуры лиственницы сибирской были созданы на площади около 300 га. Лесокультурный опыт показывает, что в различных лесорастительных условиях, несмотря на засухи в августе — сентябре, эта порода оказалась устойчивой против ветровалов, морозов, болезней и вредных насекомых. Сохранность растений к 23-летнему возрасту — в среднем 67%, что вполне обеспечивает нормальное развитие лесонасаждений. Средняя высота — 9 м, диаметр на высоте груди — 18 см. Семеношение отмечено в возрасте 17—19 лет.

С увеличением высоты местности у лиственницы сибирской уменьшается текущий прирост. Наибольший прирост (80 см) по высоте в возрасте 20 лет наблюдается на высоте 2300 м над ур. моря. На высоте 2500 м он составляет 61 см, а на высоте 2700 м — 40 см. С под-

нятием на каждые 100 м над ур. моря прохождение фенологических фаз задерживается на 2—4 дня.

Лиственница легко переносит низкие температуры, однако требует открытых мест, свежих почв с достаточным количеством доступной влаги. Прирост в большей степени связан с запасом влаги в почве, чем с температурой воздуха, сильно реагирует на повышение влажности почвы. При уменьшении запаса влаги в почве снижается прирост в высоту, при увеличении — возрастает. Корневые системы хорошо развиты. Основная масса корней расположена в слое 50—60 см, что очень важно при закреплении горных склонов.

Опыт убедительно показывает, что лиственница сибирская в поясе арчовников заслуживает широкого внедрения в культуры, она совершенно не суховершинит и не проявляет признаков угнетения.

Учитывая высокую жизнестойкость и быстроту роста лиственницы, следует повсеместно (до 2600 м над ур. моря) расширять площади ее насаждений. Лиственницу сибирскую целесообразно вводить при создании защитных насаждений в нижней половине затененных влажных склонов северной или близкой к ней экспозиции с богатыми почвами, где насаждения достигают наибольшей производительности.

Береза плакучая. Общая площадь ее посадок — около 250 га. В возрасте 22 лет имеют высоту 13 м при диаметре ствола 20 см. Сохранность — 89%. Образует сержки с 13—14 лет. Корневая система породы мощная, стержневого типа, с большим количеством горизонтальных корней, что особенно ценно при закреплении горных склонов и позволяет предполагать высокую устойчивость ее в этих условиях.

Доказано, что в условиях горных арчовых лесов Киргизии наиболее быстрорастущими из всех испытанных видов деревьев являются березы. Значительная зимостойкость, высокая сохранность культур позволяют выращивать высокопродуктивные насаждения.

Наилучший рост культур бывает на склонах северных и северо-западных экспозиций. Насаждение, созданное из березы плакучей, в возрасте 22 лет в лучших условиях имеет запас стволовой древесины 150—200 м<sup>3</sup>/га. На высоте 2600 м над ур. моря и выше рост березы постепенно ухудшается за счет понижения температур и сокращения периода вегетации. Верхней границей возможного создания березовых насаждений в поясе арчовых лесов следует считать высоту 2500 м над ур. моря.

Ель тяньшанская. С 1957 по 1977 г. в поясе арчовых лесов защитные насаждения этой породы заложены на площади около 1 тыс. га. В молодости она растет очень медленно. Однако энергия роста с возрастом (с 18 лет) усиливается. Высота ели с увеличением высоты местности снижается: в 10-летних еловых культурах на высоте 250 м над ур. моря равнялась 89 см, 2600 м — 76 и 2700 м — 55 см.

В 23-летнем возрасте ель достигает той же энергии роста, что в естественных насаждениях в 40—50 лет. Итак, по сравнению с естественными насаждениями высота ели в культурах увеличивается почти в 2—2,5 раза. Первое семеношение отмечено в возрасте 19—20 лет.

Корневая система мощная, поверхностная, лишена стержневого корня, расходится от ствола на расстояние 4—5 м. В условиях пояса арчовых лесов зимостойка, засухоустойчива, с широкой экологической амплитудой приспособляемости, представляет большой интерес для разведения в пределах 2200—2600 м над ур. моря. В связи с этим целесообразно расширить ее посадки в производственном масштабе.

Арча полушаровидная. Аборигенная местная порода, отличается чрезвычайно медленным ростом. Учитывая плохое естественное возобновление, очень медленный рост, в 1949—1950 гг. заложены опытно-производственные питомники по ее искусственному выращиванию. В 1963 г. впервые проведены опытные посадки арчи полушаровидной в Наукатском лесном опытном хозяйстве (на интродукционном участке) на высоте 2500 м над ур. моря. К 17-летнему возрасту средняя высота 262 см. Плодоносить начала в 10-летнем возрасте.

Кроме интродукционного участка в поясе арчовых лесов в пределах высот 2200—2700 м над ур. моря с 1963 по 1977 г. культуры арчи полушаровидной были созданы на площади более 1 тыс. га.

При искусственном лесоразведении наблюдается более быстрый рост, чем при естественном лесовозобновлении. При внесении минеральных удобрений рост еще более увеличивается. В целях ускорения роста и повышения сохранности арчовых культур испытывались различные дозы NPK. Лучший рост лесных культур отмечен при внесении полного минерального питания для медленно растущих арчовых насаждений. Корневая система глубокая, разветвленная. В возрасте 10—13 лет корни углубляются до 55—65 см и заканчиваются тончайшими разветвленными корешками.

Полученные данные подтверждают возможность использования арчи полушаровидной в поясе арчовых лесов для создания защитных насаждений. Защитные насаждения из арчи могут создаваться на высоте 2200—2600 м над ур. моря в свежих и влажных условиях. Посадку осуществляют только 4-летними стандартными сеянцами.

Наряду с вышеописанными видами, получившими довольно широкое распространение в производственных посадках лесхозов, имеется ряд видов, которые по своей устойчивости и хозяйственной ценности являются перспективными и могут быть рекомендованы для широкого испытания в опытно-производственном масштабе.

Из рода ели предпочтение следует отдавать видам, обитающим на родине во влажном умеренном или холодном климате. Наиболее ценными и устойчивыми в поясе арчовых лесов Киргизии считаются ели колючая и обыкновенная. Из рода лиственничных перспективными оказались лиственница японская и гибридная, которые с успехом могут быть использованы в поясе арчовых лесов. Из рода березы наиболее стойкой оказалась береза белая китайская, пушистая, овальнолистная, плосколистная.

К перспективным кустарникам относятся бузина кистистая, жимолость татарская, черемуха обыкновенная, рябина тяньшанская, боярышник алтайский и др.

Опыт показывает, что в поясе арчовников Киргизии хорошо растут инорайонные ценные деревья. Нужно всемерно поощрять такие интродукционные работы, так

как это позволит улучшить видовой состав древесных пород в лесах республики. Наряду с этим важно обеспечить строгую охрану арчовых лесов.

УДК 630\*232.214

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

**М. Ф. ЖУЛЁВ** (Винницкое управление лесного хозяйства и лесозаготовок)

Химический уход за лесными культурами в Винницкой обл. начали проводить в опытном порядке с 1977 г. В производственных условиях Крижопольский лесхозаг использовал гербициды в 1978 г. на площади 105 га. Здесь была разработана технология их гнесения. При этом учитывались литературные данные и результаты опытов Винницкой ЛОС УкрНИИЛХА, проведенных совместно с Винницким лесхозагом в 1974 г. После областного семинара (1978 г.) этот способ ухода был внедрен на всех лесохозяйственных предприятиях применительно к местным условиям. Указанная технология заключается во внесении гербицидов (симазина и атразина) полосами шириной 1—1,5 м в рядах культур с помощью тракторных опрыскивателей ПОУ и ОН-400, а также созданных рационализаторами приспособлений на базе самоходного шасси Т-16М и тракторов марки МТЗ всех модификаций.

Гербицидами обрабатывают в марте — апреле (до или сразу после посадочных работ) либо в октябре — ноябре, т. е. перед началом или по окончании вегетации. Осенью одновременно готовят почву культиваторами КЛБ-1,7. Норма расхода гербицида на 1 га 4—5 кг д. в. Для опрыскивания (при схеме размещения растений 3×0,7 м и скорости движения агрегата 3—6 км/ч) готовят суспензию: 4—5 кг симазина или атразина и 400—600 л воды.

Увеличение нормы расхода гербицида в 2 раза и более ведет, по нашим наблюдениям, к резкому угнетению роста дуба и полной гибели таких пород, как береза, липа, тополь, спирея и др. Существует зависимость между скоростью движения агрегата, подачей раствора

через распылители и его концентрацией. Без правильного соотношения величин этих показателей невозможно избежать значительного занижения или завышения доз гербицида и воды при механизированном уходе в рядах культур рассчитывают с помощью пробных заездов. Производительность агрегата — в среднем 5 га/ч.

При выращивании культур дуба с применением гербицидов экономия за 4 года составила 23 руб./га. Затраты ручного труда уменьшились в 4 раза. После химического ухода в рядах и междурядьях за сезон проводят одно-два глубоких рыхления вручную или с помощью культиватора КЛБ-1,7.

В Дашевском лесничестве Ильинецкого лесхозага применяют комбинированный уход за лесными культурами, созданными на вырубках. Пни предварительно спиливают бензиномоторными пилами, ширину междурядий принимают 6 м. Здесь выполняют механизированный уход культиватором КЛБ-1,7 путем седлания рядов и химический — опрыскивателями ПОУ и ОН-400 вносят гербициды в защитные зоны рядов шириной 0,5—0,6 м. Суспензией обрабатывают растения весной до начала вегетации (март — апрель). Доза препарата на 1 га 4—5 кг д. в. При годовом объеме закладки лесных культур 30—40 га экономия денежных средств составляет 2,5—3 тыс. руб. и трудовых затрат 150—200 чел.-дней (в пересчете на 1 га — 7,3 руб. и 5 чел.-дней). Практически затраты ручного труда в результате применения такой технологии исключаются.

В настоящее время химический уход за лесными культурами (исключая зеленые зоны, защитные полосы вдоль рек и водоемов) применяют все лесохозяйственные предприятия области. В 1979 г. он был прореден на площади 404 га (план — 300 га), в 1980 г. — на 690 и в 1981 г. — на 1100 га. Внесение гербицидов узкими полосами до или после вегетации растений не наносит большого вреда окружающей среде и в то же время дает лесохозяйственным предприятиям экономию материальных и трудовых затрат.

УДК 630\*166.1

## РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И ПРИЖИВАЕМОСТЬ САЖЕНЦЕВ ЭФЕДРЫ ХВОЩЕВОЙ

**А. И. МАРТЫНЧУК**

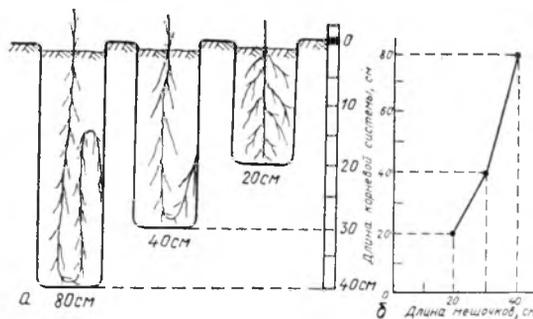
Агротехника и продолжительность выращивания саженцев влияют на состояние и рост лесных культур. В связи с этим в Камчинском лесхозе Таджикской ССР (южные предгорья Гиссарского хребта) проведены опыты по выращиванию посадочного материала эфедры хвощевой с необнаженной корневой системой.

