



**ЛЕСНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО**

**5**  
1969



## КАВАЛЕРЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА

Леса Подольского леспромхоза выполняют важную функцию: они служат зоной отдыха жителей Москвы. Но не менее важной стороной деятельности этого хозяйства стала переработка древесины и отходов. В прошлом году из кубометра древесины здесь получили изделий на 210 руб., а прибыль от использования отходов составила 78 тыс. руб. Продукция леспромхоза идет на экспорт — в Финляндию, Венгрию и другие страны.

Благодаря разумному ведению хозяйства ежегодно повышается продуктивность лесов. Создание лесных культур из быстрорастущих пород, умелая реконструкция насаждений и другие мероприятия ведут к изменению состава лесов, улучшению их качества.

Немало сил, знания и опыт вкладывают в общее дело директор Подольского леспромхоза **Михаил Иванович Копылов** (на снимке слева) и лесник **Василий Иванович Иванин**, награжденные орденом Ленина.

Фото Р. С. Бревдо

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

# 5

МАЙ 1969

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ

На первой странице обложки: трактор Т-54 на лесосеке.

Фото Ю. Н. Борисова

## СОДЕРЖАНИЕ

Лесному хозяйству — совершенные тракторы	2
Болдырев П. Г. Задачи работников лесного хозяйства РСФСР по досрочному выполнению пятилетнего плана и достойной встрече 100-летия со дня рождения В. И. Ленина	5

### ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

Побединский А. В. Рубки главного пользования и повышения продуктивности лесов	10
Агеенко А. С. и др. Вопросы ведения лесного хозяйства на Дальнем Востоке	13
Косенко В. А. Рубки ухода в одновозрастных насаждениях и дифференциация деревьев в них	17
Емельянов Н. Я. О нормативах зеленых зон	21
Миронов В. В. Срастание корней и стволов сосен	23

### ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Соловьев Б. П. Повышение плодородия почвы под лесными культурами специальной ее подготовкой	26
Благов А. П. Из опыта выращивания леса на влажных и переувлажненных вырубках	31
Травень Ф. И. О биологической устойчивости древесных и кустарниковых пород на почвах каштанового типа	34
Ершов Л. А., Перевертайло И. И. Выращивание сеянцев в домиках из пленки в южных районах Дальнего Востока	39
Дудоров М. А., Москалева О. Оптимальные нормы высева и ширина посевной строчки в лесных питомниках	42

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Гириц А. А. Методика использования энтомофагов против короедов	44
Климов М. В. Значение теленомуса в снижении численности подкорного соснового клопа	46
Валдайский Н. П., Чукичев А. Н. Ручной моторизованный грунтотмет для борьбы с лесными пожарами	47
Корольков А. А. Наблюдательная пожарная вышка типа «А» на трех опорах	50

### МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Харлап М. М. Особенности работы трактора Т-54Д на склонах	54
Сериков Ю. М., Чокковский Д. П. Горная сеялка	57
Якунин А. А. Механизация ленточных посевов и посадок леса	59
Васильев В. А. Об оценке производительности террасеров	61
Гольбрайх Э. С. Опыт капитального ремонта тракторов на Великолукском заводе «Лесхозмаш»	63
Габеев В. Н. Опыт расчистки и подготовки почвы на старых вырубках в равнинных лесах Западной Сибири	65

### ТРИБУНА ЛЕСОВОДА

Пургалис А. Научная организация труда в леспромпхозах Латвии	67
Сучков Н. Е. Совершенствовать учет лесных культур	69

### ОБМЕН ОПЫТОМ

Абдулов М. На лесной ниве Вашкирии	73
Велигорский И. П. Из опыта защитного лесоразведения в Минусинской степи	75
Юкин Ю. Из нашего опыта борьбы с эрозией	78
Баранник Л. П. Лесная рекультивация отвалов угольных карьеров в Кузбассе	80
Аглиуллин Ф. В., Леонтьев Н. С. Постепенные рубки в сосняках Среднего Поволжья	81
Журавков А. Ф., Нечаев А. В. Островное лесничество Владивостокского лесхоза	83

НАШИ СОВЕТЫ	86
ЗА РУБЕЖОМ	88
ХРОНИКА	93

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

Издательство  
«Лесная  
промышленность»



# ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ — СОВЕРШЕННЫЕ ТРАКТОРЫ

Перед работниками лесного хозяйства поставлена задача в ближайшие годы значительно повысить уровень механизации всех трудоемких процессов. Для этого необходимо решительно улучшить использование имеющейся техники, а также ускорить создание новых машин и орудий для обеспечения комплексной механизации работ в различных почвенно-климатических условиях. Основу технического прогресса при механизации лесохозяйственного производства составляют тракторы. В настоящее время тракторный парк страны значительно обновлен. Поставлено на производство более 16 новых моделей. Тракторы массового применения (в основном сельскохозяйственные) имеют мощные двигатели и рассчитаны для работы на повышенных скоростях, которые в ближайшее время достигнут 15 км/час. Тракторы оснащаются новыми прогрессивными узлами для облегчения труда тракториста и повышения производительности. Значительно уменьшена металлоемкость новых моделей, а энергонасыщенность их увеличена. Такие тракторы требуют особого внимания при эксплуатации. Для производительного использования их необходимы глубокие знания устройства новых узлов и высокая квалификация обслуживающего персонала.