В марте 1979 г. семена были высеяны в полиэтиленовые мешочки (брикеты) диаметром 10 см, длиной 20, 30 и 40 см. В качестве смеси использован верховой сильно-разложившийся грунт, в который внесли фосфор, калий

## Развитие корневой системы однолетних сеянцев эфедры хвощевой в полиэтиленовых мешочках (а) и в зависимости от их длины (б)

(по 0,64 кг/м<sup>3</sup> д. в.), азот (0,13 кг/м<sup>3</sup>). Саженцы выращивали в питомнике (в батареях по 100 шт.) на открытом воздухе в течение года, затем в марте 1980 г. их высаживали на лесокультурную площадь в пробуренные отверстия. Контролем служили растения, выращенные посевом семян обычным способом в этом же питомнике. Наиболее удобны для производства работ брикеты длиной 20 см — они достаточно плотные (не крошатся) и легкие, корневая система растений не обнажается; установлено также, что длина и развитие последней находятся в прямой зависимости от размеров брикетов (см. рисунок).

О целесообразности создания защитных лесонасаждений из эфедры хвощевой однолетними саженцами, выращенными в полиэтиленовых мешочках (брикетах), можно судить по данным осенней инвентаризации 1981 г.



Приживаемость однолетних культур составила: при длине брикетов 20 см — 99%, 30 см — 92 и 40 см — 78%. В контроле на площадках размером 0,75×0,75 м этот показатель равен 40%, на террасах — 56, в лунках — 70, на террасах в сочетании с вязом мелколистным и миндалем горьким — 63%. Таким образом, лучшие результаты получены при использовании брикетов длиной 20 см.

## В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

### ТВОРЧЕСТВО НОВАТОРОВ

Одним из условий повышения уровня механизации в лесном хозяйстве является творчество изобретателей и рационализаторов, внедрение их предложений в производство.

Ежегодно проводимые конкурсы на лучшее предложение по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве показывают, что многие республиканские, краевые, областные правления и первичные организации НТО постоянно направляют творческую инициативу новаторов производства на разработку конкретных задач технического развития производства, решение вопросов механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ. Подведение итогов Всесоюзного конкурса 1981 г. по снижению ручного труда в лесном хозяйстве показало, что на должном уровне провели его Башкирское, Красноярское, Украинское, Московское, Архангельское, Вологодское, Свердловское и другие правления. Выполняя решения XXVI съезда КПСС, стали активнее участвовать в развитии лесной науки, внедрении новой техники, массовом движении рационализаторов и изобретателей, направляя деятельность своих членов на всемерное развитие трудовой активности, совершенствование социалистического соревнования, повышение эффективности трудовых затрат, обеспечение более полного и рационального использования рабочего времени, устранение простоев и снижение ручного труда.

К сожалению, на Всесоюзный конкурс ЦП НТО 1981 г. поступило всего 90 предложений от 20 правлений общества из 72. Такие правления общества, как Омское, Костромское, Удмуртское, Казахское, Пермское и др., очень редко представляют на конкурс предложения членов НТО своих первичных организаций. Многие годы в организации и проведении конкурсов и смотров принимали Латвийское, Литовское и Эстонское правления общества, но в 1981 г. они не участвовали в конкурсе.

Президиум Центрального правления НТО на своем за-

седании рассмотрел итоги Всесоюзного конкурса 1981 г. По предложению конкурсной комиссии 30 предложений отмечены денежными премиями.

Ю. Ф. Березин, М. С. Метельников, С. С. Степанов, Н. Д. Крутова, Т. И. Левина (ЦОКЕ лесхозмаш) представили кусторез-рубщик щепы, предназначенный для реконструкции малоценных насаждений и расчистки площадей путем срезания древесно-кустарниковой растительности с одновременным ее измельчением и сбором щепы. Он может применяться в лесной и лесостепной зонах СССР в условиях ровного или волнистого рельефа с крутизной до 4° в поперечном и до 12° в продольных положениях и при отсутствии в зоне работы комлей диаметром более 5 см и металлических включений.

Новаторы ПКТИ Ивано-Франковского правления НТО УССР А. В. Грищенко, В. Ф. Лосицкий, Я. И. Сорахтей, Б. М. Григораш, Г. И. Скепко и Б. М. Пастух разработали комплект оборудования для механизированной переработки отходов на щепу и древесную зелень на нижнем складе.

Применение оборудования в производственных условиях показало, что с его помощью можно полностью механизировать все процессы от разгрузки лесосечных отходов с лесовозного транспорта до получения кондиционной технологической щепы и хвойно-витаминной муки, значительно снизив себестоимость всех операций этого производства.

Учащимися Уфимского лесотехнического техникума Р. А. Идрисовым, Ю. К. Демьяненко и В. М. Утробиным предложен способ бескасетной посадки леса и лесопосадочная машина для его осуществления.

Технологический процесс отличается от известных тем, что здесь полностью исключаются промежуточные операции по передаче семян из отделения к посадочному аппарату, совмещаются в одном технологическом цикле операции выделение семян из общей массы и подача его в почву. В результате значительно упрощается конструкция машины и, следовательно, возрастает ее надежность в работе.

Кроме того, этот способ обеспечивает возможность принудительного выделение семян по всей длине от

места захвата отделителем, что влияет на повышение стабильности выделения сеянцев. Биологические и механические качества выделенных таким образом сеянцев улучшаются.

Внедрение предложения позволит снизить трудовые затраты примерно в 3—4 раза и даст возможность для модернизации всего ныне существующего парка лесопосадочных машин в автоматические.

Новаторами ВНИИПОМлесхоз Е. В. Непомником, В. Ф. Пльвчом, Э. Г. Филимоновым, В. М. Грумансом, А. П. Курагиным, Г. Ф. Ноздриным, В. Г. Тартачаковым внесено предложение «Трелевочный трактор ЛП-18А со сменным технологическим оборудованием для заготовки древесной зелени».

Предлагаемая машина состоит из базового трелевочного трактора ЛП-18А, у которого взамен гидрозавхвата устанавливается срезающее устройство с бункером-накопителем. На месте щита трактора может быть установлен самосвальная кузов с левосторонней (по ходу машины) разгрузкой, заимствованный от лесохозяйственного трактора ЛХТ-55. Можно вместо кузова использовать щит базовой машины, для чего необходимо демонтировать узелочное устройство и установить временные съемные борга.

Машина срезает древесную зелень хвойных и лиственных пород с диаметром ветвей до 5 см, собирает ее в кузове и затем транспортирует к месту переработки или временного складирования. Она может заготавливать зелень на лесосеках, пройденных сплошными

или выборочными рубками, а также на противопожарных разрывах и опушках.

Экономический эффект от внедрения одной машины — 2 тыс. руб. в год. Древесная зелень, полученная после обрезки ее машиной, имеет размеры фракций, достаточные для использования ее в технологическом процессе без дополнительной переработки.

Удостоен денежной премии А. Д. Изергин (В/О «Томлеспром») за предложение «Рациональная комплексная переработка низкосортного хвойного и лиственного сырья».

За работу «Устройство для сбора плодов облепихи» премиярованы члены НТО ВНИПОМлесхоза В. П. Ботенков, Н. М. Кучуков, Л. А. Сиротина и Ю. А. Загороднев.

Практика показала, что в тех правлениях и первичных организациях НТО, где поддерживают движение за принятие научными работниками, инженерами, техниками, изобретателями и рационализаторами личных и коллективных творческих планов, тесно связанных с задачами всего коллектива, там достигнуты высокие результаты в решении задач технического прогресса.

Почетный долг первичных организаций общества, ИТР, изобретателей и рационализаторов — направлять творческую энергию прежде всего на решительное снижение ручного труда, повышение степени его механизации, использование новых технических и технологических решений.

**Н. В. ХРАМОВ**

## С ЛЮБОВЬЮ К ПРИРОДЕ

### ЖИВАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

Дендрологический сад Крапивинского лесхоза-техникума заложен в 1929 г. За последние 10 лет его площадь увеличилась с 2,5 до 5,5 га, а состав растений — на 363 вида. Сейчас в нем произрастает 563 разных пород деревьев и кустарников.

В 1971 г. инженером-дендрологом В. А. Поповым совместно с директором В. П. Ливенцевым был составлен проект дендросада, затем проведена разбивка и устройство дорожной сети и начата посадка новых экзотов. Отдел дендрофлоры Азии разделили на участки — Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Японии, Китая, а Северной Америки — на Западный и Восточный. Новые посадки раскинулись среди вековых лип и дубов на площади 3 га.

Флористический состав коллекции дендросада представлен 42 семействами: 105 родов, 509 видов, 18 разновидностей, 36 гибридов и сортов. Древесные и кустарниковые породы распределены по географическому происхождению. Наибольший удельный вес занимают представители азиатской дендрофлоры — 263 таксона. Здесь деревья и кустарники Японии, Китая, Дальнего Востока. Среди хвойных экзоты Северной Америки составляют 45,5%.

В 1980 г. наилучший прирост отмечен у лиственницы западной и пихты одноцветной голубой. Живая коллек-

ция дендросада ежегодно пополняется ценными породами за счет посадки экзотов, привезенных из ботанических садов СССР, ЛОС. На интродуцированном питомнике (0,25 га) выращивают 120 видов, из них древесных — 60. Хорошее состояние у пихты арзонской, субальпийской, дугласии, тисолистной, сосен кедровой и европейской. Много растет чубушников. В. А. Попов проводит с учащимися опытнические работы по выращиванию экзотов из семян, зеленому черенкованию хвойных и лиственных пород, фенологические наблюдения, делает прививки, определяет рост и развитие экзотов.

Дендрологический сад Крапивинского лесхоза-техникума включен в памятники природы Тульской обл. Интерес к нему постоянно растет: его посещают студенты, школьники, учителя, лесоводы, туристы, любители природы, гости зарубежных стран. Особенно привлекают всех посадки сосны румильской и горной, рябины гранатной, сирени гималайской, кипарисовика гороховидного, ели колючей и серебристой, пихты арзонской.

В дендросаду созданы лиственничная, березовая, рябиновая и тополевая аллеи.

За достигнутые успехи в работе по созданию учебных объектов дендросад Крапивинского лесхоза-техникума (Попов В. А.) награжден дипломом I степени Минлесхоза РСФСР.

**А. ИСАЕВ [Хреновской лесхоз-техникум]**

УДК 630\*233(487)

## ЛЕСНАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ЧССР

**В. М. БРЕЖНЕВ**, начальник управления лесоразведения Минлесхоза УССР

Северочешский и Соколовский буровугольные бассейны являются одними из самых индустриальных областей ЧССР. Рудники чередуются с другими промышленными предприятиями. Карьерная угледобыча все больше преобладает над глубинной. Предполагается, что после окончательной добычи угля общая площадь нарушенных земель в данных регионах достигнет почти 100 тыс. га, поэтому восстановлению этих территорий и ликвидации другого ущерба, причиненного окружающей среде, в стране уделяется особое внимание.

Научными исследованиями по восстановлению плодородия земель, нарушенных добычей полезных ископаемых, занимается Научно-исследовательский институт мелиорации (г. Прага-Збраслав), имеющий в своей структуре отдел восстановления (освоения) и две специализированные научно-исследовательские станции (гг. Албрехтице и Острава). Институтом разработана классификация налегающих вскрышных пород при карьерной добыче угля и предложен способ их селективного снятия и уклааки, а также комплексные технологии для их сельскохозяйственной и лесохозяйственной рекультивации. Исследования подтвердили высокую продуктивность новых почв и значение рекультивации для создания нового ландшафта в промышленных районах.

В области рекультивации нарушенных земель поэтапно изучены физико-химические свойства вскрышных и горных пород, определена пригодность древесных и кустарниковых пород с учетом различных качеств горных пород, формы отвалов, крутизны склонов и их экспозиции; установлено влияние различных мелиоративных мероприятий на улучшение свойств почвы у разных типов отвалов, рост древесных пород и расширение их ассортимента, прежде всего за счет хозяйственно-ценных пород, а также главные принципы облесения (способы создания лесных насаждений, их состав, мероприятия по выращиванию и уходу за ними).

Антропогенные отвалы в указанных регионах представляют особую категорию почв со специфическими физико-химическими свойствами. По химическому составу они в основном благоприятны, физическим свойствам — неудовлетворительные (третичные глины с высокой фракцией до 75% и недостаточное содержание гумуса).

В связи с этим главное внимание при повышении плодородия рекультивируемых отвалов уделяется улучшению механического состава поверхностного слоя таких земель путем применения агроцикла, который заключается в высеве смеси бобовых и злаковых трав (клевера красного, донника, люцерны) с сохранением дернины в течение 3—4 лет с последующей запашкой зеленой массы в почву.

В целях улучшения физико-механических свойств почв на отвалах выращивают сопутствующие мелиоративные древесные породы. Это мероприятие, имеющее высокий биологический и экономический эффект, осуществляется по двум направлениям. Первое — хозяйственно-ценные

породы высаживают одновременно с сопутствующими (Северочешский бассейн) с учетом группового ухода за ними в будущем. Группы чередуются таким образом, чтобы получить смешанные лесные многоярусные насаждения. Максимальная площадь одной группы — не более 3 га, минимальная — 0,25 га. При оценке положительных и отрицательных сторон всех испытанных комбинаций целесообразной считается следующая: главная порода чередуется с сопутствующей или кустарником через одно посадочное место в ряду, причем каждый следующий ряд по сравнению с предыдущим начинается с другой породы. Состав древесных и кустарниковых пород в группе таков: главной — 50%, сопутствующей — 35, кустарника — 15%. В зависимости от экспозиции склона, отвала и типов грунта содержание пород в группе может меняться. Выбор же главных и сопутствующих проводится согласно их экономическим свойствам и условиям местопроизрастания. Преимуществом этого способа считается ускоренное создание лесных насаждений, дающих годную для потребления древесину.

На неблагоприятных субстратах (глинистые минералы каолинового типа, крутые склоны, сильно заболоченные места и т. д.) применяется второе направление — выращивание так называемых подготовительных насаждений с преобладанием таких мелиоративных пород, как ольха черная и серая (Соколовский угольный бассейн). Через 10—15 лет после выполнения функции по улучшению условий при помощи посадки главных пород или возобновительных рубок их переводят в хозяйственно-ценные насаждения. Преобразование подготовительных насаждений проводится с учетом соблюдения вышеуказанных принципов группового смешения древесно-кустарниковых пород.

Преимуществом данного способа является быстрое разрастание поверхности отвалов древесной растительностью, ускоренная биологическая подготовка отвальных грунтов, необходимая для образования продуктивных лесных почв и восстановления смешанных лесных насаждений; сокращение количества уходов за лесными насаждениями и др. Установлено, что такие быстрорастущие породы, как ольха черная и серая, положительно влияют на микроклиматические условия и физические свойства почв отвалов, гидропочвообразовательные и химические процессы в них, развитие микро- и макрофауны, интенсивность образования гумуса. Кроме того, эти насаждения имеют самый низкий (5—10%) отпад, не страдают от объедания дичью, грибных болезней, морозов.

Недостатком второго направления считается то, что его нельзя широко применять в районах с неблагоприятными климатическими условиями (в частности, с малым количеством осадков). Однако каждое из направлений, имея свои преимущества, используется на практике исходя из характеристик восстанавливаемых площадей.

В настоящее время в связи с перспективностью рекультивационных мероприятий в больших масштабах ведутся опытно-производственные работы по выбору наиболее эффективных способов замены, отбору экологически близких хозяйственно-ценных пород, уходу в возобновляемых насаждениях, повышению интенсивности механизации и химизации работ.

Наиболее перспективные главные породы — ясень обыкновенный, клен остролистный, дуб черешчатый, скальный и красный. Из сопутствующих — ольха черная

и серая, реже липа, рябина обыкновенная, из кустарников — бирючина, жимолость татарская, боярышник, свидина. Хвойные при создании насаждений на отвалах практически не применяются из-за слабой устойчивости против загрязнения воздуха. В настоящее время испытывается около 80 видов пород на возможность применения их для лесной рекультивации (отвал «Антонин», Соколовский угольный бассейн).

В тех случаях, когда работы по лесной рекультивации выполняются без посадки подготовительных насаждений, готовят отвалы за 3—4 года до облесения по вышеуказанному агроциклу. Применяются также некоторые способы химического воздействия на фитотоксичные отвалы породы с целью улучшения их физических свойств. В частности, применяют природный материал бентонит — тяжелые суглинки с повышенным содержанием катионов. Норма внесения 500—1000 т/га. Значительно реже применяют известкование как дорогостоящее мероприятие.

При облесении площадей используют саженцы 3-летнего возраста с закрытой корневой системой. Первоначальное количество посадочных мест на 1 га — 10 тыс. шт. с размещением 1×1 м. В последние годы в некоторых случаях оптимальным считают 5 тыс. шт. посадочных мест на 1 га с размещением 1×2 м. При создании насаждений путем замены подготовительных насаждений из ольхи при их начальной густоте посадки 10 тыс. шт. посадочных мест количество посадочных мест главной породы — в пределах 3 тыс. шт. на 1 га.

Уход за посадками заключается в основном в рыхлении. На третий—пятый год вносят органо-минеральные удобрения: компосты (30—40 т/га) и NPK (350 кг/га). В эти сроки у главных пород рекомендуется обрезка побегов, конкурирующих с осевым, для сохранения максимальной его энергии роста. Для отпугивания грызунов применяются репелленты «Морсувина» и «Нивуса».

В связи со значительными объемами работ по рекультивации посадки проводят весной и осенью. Предпочтение отдается весенним.

При лесной рекультивации, выполняемой поэтапно

через подготовительные насаждения, основной схемой их замены является следующая: через 5—6 лет после посадки вырубают до 50% его площади и высаживают главную породу. Затем спустя 3—4 года (но в каждом конкретном случае исходят из состояния насаждений с точки зрения его конкурентноспособности с сорной растительностью) убирают оставшуюся часть подготовительного насаждения. С целью снижения трудоемкости работ широко применяют химические препараты отечественного производства «Селест-100» и «Арборисцид», эффективные на обоих видах ольхи, чаще других используемых в качестве мелиоративных древесных пород.

Противоэрозийные мероприятия на рекультивируемых отвалах не проводятся в связи с тем, что отвалы породы относительно устойчивы против размыва, высота отвалов, как правило, небольшая, а водосборная площадь их незначительна.

Все работы, за исключением ухода в междурядьях, выполняются пока вручную. Одна из причин — сложность применения имеющейся техники из-за почвенно-гидрологических условий на отвалах, а также отсутствие на них надлежащих подъездных путей. Сейчас запланирована разработка специальной техники.

Затраты на лесную рекультивацию (выращивание насаждений до 20-летнего возраста) в среднем составляют 30—40 тыс. крон, горнотехническую — до 300 тыс. крон на 1 га.

Таким образом, в ЧССР накоплен большой научно-производственный опыт по лесной рекультивации нарушенных земель. Представляют определенный интерес биологические методы мелиорации техногенных грунтов при создании целевых насаждений путем применения некоторых древесных пород в качестве мелиорантов. Система облесения отвалов с использованием мелиоративных пород позволяет интенсифицировать работы по лесной рекультивации. Этот опыт заслуживает изучения и использования применительно к природно-экономическим условиям нашей страны не только при облесении нарушенных добычей полезных ископаемых земель, но и в обычной лесохозяйственной практике.

УДК 630\*915.3(485)

## ПОДГОТОВКА ЛЕСНЫХ КАДРОВ В ШВЕЦИИ

Н. В. ДЕРЯБИНА (ЛЕННИИЛХ)

Профессиональная подготовка кадров для лесного хозяйства Швеции осуществляется как на последней ступени в гимназиях (рабочие для работы в лесу), так и в Шведском сельскохозяйственном университете (лесные техники, лесные мастера и лесничие).

Под специальными знаниями подразумевается изучение математики, физики, химии и биологии в объеме нескольких лет обучения на последней ступени гимназии.

Возможен прием в университет или иное высшее учебное заведение без окончания последней ступени гимназии, но в этом случае абитуриент должен быть не моложе 25 лет и иметь стаж по специальности не менее 4 лет (не обязательно в области лесного хозяйства), а также владеть в определенной степени английским языком, что подтверждается документом.

Подготовка лесных техников ведется в лесных институтах в г. Бислгордене (Северная Швеция) и Вэрнамо (Южная Швеция), а лесных мастеров — в г. Шинскаттеберге (Центральная Швеция). Лесничих готовят в течение первого года обучения в г. Гарпенберге (Центральная Швеция), в последние 3 года — в г. Умео (Север-

ная Швеция), причем часть студентов некоторое время обучается в г. Упсале (Центральная Швеция).

Правление Сельскохозяйственного университета полностью отвечает за все три ступени образования и определяет учебный план. Для каждого уровня образования создан комитет, который более детально планирует организацию и содержание обучения.

Подготовка лесных техников проводится в Швеции с 1860 г. в специальных школах. На этой ступени обучающиеся получают знания по управлению, планированию, а также специальные по лесному хозяйству и в смежных областях. По окончании этой ступени обучение может быть продолжено на лесного мастера. Учебный план включает основные курсы по физике, математике и прикладные лесохозяйственные дисциплины. Важное место занимает курс по руководству персоналом.

Большинство выпускаемых лесных техников получают посты региональных руководителей работ в государственном секторе, лесохозяйственных инспекторов в объединениях лесовладельцев, консультантов по вопросам лесовосстановления.

Ступень по подготовке лесных мастеров существует в Швеции около 60 лет и является продолжением подготовки лесных техников. Здесь готовят квалифицированные кадры для управления, консультаций в лесном хозяйстве и смежных областях.

Обучение носит практический характер. Студентов учат анализировать и решать проблемы и задачи, с которыми им предстоит встретиться на практике. Они

изучают биологические дисциплины (лесная экология, охрана природы и продуктивность леса), технические (лесная техника, планирование лесозаготовки, деревообработка) и экономические. Темой экзаменационной работы, как правило, является техника планирования. На этой ступени в программу каждого года включаются работы по обследованию и планированию, выполняемые по заданию государственных органов или фирм.

По завершении образования лесные мастера работают в государственных и частных лесных, транспортных и сельскохозяйственных предприятиях преподавателями.

Лица, получившие квалификацию лесного техника или лесного мастера, могут продолжить свое образование на высшей ступени и получить звание лесничего.

Подготовка лесничих в Швеции началась с 1828 г. в Государственном лесном институте. В 1915 г. он был переименован в Высшую лесную школу, которая в настоящее время вместе с тремя школами, готовящими лесных техников и мастеров, объединена в лесохозяйственный факультет Шведского сельскохозяйственного университета. Выпускники могут решать биологические, экономические, технические, социальные и экологические проблемы, всесторонне оценивая их роль в лесном хозяйстве. Полученное образование позволяет им применять свои знания и в других отраслях.

В течение 70-х годов организация и содержание обучения лесничих неоднократно изменялись. Это было вызвано, в частности, дискуссией по вопросам ухода за лесом и лесопользования, обсуждаемой сейчас не только в специальных организациях, но и в государственных, провинциальных и коммунальных инстанциях, а также в плане охраны окружающей среды, профсоюзного движения и т. п. Кроме того, предприятия лесной промышленности стали все теснее связывать вопросы производства и закупок лесного сырья с промышленным производством, а это повысило потребность в квалифицированных лесохозяйственных кадрах и в свою очередь вызвало необходимость в более узкой специализации выпускаемых лесничих. Одновременно в лесное хозяйство все шире внедрялся многоаспектный подход к вопросам закладки древостоев, ухода за лесом и лесозаготовок, что резко сократило потребность в специалистах с традиционным образованием. На процесс обучения повлиял также перевод Высшей лесной школы и размещение ее подразделений в разных городах.

С 1980 г. обучение будущих лесничих (60 человек) ведется по новому плану. Оно рассчитано на 4,5 года и начинается с подготовительного курса, включающего теоретический и практический разделы. Теоретический курс читается 6 недель и дает студентам практические и теоретические знания, необходимые для успешного прохождения практики на предприятиях (12 недель).

После подготовительного курса студенты в течение 2 лет изучают основные курсы, в том числе естественно-биологические дисциплины, экономику и статистику, технику, а также лесоводство, охрану природы и ландшафтов. Первый год они проводят в г. Гарпенберге, сочетая лабораторный и полевой методы обучения. Затем их направляют в г. Умео, где большинство учится оставшиеся 3 года. Время летних каникул используется для обучения полевым методам работ с применением полученных теоретических знаний и практических навыков. Во второй год (летом) студенты совершают дополнительные поездки на север и юг страны. Во время второго семестра обучение сочетается с короткими курсами в лес и на лесохозяйственные, транспортные, машиностроительные предприятия.

Последние 2 года предоставляются для усвоения факультативных курсов, выбираемых самими студентами. Новым является группировка факультативных курсов по трем направлениям, причем студент сам выбирает какое-либо из них или комбинирует эти направления. С разрешения комитета он может прослушать факультативный курс в другом вузе (агронômическом, техническом).

Первое из направлений факультативной части курса относится к биологии и экологии леса. Основные дисциплины здесь — лесная ботаника, почвоведение и лесоводство. Второе касается вопросов ведения и планирования лесного хозяйства (экономика, лесостроительство, лесная техника и лесоводство). И, наконец, третье направление — переработка лесных продуктов, маркетинг. Студенты изучают экономику, лесную технику и древесиноведение. Обучение по этому направлению осуществляется в порядке эксперимента в течение нескольких лет, и выпускники получают хорошие предложения с совершенно новыми для лесничих функциями.

Учащиеся заканчивают свое образование сдачей экзаменационной работы, в ходе выполнения которой они нередко устанавливают деловые контакты с научными учреждениями или фирмами, в результате чего многие становятся научными работниками или получают место на фирме.

---

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В 1983 г. в издательстве «Русский язык» выйдет в свет «Авгло-русский лесотехнический словарь».

Словарь предназначен для специалистов лесного хозяйства, студентов и аспирантов лесотехнических вузов и переводчиков. В составлении словаря принимали участие специалисты из различных областей лесного хозяйства.

Словарь содержит около 50 тыс. терминов, относящихся к различным областям лесного хозяйства и лесного производства, — лесозаготовки, лесопиление, обра-

ботка древесины, лесохимия, производство древесных плит, мебели, лесоведение, целлюлозно-бумажное и фанерное производство.

Это наиболее полный из всех словарей, выпущенных ранее по данной теме.

В конце словаря даны приложения: таблица мер и объемов лесоматериалов, названия организаций и список сокращений.

Заказы на словарь принимаются всеми местными книжными магазинами, имеющими отделы учебно-педагогической литературы.

## НОВЫЕ КНИГИ

В нашей стране проводятся большие объемы работ по мелиорации лесных земель: осушение — в северных и восточных районах, орошение — в южных и юго-западных. Поэтому выход в свет книги **Е. Д. Сабо, Ю. Н. Иванова, Д. А. Шатило «Справочник гидролесомелиоратора»** (М., Лесная промышленность, 1981) является весьма актуальным и своевременным. Следует подчеркнуть, что подобное издание впервые появилось в мировой практике. В нем собраны новейшие достижения отечественного и зарубежного лесоводства и мелиорации.

Справочник состоит из восьми глав, в которых последовательно изложены организация, эксплуатация, техника безопасности и охрана труда при орошении и осушении лесных земель.

В первой главе рассмотрены взаимоотношения производственных, проектных и строительных организаций в системе лесного хозяйства страны при проведении лесомелиоративных работ. Большое внимание уделено сдаче и присему гидротехнических сооружений в эксплуатацию, способам выполнения строительных работ и др.

Во второй главе с достаточной подробностью освещены основные вопросы лесосушительных мелиораций: водный режим и баланс переувлажненных земель; методы, способы и режимы осушения; конструктивные особенности лесосушительных систем и сооружений. Приведены новые научные рекомендации по бонитированию, текущему приросту и основным таксационным показателям осушенных насаждений по породам и группам типов леса в зависимости от возраста в момент осушения и периода его действия. При этом таксационные показатели даны для условий, характеризующихся величиной продуктивности, равной единице, а для других районов нужно вносить поправки в виде коэффициентов из соответствующих таблиц справочника.

Третья и четвертая главы посвящены основам эксплуатации гидролесомелиоративных систем (техуход, текущий, капитальный и аварийный ремонт) и способам ведения лесного хозяйства на осушенных землях (создание лесных культур, рубки ухода, внесение органических и минеральных удобрений, механизация работ и эффективность лесохозяйственного освоения площадей).

В пятой главе с учетом новых сведений изложены требования древостоев к влажности почвы и уровню грунтовых вод, нормы орошения, основы водного баланса орошаемых земель, способы полива и конструктивные особенности оросительных систем, подробно описана механизация работ при их строительстве и эксплуатации, дана экономическая эффективность орошения лесных земель.

В шестой, седьмой и восьмой главах рассмотрены вопросы устройства противозерозионных гидротехнических сооружений, охраны природы, техника безопасности и охрана труда при проведении мелиоративных работ.

Основные материалы книги компактно изложены в виде таблиц, формул и пояснений для их использования. Формулы даны в алгоритмическом виде, что значительно упрощает их использование специалистами смежных отраслей как в непосредственном виде, так и при составлении программ для различных классов ЭВМ. Текст удачно дополняют хорошо подобранные рисунки. Правильно расставленные акценты, отсутствие излишних описаний позволяют использовать справочник и как учебное пособие. Достоинство его также в том, что в нем подытоживаются как успехи современной лесомелиоративной науки, так и многолетние исследования авторов.

Нужно отметить и некоторые недостатки: неравномерное распределение материалов по разделам, не везде точны ссылки на действующие СНиП.

В основу методики расчета запасов влаги в почве и оросительных норм (формулы биоклиматическая и И. А. Шарова на с. 164) положен комплексный метод расчета испарения. Однако фактическая криволинейная зависимость интенсивности испарения от запасов влаги заменена прямолинейной. В связи с этим величина расчетного испарения при малых запасах влаги автоматически занижается, при больших — завышается. Учитывая, что последний случай относится к орошаемым условиям, использование комплексного метода ведет к завышению величин водопотребления древесных культур, а также поливных и оросительных норм.

При переиздании справочника желательно на основе исследований отечественной и мировой мелиоративной науки показать реальное влияние мелиорации на окружающую среду.

**Н. А. МОСИЧКО, доктор географических наук  
(УралНИИВХ)**

\* \* \*

Вопросам современного практического лесоустройства посвящена выпущенная издательством «Лесная промышленность» в 1981 г. книга «Лесоустройство в СССР» авторов **Н. Н. Гусева, С. Г. Сипицына, В. И. Сухих и Н. Н. Букина**. В ней показаны роль и значение советского лесоустройства в современных условиях, история развития взаимоотношения его с лесохозяйственными органами.

Подробно рассмотрены техника и технология сбора и обработки информации при первичном и повторном лесоустройствах наземными таксационными способами, а также на основе сочетания камерального дешифрирования аэрофотоснимков. Дана характеристика принципов обработки лесоустроительной информации на ЭВМ, структуры лесотаксационных нормативов, особенностей

почвенно-лесотипологических обследований, устройства горных лесов, организации лесоустроительного производства и управления в лесоустройстве.

В последнее время лесоустройство уделяет большое внимание анализу хозяйственной деятельности лесных предприятий, авторскому надзору за выполнением намеченных мероприятий с целью повышения уровня ведения лесного хозяйства. Этому важному вопросу посвящена специальная глава.

Одно из центральных мест занимает анализ принципов и методов современного лесоустроительного проектирования, целью которого является расширенное использование и воспроизводство всех видов, ресурсов и полезностей леса. Обосновываются главные положения организации и ведения лесного хозяйства, в том числе

хозяйственных частей, хозяйственных и возрастов рубок древостоев, рассматриваются методы расчета главного и промежуточного пользования, определения объемов лесовосстановительных и других лесохозяйственных мероприятий исходя из требований Основ лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. Объемы устанавливаются при помощи вариантов расчетов с применением математических методов и ЭВМ с учетом лесорастительных и экономических условий.

Изложены особенности устройства рекреационных и мемориальных лесов, заповедников, опытных лесных предприятий, охотничьих хозяйств, колхозных и совхозных лесов, описаны виды лесоучетных работ, как аэротаксация, фотостатистическая инвентаризация, переучет лесного фонда, лесопатологические обследования и др., а также материально-техническая база лесоустройства. Рассмотрены главные направления совершенствования

лесоустройства: повышение его роли при управлении лесными ресурсами страны, внедрение новых методов изучения лесного фонда на основе глубокого познания структуры лесов и широкого применения аэрокосмических снимков, математических методов, автоматизации дешифрирования, оптико-электронной и вычислительной техники.

Книга написана на высоком научно-техническом уровне, хорошо иллюстрирована, представляет значительный интерес не только для работников лесоустройства, лесохозяйственного и лесопромышленного производства, но и для преподавателей и студентов лесных высших и средних учебных заведений, а также всех, кто использует в своей деятельности информацию о лесном фонде.

**Н. П. АНУЧИН, академик ВАСХНИЛ**

\* \* \*

Государственное сельскохозяйственное издательство Чехословацкой Социалистической Республики выпустило в свет книгу **З. Блудовски**<sup>1</sup>, посвященную актуальным вопросам оценки эффективности лесохозяйственного производства. Она представляет интерес и для советского читателя. Автор рассматривает цель и значение социалистического лесного хозяйства в системе общественного воспроизводства. На основе анализа тенденций развития лесного хозяйства и лесозаготовок в ЧССР ставятся и решаются проблемы эффективности функционирования данной специфической отрасли народного хозяйства, интенсификации лесохозяйственного производства, в том числе повышения эффективности мероприятий по лесовыращиванию в взаимосвязи с лесозаготовкой и использованием древесины.

Такой комплексный подход к оценке эффективности производства в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности на современном этапе развития народного хозяйства стран социалистического содружества имеет большое научное и практическое

значение для повышения эффективности общественного производства в целом.

В книге рассматриваются вопросы организации комплексных лесных предприятий, сочетания лесовыращивания, заготовки и переработки древесины, а также интенсификации всех сфер материального производства. При этом широко используются работы советских авторов. Следует подчеркнуть, что природно-экономические и социальные условия ЧССР очень близки к условиям Советских Карпат. Поэтому многие ее рекомендации, в частности вопросы повышения эффективности использования трудовых ресурсов в лесном хозяйстве, основных и оборотных фондов, капитальных вложений с учетом экологических и социальных факторов, могут быть использованы при решении аналогичных вопросов применительно к условиям Карпат и всей Европейско-Уральской зоны СССР, а также в учебных курсах.

Книгу отличает квалифицированное решение ряда важных теоретических вопросов эффективности производства в лесном хозяйстве, заслуживает внимания и практический подход к их реализации.

**Ю. Ю. ТУНЫЦА** [доктор экономических наук];  
**Ю. Ю. ЛИСОВИЧ** [кандидат экономических наук]

<sup>1</sup> Zdeněk Bludovský. Hodnocení efektivity v lesním hospodářství. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1981, 184 с.

## ПАМЯТИ Б. И. ГРОШЕВА

В апреле 1982 г. на 84-м году жизни скончался заслуженный лесовод РСФСР, старейший работник в области лесоустройства, персональный пенсионер республиканского значения **Борис Иванович Грошев**.

Б. И. Грошев родился в г. Иваново-Вознесенске (ныне г. Иваново) в семье рабочего-текстильщика. Окончив в 1922 г. лесной факультет Иваново-Вознесенского политехнического института, он постоянно работал в системе лесного хозяйства. Последние годы был в должности главного инженера и первого заместителя начальника управления лесоустройства бывш. Минлесхоза СССР и Минсельхоза СССР.

Борис Иванович Грошев принимал активное участие в составлении ряда технических документов. Наиболее важные из них: «Инструкция по устройству и обследованию лесов государственного значения СССР», «Лесо-

устроительная инструкция по устройству колхозных лесов», «Типовая программа и методика по составлению генеральных планов развития лесного хозяйства областей», «Указания по разработке мероприятий по повышению продуктивности лесов» и др. Он автор свыше 60 статей, брошюр и книг по вопросам таксации леса, организации лесного хозяйства, охраны природы.

Б. И. Грошев до последних лет жизни отдавал всю свою неутомимую энергию и организаторские способности делу охраны природы, являясь Почетным членом Всероссийского общества охраны природы и заместителем председателя секции охраны природы Центрального совета этого общества.

Требовательный к себе, не мыслящий жизни вне труда — таким останется Борис Иванович в памяти всех, кто с ним работал и общался.

## В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что Министерство лесного хозяйства РСФСР и Московское управление лесного хозяйства провели определенную работу по улучшению ведения лесного хозяйства и санитарного состояния лесов Московской обл.

В десятой пятилетке предприятиями Московского управления лесного хозяйства рубками ухода за лесом и санитарными рубками охвачено 420 тыс. га, в том числе уходом за молодняками — 109 тыс. га.

В результате осуществленных мероприятий за последние 10 лет покрытая лесом площадь увеличилась на 55 тыс. га, хвойных лесов — на 72 тыс. га. Общие запасы древесины возросли с 211 до 255 млн. м<sup>3</sup>.

Вместе с тем уровень ведения лесного хозяйства и санитарное состояние лесов Московской обл. еще не отвечают современным требованиям. По данным лесоустройства 1979—1980 гг., запасы сухостойной и поврежденной древесины в лесах за 1970—1980 гг. не только не сократились, но даже возросли. Основными причинами этого являются недостаточные объемы рубок ухода за лесом и санитарных рубок, не всегда удовлетворительное качество их проведения. На некоторых предприятиях еще не обеспечивается надлежащая интенсивность выборки деревьев, а на отдельных при проведении прореживания и проходных рубок выборка деревьев, подлежащих рубке, ведется не на всей площади.

Минлесхоз РСФСР и Московское управление лесного хозяйства не предъявляют должной требовательности к подведомственным предприятиям за осуществление мероприятий по коренному улучшению санитарного состояния лесов и ведениях в них хозяйства, а также не обеспечивают надлежащего контроля за состоянием насаждений в лесах Московской обл., находящихся в ведении других министерств и ведомств.

Министерству лесного хозяйства РСФСР, Московскому управлению лесного хозяйства поручено:

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что управления и отделы Гослесхоза СССР, министерства лесного хозяйства союзных республик, государственные комитеты союзных республик по лесному хозяйству, учреждения и организации лесного хозяйства союзного подчинения уделяют постоянное внимание дальнейшему совершенствованию работы с письмами, жалобами и заявлениями трудящихся. Поступившие в Гослесхоз СССР в 1981 г. письма, заявления и жалобы трудящихся рассмотрены в основном в установленные сроки и по ним приняты необходимые меры.

Предложения трудящихся использовались при решении практических вопросов лесовосстановления, охраны и защиты лесов, организации рационального и неистощительного лесопользования, незамедлительно принимались меры по каждому сигналу о недостатках в работе предприятий, учреждений и организаций, злоупотреблениях и других неправильных действиях должностных лиц.

Однако в рассмотрении и разрешении жалоб и предложений трудящихся имели место и недостатки.

В некоторых управлениях и отделах недостаточно

принять дополнительные меры по коренному улучшению состояния лесов в Московской обл. и ведения в них лесного хозяйства, очистке от сухостойной древесины и валежа, замене перестойных лиственных, особенно осиновых насаждений, поврежденных гнилями и заболеваниями, молодыми лесами из ценных пород, благоустройству лесов в целях повышения их рекреационных, санитарно-гигиенических и защитных свойств. Обеспечить первоочередное проведение указанных работ в местах наиболее посещаемых населением, а также вдоль дорог, вокруг пионерских лагерей, домов отдыха, санаториев и других оздоровительных объектов;

Добиться к 1985 г. полного использования лесосырьевых ресурсов по лесовосстановительным рубкам в пределах установленной расчетной лесосеки;

предусмотреть в планах экономического и социального развития расширение рубок ухода, санитарных рубок и очистку лесов от захламленности. Обеспечить своевременное и качественное проведение этих работ; повысить качество лесовосстановительных работ и своевременно провести уход за лесными культурами в целях предотвращения зарастания их травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Разработать и осуществить мероприятия по улучшению состояния ранее созданных лесных культур;

улучшить охрану лесов от пожаров и защиту их от вредных насекомых и болезней;

для более полного использования лиственной и мелкотоварной хвойной древесины, заготавливаемой при лесовосстановительных рубках, рубках ухода и санитарных рубках, а также очистке лесов от захламленности, увеличить переработку указанной древесины на изделия производственного назначения и товары народного потребления, обратив особое внимание на расширение производства технологической щепы и тарных материалов;

усилить контроль за состоянием лесов и ведением в них лесного хозяйства подведомственными предприятиями, предприятиями других министерств, ведомств и колхозами, имеющими леса.

изучают причины, порождающие жалобы, особенно повторные, не предъявляют должной требовательности к подведомственным лесохозяйственным органам за своевременное их рассмотрение, редко выезжают на места для проверки поступивших в Гослесхоз СССР сигналов о злоупотреблениях служебным положением должностных лиц, недостатках в работе, нарушениях трудового законодательства и т. д.

В ряде случаев нарушение сроков исполнения писем происходит из-за несвоевременного рассмотрения их подведомственными организациями, в которые они направлялись для проверки.

В работе с письмами отмечены случаи формального отношения к обоснованным просьбам трудящихся, что приводит к повторным обращениям их в вышестоящие органы.

Начальникам управлений и отделов Гослесхоза СССР предложено:

систематически анализировать поступающие жалобы и заявления трудящихся. Полнее учитывать в практической деятельности предложения трудящихся по улуч-

шению ведения лесного хозяйства, более полному использованию резервов производства для выполнения и перевыполнения плановых заданий и социалистических обязательств, улучшению работы лесохозяйственных предприятий и организаций, использованию техники, сырья и материалов, повышению качества продукции; обеспечить своевременное рассмотрение поступающих писем, жалоб и заявлений трудящихся, оперативное принятие необходимых мер по существу поднятых во-

просов. Усилить воспитание работников центрального аппарата в духе повышения ответственности за порученное дело, непримиримости к фактам волокиты и бюрократизма;

повысить требовательность к органам лесного хозяйства за состояние исполнительской дисциплины, своевременное и правильное рассмотрение писем, заявлений и жалоб трудящихся, направляемых им для проверки и принятия мер.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что экспертиза проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений является важным и действенным средством контроля за качеством проектирования, внедрением в производство новейших научно-технических достижений и эффективностью капитальных вложений.

Существенный вклад в улучшение проектно-сметного дела в лесном хозяйстве, в обеспечении строек отрасли качественной проектно-сметной документацией, в повышение эффективности проектируемых производств и капитальных вложений вносит Управление экспертизы проектов и смет и проектных работ.

Так, за 1981 г. Управлением экспертизы проектов и смет и проектных работ проведена экспертиза 72 проектов и технико-экономических обоснований, в том числе 49 проектов с общей сметной стоимостью строительства 155,4 млн. руб. и 23 ТЭО — 246 млн. руб. Рассмотрено 72 задания на проектирование, 26 важных нормативных документов.

По итогам рассмотрения указанной документации были внесены предложения, реализация которых позволяет значительно улучшить технические и объемно-планировочные решения, уменьшить расход металла и других ресурсов, повысить производительность труда. Сметная стоимость строительства по рассмотрению в 1981 г. проектам и ТЭО была снижена на 13,2 млн. руб.

Однако действующий порядок организации проведения экспертизы и утверждения проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений в Гослесхозе СССР еще не отвечает возросшим требованиям к проектированию, не отражает в полной мере ряд новых принципиальных положений, внесенных за последнее время в нормативную документацию по проектированию и строительству, не учитывает некоторые особенности специфики отрасли.

В целях упорядочения проведения экспертизы и утверждения проектно-сметной документации Управлением экспертизы проектов и смет и проектных работ

подготовлено Временное положение о порядке проведения экспертизы проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений и объектов лесного хозяйства.

Положение устанавливает порядок (методику, виды и объем документов, основные вопросы, сроки требования к экспертным заключениям) проведения экспертизы проектно-сметной документации, поступающей на рассмотрение в Гослесхоз СССР.

Настоящее Положение в отличие от прежнего полнее отражает требования действующей нормативной документации по проектированию, регламентирует порядок разработки, согласования и утверждения заданий на проектирование, предусматривает расширение прав Управления экспертизы проектов и смет и проектных работ, организаций и управлений лесного хозяйства союзного подчинения по вопросам экспертизы проектно-сметной документации. Одновременно вводит некоторое ограничение прав министерств и госкомитетов союзных республик по лесному хозяйству на установление порядка на проведение экспертизы проектов и смет лимитной стоимостью строительства до 1,5 млн. руб. вместо ранее предоставленного права до 3 млн. руб.

Введение в действие данного Положения позволит внести большую целенаправленность в процесс экспертизы проектно-сметной документации и будет способствовать дальнейшему повышению качества проектирования объектов лесного хозяйства.

Коллегия обязала министерства лесного хозяйства союзных республик, госкомитеты союзных республик по лесному хозяйству, организации и учреждения лесного хозяйства союзного подчинения, управления и отделы Гослесхоза СССР осуществить конкретные меры по обеспечению своевременной и высококачественной экспертизы проектно-сметной документации с тем, чтобы утвержденные проекты предприятий, зданий и сооружений отвечали современным требованиям научно-технического прогресса и условиям перевода экономики на интенсивный путь развития лесного хозяйства в соответствии с решениями XXVI съезда КПСС.

\* \* \*

Рассмотрев вопрос о состоянии охраны труда на лесохозяйственных предприятиях, коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома предложила министрам лесного хозяйства союзных республик, председателям государственных комитетов союзных республик по лесному хозяйству, руководителям учреждений и организаций лесного хозяйства союзного подчинения, председателям республиканских, краевых и областных комитетов профсоюза обратить особое внимание на приведение в соответствие с требованиями безопасности станочного оборудования, машин, механизмов, технологических процессов; создание безопасных условий труда на всех участках работ и производств; сокращение ручного тру-

да, высвобождение работающих с вредных условий труда; внедрение типовых проектов организации рабочих мест и труда, практических рекомендаций по повышению безопасности и улучшению условий труда; систематическую воспитательную работу в трудовых коллективах по предупреждению травматизма и других несчастных случаев; усиление административно-общественного контроля по охране труда; курсовое обучение и аттестацию по охране труда рабочих, инженерно-технических работников и служащих; организацию соревнования бригад, участков, цехов, лесничеств за работу без травм и аварий, за создание безопасных условий труда, высокую культуру производства; создание базовых опытных предприятий по охране труда.

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, рассмотрев итоги выполнения коллективных договоров за 1981 г. на предприятиях лесного хозяйства, отмечают, что большинство предприятий и комитетов профсоюза успешно выполнили обязательства. Это стало возможным благодаря высокому трудовому и политическому подъему, вызванному подготовкой к XVII съезду профсоюзов СССР, развитию социалистического соревнования по достойной встрече 60-летия образования СССР.

В целом по отрасли проведено более 240 тыс. мероприятий, направленных на выполнение государственных планов и социалистических обязательств, развитие социалистического соревнования и движения за коммунистическое отношение к труду, улучшение организации, охраны, совершенствование оплаты труда и других направлений коллективных договоров.

Проведено около 3 тыс. собраний и конференций по обсуждению итогов выполнения коллективных договоров и заключению их на 1982 г., на которых внесено свыше 37 тыс. предложений.

Вместе с тем в результате снижения требовательности со стороны отдельных лесохозяйственных органов среднего звена управления, республиканских, краевых, областных комитетов профсоюза к хозяйственным руководителям, рабочим комитетам профсоюза некоторые договорные обязательства не выполнены.

На ряде предприятий лесного хозяйства РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР, Киргизской ССР, Узбекской ССР и других союзных республик отмечены факты потери рабочего времени, слабо поставлена работа по премированию, профилактике производственного

Коллегия Гослесхоза СССР, рассмотрев вопрос о дальнейшем улучшении комплексного использования кедровых лесов, отмечает, что органами лесного хозяйства проделана значительная работа по их использованию и охране. Уточнены правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в кедровых лесах Сибири и Дальнего Востока, предусматривающие проведение в основном выборочных и постепенных рубок, что позволяет максимально использовать для воспроизводства кедровых их естественное возобновление.

На основании научных проработок установлен дифференцированный по группам и категориям защитности лесов возраст рубки кедров, обеспечивающий наиболее полное использование прижизненных ресурсов кедровых лесов и древесины.

Заготовка древесины в кедровом хозяйстве ведется в пределах установленных расчетных лесосек. При этом площади прогрессивных постепенных и выборочных рубок увеличиваются, а сплошных и условно-сплошных сокращаются. Усилен контроль за соблюдением лесозаготовителями правил лесопользования.

Минлесхозом РСФСР осуществляются мероприятия по восстановлению вырубленных кедровых лесов и увеличению их площади. В десятой пятилетке создано 141,3 тыс. га лесных культур кедров, при этом в европейской части РСФСР заложено более 2 тыс. га культур кедров. Сохранен кедровый подрост при рубке леса на 274 тыс. га.

В целях создания постоянной лесосеменной базы кедров проведена селекционная инвентаризация кедровых насаждений на 875,3 тыс. га. Отобрано и занесено в государственный реестр 344 плюсовых дерева и 173 га плюсовых насаждений. Заложены постоянные лесосеменные участки на 12,9 тыс. га и лесосеменные плантации — на 369 га.

травматизма и заболеваемости рабочих, улучшению условий, сокращению ручного труда.

Коллегия Гослесхоза СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома поручили министерствам лесного хозяйства и союзных республик, государственным комитетам союзных республик по лесному хозяйству, учреждениям и организациям лесного хозяйства союзного подчинения, республиканским, краевым и областным комитетам профсоюза усилить контроль за выполнением двусторонних обязательств, включенных в коллективный договор, и предложений, принятых администрацией для решения в оперативном порядке на подведомственных предприятиях и в организациях, обратив особое внимание на выполнение государственных, встречных планов и социалистических обязательств; развитие и совершенствование социалистического соревнования и движения за коммунистическое отношение к труду его тесной связи с мерами по совершенствованию хозяйственного механизма, усиление роли коллективов в борьбе за повышение эффективности производства, ускорение роста производительности труда, повышение качества работ; внедрение достижений науки и техники, передового опыта, научной организации производства и труда, совершенствование управления лесохозяйственным производством; устранение потерь рабочего времени; дальнейшее улучшение состояния условий, охраны труда рабочих и служащих, особенно женщин, профилактику производственного травматизма и заболеваемости, обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями, организацией общественного питания, средствами индивидуальной защиты, улучшение лечебно-профилактического, санитарно-гигиенического обслуживания, создание надлежащих жилищных условий.

Для выращивания посадочного материала организовано 36 специализированных питомников общей площадью 853 га. В 1981 г. заготовлено семенного ореха кедров 648,5 т, в том числе 51 т с улучшенной наследственностью.

Для лесопатологического надзора и защиты кедровых лесов от вредителей и болезней создано 16 станций. Осуществляется надзор за развитием первичных вредителей, а также экспедиционные и текущие лесопатологические обследования. Проводится авиаборьба с вредными насекомыми и с применением биологических препаратов.

В целях улучшения охраны кедровых лесов от пожаров совершенствуется противопожарное устройство территории, оснащаются техническими средствами пожарно-химические станции. В авиационной охране лесов в составе местных авиабаз организованы механизированные отряды по борьбе с лесными пожарами в Бурятской АССР, Приморском, Красноярском и Хабаровском краях, Иркутской и Новосибирской обл.

Уточнен состав орехопромысловых зон, закрепленные за различными организациями, занимающимися освоением природных ресурсов кедровой тайги.

Для улучшения комплексного использования богатств кедровых лесов в системе Минлесхоза РСФСР организовано шесть специализированных хозяйств в Алтайском крае, Тувинской АССР (три), Бурятской АССР и Томской обл. Институтом «Союзгипролесхоз» проведено их внутрихозяйственное устройство и составлены проекты организации и ведения хозяйства.

За годы десятой пятилетки лесохозяйственными предприятиями на территории кедровой тайги заготовлено более 3 тыс. т ореха, 1,3 тыс. т грибов, 3,9 тыс. т дикорастущих плодов и ягод, 1,6 тыс. т лекарственного и технического сырья: добыто пушнины на сумму 57,3 тыс. руб. и 245 т мяса диких животных. Валовой выпуск продукции составил 41,3 млн руб.

В целях освоения природных богатств кедровой тайги создано 52 орехопромысловые базы, 1567 приемо-заготовительных и грибоварочно-засоленных пунктов и четыре плодоперерабатывающих цеха. В хозяйствах имеется большое количество машин для извлечения и очистки орехов кедрового ореха, грибоварочных котлов и агрегатов, установок для сушки грибов, ягод, лекарственного и технического сырья.

В настоящее время ведутся работы по механизации заготовки и переработки пищевого, лекарственного и технического сырья.

Вместе с тем в использовании кедровых лесов имеются недостатки.

Медленными темпами внедряются выборочные и постепенные рубки и сокращаются объемы условно-сплошных. Отмечены нарушения лесозаготовителями правил лесопользования и технологии разработки лесосек, приводящие к потерям древесины и уничтожению кедрового подроста. В горных лесах не применяются воздушно-трелевочные установки, а также иные средства для ведения несплошных способов рубки. Созданная лесосеменная база не позволяет пока осуществить полный переход семеноводства кедрового ореха на селекционную основу.

Достигнутые объемы рубок ухода в молодяках не везде обеспечивают своевременный уход за составом насаждений. При неблагоприятных погодных условиях лесные пожары наносят ущерб кедровым насаждениям. Объем заготовки кедрового ореха, грибов, ягод и другой недревесной продукции в лесах орехопромысловых зон значительно отстают от потенциальных возможностей. Действующие специализированные пред-

приятия по комплексному использованию кедровых лесов имеют недостаточную производственную базу. Не создаются кедровые плантации вблизи населенных пунктов.

Министерству лесного хозяйства РСФСР поручено: уточнить лесокультурный фонд, пригодный для разведения кедрового ореха, и принять меры по его облесению; продолжить работы по селекционной оценке высокобонитетных, наиболее урожайных кедровых насаждений с отбором плюсовых деревьев и насаждений, обеспечить сохранность выделенного генетического фонда; повысить качество и эффективность лесовосстановительных работ, уровень их механизации, развивать питомническое хозяйство;

создавать на селекционной основе семенные и вблизи населенных пунктов орехоплодные плантации; укреплять материально-техническую базу наземных и авиационных лесопожарных подразделений по охране кедровых лесов от пожаров;

закрепить орехопромысловые зоны за потребителями и расширить сеть специализированных хозяйств по комплексному использованию ресурсов кедровых лесов, а также укрепить их материально-техническую базу. Разработать и утвердить типовое положение об указанных предприятиях;

увеличить в 1982—1985 гг. заготовки кедровых орехов, ягод, грибов, лекарственного и технического сырья; сократить условно-сплошные рубки, увеличив применение постепенных и выборочных способов рубки; повысить требовательность к лесозаготовителям за рациональное использование отведенного лесосечного фонда и соблюдение правил лесопользования в кедровых лесах.

\* \* \*

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что лесохозяйственными органами Бурятской АССР проведены организационно-технические и практические мероприятия по рациональному использованию и обеспечению охраны лесных ресурсов бассейна оз. Байкал.

Осуществляется проект организации водоохранной зоны Байкала с комплексом мероприятий по сохранению естественных ресурсов. Проведено перераспределение лесов в этой зоне по группам и категориям защитности, режим ведения лесного хозяйства в которых отвечает поставленной задаче. Введены в действие правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок, предусматривающие установление дифференцированного режима рубки в зависимости от категорий лесов и расположения насаждений на рельефе. С 1972 г. прекращен молевой сплав и реки бассейна оз. Байкал защищены от загоновшей древесины.

В лесах, где допускаются рубки главного пользования и лесовосстановительные рубки, установлена расчетная лесосека в объеме 73 млн. м<sup>3</sup> и ежегодный отпуск древесины по лесосырьевым базам приведен в соответствие с расчетными лесосеками по лесохозяйственным предприятиям.

В целях улучшения охраны лесов и повышения интенсивности ведения лесного хозяйства проведено разукрупнение лесхозов с увеличением их численности с 21 до 32. Увеличено также количество лесничеств и обходов.

За 1970—1981 гг. затраты на ведение лесного хозяйства в Бурятской АССР возросли в 2 раза, что позволило существенно повысить интенсивность лесохозяйственного производства, увеличить объемы рубок ухода за лесом и санитарных рубок, лесовосстановительных работ, а также усилить охрану лесов от пожаров. За последние 10 лет в покрытую лесом площадь переведено более 38 тыс. га лесных культур. В результа-

те осуществленных мероприятий в водоохранной зоне Байкала возросла площадь лесов.

С 1977 г. осуществляется повторное лесоустройство лесхозов, которое намечено завершить в 1983 г. На основании этих данных уточнена новая расчетная лесосека в объеме 6646,7 тыс. м<sup>3</sup>, введенная в действие с 1 января 1982 г.

Вместе с тем в использовании лесосырьевых ресурсов, охране лесов и лесовосстановлении еще имеются недостатки.

Медленно ведутся работы по пересоставлению планов рубок, срок действия которых истек. Лесозаготовительные предприятия слабо внедряют выборочные и постепенные рубки, оставляют недорубы и допускают потери древесины при ее заготовке и транспортировке. Не внедряются воздушно-трелевочные устройства и другая прогрессивная техника.

Лесохозяйственные органы на местах не всегда осуществляют своевременный контроль за разработкой лесосек и пресекают допустимые лесозаготовителями нарушения правил лесопользования.

Из-за неблагоприятных погодных условий отмечены факты гибели культур и увеличение в отдельные годы горимости лесов. В ряде лесхозов требуется дальнейшее укрепление материально-технической базы по борьбе с пожарами и проведению лесохозяйственных мероприятий.

Выделенные в бассейне оз. Байкал категории лесов первой группы до сих пор не приведены в соответствие с Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик.

Министерству лесного хозяйства РСФСР поручено: принять дополнительные меры по обеспечению в бассейне оз. Байкал рационального использования лесных ресурсов, повышению эффективности и качества лесохозяйственных мероприятий;

спланировать объемы лесохозяйственных и лесовосстановительных работ в соответствии с рекомендациями лесоустройства. Организовать ежегодное проведение авторского надзора за внедрением в производство проектов организации и развития лесного хозяйства в лесах водоохранной зоны оз. Байкал;

принять меры по оснащению соответствующим оборудованием и машинами противопожарные службы;

осуществить в 1983—1985 гг. совместно с В/О «Леспроект» в водоохранной зоне оз. Байкал на основе космической съемки оценку текущих изменений в лесном фонде, а также определение состояния мест рубок по материалам выборочной крупномасштабной аэросъемки;

усилить контроль за рациональным использованием лесосырьевых ресурсов, в том числе мягколиственных лесов, за соблюдением правил рубки и отпуска древесины, качеством отвода лесосечного фонда и обследования мест рубок. Поручить Минлесхозу Бурятской АССР определить объемы несплошных способов рубок по каждому лесозаготовительному предприятию на десятилетний период и проводить отвод лесосек в соответствии с указанными планами;

разработать и осуществить в 1982—1985 гг. конкретные мероприятия по дальнейшему усилению противопожарной профилактики, обнаружению и ликвидации пожаров в лесах водоохранной зоны оз. Байкал.

## УЛУЧШАТЬ ОХРАНУ ТРУДА

**С. Б. ЛИТВИНЕНКО (Гослесхоз СССР)**

В 1981 г. на базе опытно-показательного Горячеключевского лесокombината Краснодарского управления лесного хозяйства проведено выездное заседание секции охраны труда НТС Гослесхоза СССР. В ее работе приняли участие работники служб охраны труда союзных республик, краев и областей, НИИ и других ведомств лесного хозяйства.

В докладе Г. М. Киселева — заместителя начальника управления кадров, труда и заработной платы Гослесхоза СССР и в сообщениях членов секции отмечалось, что на предприятиях и в организациях лесного хозяйства проводится работа по профилактике производственного травматизма и заболеваемости, высвобождению работающих из неблагоприятных условий труда, механизации тяжелых ручных работ, выполнению пятилетних планов улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий. Общий уровень производственного травматизма систематически снижается.

Вместе с тем положение дел с охраной труда в некоторых лесохозяйственных органах остается неблагоприятным. Высокий уровень производственного травматизма в Минлесхозе Карельской АССР, Архангельском, Калининградском, Калининском, Смоленском, Томском, Ярославском и других управлениях лесного хозяйства РСФСР, Ворошиловградском, Черниговском, Черкасском управлениях лесного хозяйства Украинской ССР, Минлесхозлеспроме Латвийской ССР. За 9 месяцев 1981 г. рост производственного травматизма допустили Минлесхоз Бурятской АССР, Владимирское, Брянское, Хабаровское, Читинское, Ивановское управления лесного хозяйства РСФСР, Минлесхоз Казахской ССР.

Большая часть несчастных случаев происходит в деревообработке, на лесоскладских, лесосечных, ремонтно-механических и погрузочно-разгрузочных работах. Главные причины — низкая организация труда, в частности неподготовленность рабочих мест, неправильные приемы и методы работы, нахождение в опасной зоне, нарушение правил эксплуатации машин и оборудования, трудовой дисциплины.

Выявлена определенная закономерность: травмы получают в основном рабочие со стажем до 2—3 лет, не имеющие практического опыта работы и достаточных знаний и навыков.

Как показали проверки, проведенные Гослесхозом СССР и другими организациями, на многих предприятиях и в органах среднего звена управления не внедрен административно-общественный контроль по охране труда в соответствии с действующим Положением. На ряде предприятий контроль носит бессистемный характер, не работают отдельные звенья контроля, руководители не выполняют своих функций в единой системе

контроля. Еще низок уровень обучения рабочих и мастеров участков правильным методам и приемам работы, требованиям охраны труда.

В целях коренного улучшения охраны труда в отрасли рекомендовано в 1982 г. внедрить систему административно-общественного контроля за охраной труда на всех уровнях управления, учитывая, что ведущая роль в этой системе отводится мастеру леса (участка), лесничему, начальнику цеха, директору предприятия, а также общественному дежурному по охране труда, рабочему комитету. Так, мастер леса (участка) ежедневно за 15—20 мин до начала работы обязан проверить исправность производственного оборудования, его соответствие требованиям техники безопасности, санитарно-техническое состояние участка, обеспеченность работающих вспомогательными приспособлениями. В течение смены он с участием общественного инспектора и дежурного по охране труда должен проверить соблюдение работающими правильных приемов и методов работы, обеспечение и использование средств индивидуальной защиты. Выявленные недостатки заносятся в журнал административно-общественного контроля. Лесничий, начальник цеха, лесопункта совместно с цеховым комитетом профсоюза еженедельно проверяют состояние охраны труда на одном-двух мастерских участках. Серьезное внимание при этом следует уделять проверке организации охраны труда мастера. В аналогичном порядке контролируется работа по охране труда лесничего, начальника цеха, директора и т. д.

Секция также отметила, что в условиях постоянного роста технического прогресса, внедрения в производство новых машин и механизмов необходимо обратить внимание на повышение квалификации рабочих и мастеров по вопросам охраны труда.

За последние годы на предприятиях и в организациях лесного хозяйства участились случаи дорожно-транспортных происшествий. Для обеспечения безопасности дорожного движения нужны дополнительные меры по повышению уровня технического обслуживания и ремонта транспортных средств, усилению контроля за выпуском транспорта из гаража в технически исправном состоянии, охвату медицинским осмотром всех водителей, ежегодному обучению совместно с органами госавтоинспекции и проверке знаний правил безопасности дорожного движения водителей автомобилей. Надо активизировать воспитательную работу среди водителей, обсуждать в коллективе каждый случай нарушения дорожного движения.

Большое значение для создания здоровых и безопасных условий труда рабочих и служащих имеют комплексные планы улучшения условий и охраны труда, которые учитываются при подведении итогов социалистического соревнования.

На многих предприятиях отмечены факты неудовлетворительных условий труда работающих женщин. В первую очередь это относится к цехам деревообработки, сувенирным и по производству хвойно-витаминной муки. В ближайшее время необходимо осуществить

мероприятия, направленные на высвобождение женщин с тяжелых физических работ, совершенствовать подготовку и повышение квалификации женщин-работниц, обучать их вторым профессиям; ограничивать работу женщин в ночные смены на основе совершенствования режимов труда и графиков сменности; шире практиковать для женщин, имеющих детей, неполный рабочий день или неполную рабочую неделю; систематически проверять соблюдение законодательства о труде женщин.

В современных условиях производства соблюдение трудовой и производственной дисциплины имеет огромное значение. Стоит только одному из членов коллектива нарушить ее, сразу ломается тщательно отработанная технология, теряются драгоценные минуты, часы. Например, невыход на работу или опоздание водителя автобуса ставит под угрозу план работы целой лесо-

заготовительной, лесохозяйственной бригады. Поэтому внимание руководителей лесохозяйственных органов обращено на усиление борьбы за укрепление трудовой дисциплины, воспитание у трудящихся чувства высокой ответственности за личную безопасность и безопасность своих товарищей, точное и неукоснительное выполнение правил и норм охраны труда, соблюдение технологических процессов и режимов работы, правильную эксплуатацию машин, механизмов, оборудования.

Для улучшения работы по охране труда, снижения производственного травматизма рекомендуется шире распространять передовой опыт работы по охране труда бригад, участков и предприятий, работающих без травм, практиковать материальное стимулирование за работу без травм. Все это будет способствовать дальнейшему улучшению охраны труда работающих в свете решений XXVI съезда КПСС.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

### О КОНКУРСАХ, ПРОВДИМЫХ ВСЕСОЮЗНОЙ ОРДЕНОВ ЛЕНИНА И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ АКАДЕМИЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА В 1983 Г. НА СОИСКАНИЕ ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ ИМЕНИ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ

Для поощрения ученых за выдающиеся научные работы и открытия в области сельского, водного и лесного хозяйства Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина объявляет в 1983 г. очередные конкурсы на соискание присуждаемых раз в три года золотых медалей имени выдающихся ученых и присуждаемой ежегодно золотой медали им. И. В. Мичурина с премией.

1. Золотая медаль им. К. К. Гедройца присуждается за работы в области агрохимии.

Срок представления работ — до 6 декабря 1982 г.

2. Золотая медаль им. В. Р. Вильямса присуждается за работы в области земледелия, агропочвоведения, луговодства и пастбищного хозяйства.

Срок представления работ — до 9 июня 1983 г.

3. Золотая медаль им. К. А. Тимирязева присуждается за работы в области физиологии и биохимии растений.

Срок представления работ — до 3 февраля 1983 г.

4. Золотая медаль им. Н. И. Вавилова присуждается за работы в области растениеводства, генетики, селекции и интродукции растений.

Срок представления работ — до 25 июля 1983 г.

5. Золотая медаль им. И. В. Мичурина с премией в размере 1000 руб. присуждается за работы в области биологии сельскохозяйственных растений.

Срок представления работ — до 25 июня 1983 г.

6. Золотая медаль им. С. Н. Вышеселского присуждается за работы в области общей и частной эпизоотологии.

Срок представления работ — до 2 июля 1983 г.

7. Золотая медаль им. М. Ф. Иванова присуждается за работы в области животноводства.

Срок представления работ — до 2 июня 1983 г.

8. Золотая медаль им. В. С. Немчинова присуждается за работы в области экономики социалистического сельского хозяйства.

Срок представления работ — до 15 сентября 1982 г.

9. Золотая медаль им. В. П. Горячкина присуждается за работы в области земледельческой механики, механизации и электрификации сельского хозяйства.

Срок представления работ — до 25 сентября 1982 г.

10. Золотая медаль им. А. Н. Костякова присуждается за работы в области гидротехнических мелиораций.

Срок представления работ — до 28 ноября 1982 г.

11. Золотая медаль им. Г. Ф. Морозова присуждается за работы в области лесоведения, лесоводства и агролесомелиорации.

Срок представления работ — до 7 сентября 1982 г.

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Золотые медали присуждаются персонально за выдающиеся научные работы и открытия, имеющие крупное научно-техническое или практическое значение в соответствующей области науки.

В конкурсах на соискание золотых медалей могут участвовать советские и прогрессивные зарубежные ученые (отдельные лица, не группы), внесшие крупный вклад в развитие сельскохозяйственной науки.

Право выдвижения кандидатов на соискание золотых медалей предоставляется министерствам, ведомствам, научно-исследовательским учреждениям, высшим учебным заведениям, научным и научно-техническим обществам, общественным организациям и отдельным лицам.

Учреждения, организации и отдельные лица, выдвинувшие кандидатов на соискание золотой медали, представляют в установленные сроки в ВАСХНИЛ (107814, ГСП, Москва, Б-78, Большой Харитоньевский пер., д. 21) с пометкой «На соискание золотой медали имени...» следующие материалы:

а) мотивированное представление, раскрывающее характер и значение работы для развития науки и народного хозяйства;

б) опубликованную научную работу (серию работ), материалы научного открытия или изобретений в трех экземплярах (при выдвижении закрытых работ допускается представление рукописных материалов в одном экземпляре);

в) сведения об авторе (перечень основных научных работ, открытий, изобретений, место работы и занимаемая должность, домашний адрес).

Работы, удостоенные Ленинской премии, Государственной премии СССР, премий Совета Министров СССР за работы в области сельского хозяйства, а также именных премий Академии наук СССР, академий наук союзных республик и Академии медицинских наук СССР, на соискание золотых медалей ВАСХНИЛ не принимаются.

Решения Президиума ВАСХНИЛ о присуждении золотых медалей и краткие аннотации о работах, удостоенных золотых медалей, публикуются в журналах «Доклады ВАСХНИЛ», «Вестник сельскохозяйственной науки» и в соответствующих отраслевых журналах с фотографиями ученых, награжденных золотыми медалями.

Золотые медали, а также дипломы о присуждении золотых медалей вручаются на годичном общем собрании ВАСХНИЛ.

Рассмотренные на заседании президиума ВАСХНИЛ печатные научные работы, за которые присуждены золотые медали, передаются на хранение в Центральную научную сельскохозяйственную библиотеку ВАСХНИЛ.

Работы, за которые золотые медали не присуждены, возвращаются соискателям.

Ученым, удостоенным золотых медалей, предоставляется право при печатании работ помечать в заголовке «Удостоена золотой медали имени... Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина за 1983 г.».

## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630\*95

Цены — экономический рычаг повышения эффективности производства. Толоконников В. Б.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 9—13.

Показана роль цен в динамичном и пропорциональном развитии лесного хозяйства, планомерном управлении лесными ресурсами.

УДК 630\*651.72

Экономическая оценка эффективности стандартизации посадочного материала. Молоткова И. И., Дудник Г. Л., Черняк Л. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 13—15.

Определена экономическая эффективность стандартизации саженцев на Украине, установлен коэффициент среднегодовой эффективности, который оказался выше нормативного коэффициента эффективности капитальных вложений.

УДК 630\*24

О методах и способах рубок ухода за лесом. Чибисов Г. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 16—18.

На основе анализа многоступенчатых опытов проведения рубок ухода различными вариантами предложены определение способа и метода рубок ухода и их классификация.

Таблиц — 3, список литературы — 8 назв.

УДК 630\*892.1

Динамика содержания каротина у основных древесных пород Карелии. Быков Е. Н., Вассель Я. М., Новицкая Ю. Е., Софронова Г. И.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 21—22.

Приведены результаты исследований годичной динамики содержания каротина у основных древесных пород Карелии.

Иллюстраций — 1, таблиц — 3.

УДК 630\*907.4

Лесовосстановление и охрана окружающей среды. Николаенко В. Т.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 23—26.

Рассмотрены состояние и перспективы лесовосстановительных работ в стране в связи с охраной окружающей среды.

Список литературы — 4 назв.

УДК 630\*116.1

Роль лесных насаждений в защите водных источников от загрязнений. Мельчанов В. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 26—28.

Приведены экспериментальные данные о влиянии почв оловых и сосновых насаждений на очистку стоковых вод, поступающих в лес с прилегающих полевых склонов. Рассчитан необходимый процент площади леса для полного задержания интродуцентов и стока в зависимости от почв и состава насаждений.

Таблиц — 3, список литературы — 6 назв.

УДК 630\*263

Состояние пойменных лесов низовой Волги и Дона. Шульга В. Д.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 28—31.

Изложены причины усыхания пойменных лесов низовой рр Волги и Дона.

Иллюстраций — 2, таблиц — 2.

УДК 630\*65

Лесопользованию — эффективность и качество. Дрожалов М. М.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 36—38.

Изложены вопросы организации, развития и совершенствования лесопользования в нашей стране.

Таблиц — 2.

УДК 630\*89

Учет, оценка и проектирование использования недревесных лесных ресурсов при лесоустройстве. Ильев Л. И., Бурак Ф. Ф.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 39—40.

Рассмотрен вопрос учета и проектирования побочного пользования лесом с использованием данных исследования.

Таблиц — 3, список литературы — 4 назв.

УДК 631.312

Плуг лесной с двухдисковыми отвалами. Андреев А. П.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 44—46.

Дано описание плуга, отмечены преимущества его перед лемешными при работе на вырубках, обоснованы некоторые его параметры и схемы расстановки дисков.

Иллюстраций — 3.

УДК 630\*377.44

Использование тракторов в лесхозах Эстонской ССР. Курвист П. Т., Паю Х. Э.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 46—47.

Анализируются результаты работы тракторного парка в десятой пятилетке, его структура, использование тракторов на различных работах и главные эксплуатационные показатели; сменная и годовая производительность, расход топлива в смену и на один условный гектар.

Таблиц — 2.

УДК 631.311.5

Роторный копатель для устройства осушительной сети. Дмитриев А. С.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 47—48.

Дано устройство роторного копателя, рассмотрены основные его параметры, а также способы работы.

Иллюстраций — 2.

УДК 630\*43

Сухие грозы и лесные пожары. Столярчук Л. В., Беляя А. Ю.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 49—50.

Выявлена роль грозы в горимости лесов. Для этого рассмотрены особенности распределения осадков по территории Архангельской обл. и Коми АССР, их связь с грозowymi индексами, грозами и числом пожаров.

Таблиц — 1.

УДК 630\*414.12 : 630\*453.787

Эффективность инсектицидов и дендробациллина против шелкопряда-монашенки. Жёгас А. К.— Лесное хозяйство, 1982, № 7, с. 51—52.

Приведены результаты лабораторно-полевых и производственных испытаний ряда химических инсектицидов, а также биопрепарата дендробациллина и дендробациллина с сублетальной дозой метатона в условиях Литовской ССР.

Таблиц — 2, список литературы — 7 назв.

Оформление В. И. Воробьева  
Технический редактор В. А. Белоносова

Слано в набор 28.05.82 г. Подписано в печать 1.07.82 г. Т-11877 Усл. печ. л. 8,4+0,42 Усл. кр. отт. 9,45.  
Уч.-изд. л. 12,49 Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Печать высокая Тираж 16 060 экз. Зак. 159

Адрес редакции: 107113, Москва, Б-113, ул. Лобачика. 17/19, комн. 202-203 Телефоны: 264-50-22; 264-11-66.

Московская типография № 13 Союзполиграфпрома Государственного комитета СССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.  
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

**ИНСТИТУТ  
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ЗООТЕХНИКОВ-  
ПЧЕЛОВОДОВ  
ОБЪЯВЛЯЕТ  
ПРИЕМ  
НА ЗАОЧНОЕ  
ОТДЕЛЕНИЕ  
ПО ПОДГОТОВКЕ  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ  
ВЫСШЕЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ  
НА 1982—1984 УЧ. ГОДЫ**

На заочное отделение по подготовке специалистов по пчеловодству высшей квалификации принимаются работники сельского хозяйства, а также научно-исследовательских и опытных учреждений сельскохозяйственного профиля, преподаватели сельскохозяйственных учебных заведений и другие специалисты в возрасте до 45 лет, имеющие законченное высшее зоотехническое, агрономическое, ветеринарное или биологическое образование.

**Срок обучения — 2 года.**

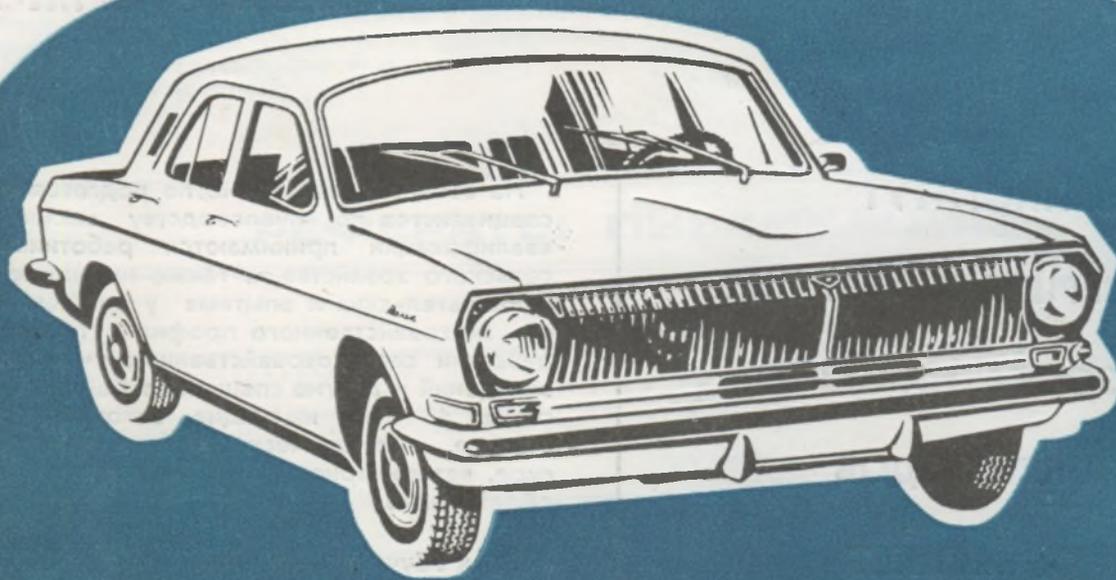
Лицам, успешно выполнившим учебный план, присваивается квалификация ученого пчеловода с правом преподавания курса «Пчеловодство» в учебных заведениях.

Поступающие на учебу зачисляются без вступительных экзаменов и выезжают в институт по специальному вызову. Заявление о приеме на учебу подается на имя директора института с приложением личного листка по учету кадров, копии диплома об окончании вуза, заверенной нотариальной конторой (нотариусом), направления учреждения, характеристики с места работы, справки о состоянии здоровья по форме № 286, трех фотокарточек размером 3×4 см.

**Прием документов до 15 декабря.**

**Документы направлять по адресу:**  
391110, г. Рыбное, Рязанской обл., ул. Электротяговая, 16, Институт усовершенствования зоотехников-пчеловодов.

**ДИРЕКЦИЯ**



## Владельцам транспортных средств

ПРЕДЛАГАЕТ  
СВОИ УСЛУГИ  
ГОССТРАХ



Возмещение ущерба при повреждении или гибели средств транспорта в результате аварий, различных стихийных бедствий, а также при их хищении (угоне) обеспечивает договор страхования.

Автомашины, мотоциклы, мотороллеры, мопеды, моторные, парусные, гребные лодки, катера и другие суда, находящиеся в личной собственности граждан, можно застраховать на год или более короткий срок.

Плата за страхование устанавливается в зависимости от вида транспорта, размера страховой суммы и срока страхования и вносится при заключении договора. Если в период действия договора

высает 30 руб., то уплатить его можно за 2 раза: половину суммы — при заключении договора, оставшуюся часть — в течение 4 месяцев после вступления договора в силу. Внести платеж можно и путем безналичного расчета. Лицам, страховавшим средства транспорта в течение 2 лет и более без перерыва и не допустившим за это время по своей вине аварий, предоставляется скидка в размере 10%, в течение 3 лет и более — в размере 15%.

Ознакомиться с условиями страхования и оформить договор можно у страхового агента или в инспекции Госстраха.

ГОССТРАХ РСФСР