Тракторный парк лесного хозяйства состоит примерно из 65% гусеничных и 35% колесных моделей. На трелевочные тракторы приходится 36% от общего количества, остальные — сельскохозяйственные, в основном колесные и гусеничные класса тяги 0,9—3 т. Тяжелые тракторы типа Т-100М составляют незначительную часть, всего 3%. У нас применяются практически все отечественные модели тракторов, однако многие из них недостаточно приспособлены для работы в специфических условиях лесного хозяйства. Трелевочные тракторы не имеют необходимого технологического оборудования для агрегатирования с лесохозяйственными машинами, кроме того, они развивают чрезмерно большое тяговое усилие на отдельных операциях. У сельскохозяйственных тракторов велики габариты, низкий дорожный просвет, неудовлетворительная маневренность и проходимость при работе на вырубках и под пологом леса. Вследствие этого, например, в лесной зоне гусеничные

тракторы класса тяги 3 т имеют самый низкий коэффициент использования, а колесные заняты главным образом на вспомогательных работах. Недостаточная универсальность тракторов приводит к большой разномарочности в пределах области и даже в отдельных хозяйствах. Не редки случаи, когда в лесхозе имеется до 10 различных моделей. Такое положение крайне затрудняет обеспечение запасными частями, организацию рациональной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и снижает эффективность использования техники.

При оснащении тракторами лесного хозяйства необходимо более полно учитывать его специфику. Не везде можно эффективно использовать высокие скоростные качества новых тракторов массового применения. На низких скоростях они (особенно гусеничные) развивают чрезмерно большое тяговое усилие, что крайне отрицательно влияет на долговечность машин и орудий. Технику, предназначенную для выполнения основного плана работ (подготовка почвы, посадка, уход за культурами, рубки ухода), как правило, целесообразно закреплять за лесничествами, а при лесхозе иметь только тракторы для выполнения наиболее энергоемких, мелиоративных и других специальных работ.

В районах с малой лесистостью, где наблюдается большая разбросанность участков, наиболее эффективно будут работать специальные колесные тракторы с большой транспортной скоростью, которые могут выполнять все производственные операции и быстро совершать холостые перегоны по лесным дорогам. В этом направлении предстоит многое сделать работникам лесохозяйственной науки и тракторостроителям. Они должны принять решительные меры для улучшения качественного состава тракторного парка в лесном хозяйстве.

В равнинной местности степной зоны весьма эффективны колесные тракторы типа «Беларусь», Т-40 и ДТ-20, а также гусеничные модели класса тяги 3 т (типа ДТ-54А). Для работ по разведению леса здесь необходимо создавать машины и орудия, способные работать на повышенных скоростях, что позволит в этих условиях успешно использовать скоростные тракторы. Вместе с тем для выполнения отдельных операций к

новым тракторам необходимо разработать ходоуменьшители. С целью ликвидации многомарочности при комплектовании тракторного парка нужно учитывать конструктивно-эксплуатационные особенности отдельных моделей, распространение их в данном районе, наличие ремонтной базы и другие факторы.

Для лесной зоны и других специфических условий необходимо разработать новые лесохозяйственные тракторы и увеличить выпуск уже имеющихся моделей на базе массовых тракторов, выпускаемых промышленностью, и стремиться к максимальной унификации. При этом условии выпуск таких тракторов может быть значительно ускорен. Наибольшее распространение в лесничествах должны найти универсальные тракторы.

Работники науки внесли определенный вклад в создание специальных лесохозяйственных тракторов. Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ), конструкторы Онежского и Кишиневского тракторных заводов разработали тракторы ЛХТ-55 и Т-54Л.

Для комплексной механизации лесовосстановительных работ на вырубках с временно избыточно увлажненными почвами, где культуры создают по микроповышениям, в настоящее время широко применяют трелевочные тракторы. Здесь более производительным будет ЛХТ-55. Как известно, он является модификацией нового трелевочного трактора ТДТ-55 Онежского завода и отличается главным образом наличием навесных механизмов, валов отбора мощности и самосвального кузова. Однако производство ЛХТ-55 сильно затянулось. Министерству тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР и Онежскому заводу необходимо принять все меры к тому, чтобы обеспечить выпуск этого трактора с достаточным количеством навесных механизмов и другого оборудования.

Недавно принятые постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники», а также «О мерах по дальнейшему улучшению научно-исследовательских работ в области сельского хозяйства» обязывают устранить препятствия, сдерживающие использование достижений науки в производстве. В этой связи необходимо принять решительные меры для

увеличения производства тракторов ЛХТ-55. Первая партия их выпускается Онежским заводом с привлечением Великолукского завода Главлесхозмаша МЛХ РСФСР.

Для выполнения наиболее энергоемких операций (расчистка площадей, корчевание пней, глубокая вспашка, дорожно-строительные, мелиоративные и другие работы) в настоящее время ориентируются на применение тяжелых тракторов типа Т-100М и его модификаций. Вместе с тем в текущем году будут испытываться менее тяжелые промышленная и мелиоративная модификации тракторов, разрабатываемых на Алтайском заводе. Во многих условиях лесного хозяйства их можно будет успешно использовать на энергоемких работах. Здесь также представляет интерес трактор ЛХТ-55. Научные работники, изобретатели и рационализаторы должны большое внимание уделить разработке машин и орудий к трактору ЛХТ-55, предназначенному для расчистки вырубок, корчевания пней, реконструкции насаждений и других энергоемких операций.

Необходимо также разработать модификацию этого трактора с пониженным удельным давлением на грунт для работы на почвах с низкой несущей способностью, где выполняются мелиоративные мероприятия. В восточных районах страны на энергоемких операциях можно успешно использовать тяжелые трелевочные тракторы ТДТ-75, и особенно новый — ТТ-4, на базе которого нужно разработать лесохозяйственную модификацию.

Для трелевки древесины при рубках ухода важнейшее значение имеет применение тракторов с хорошей маневренностью и проходимостью. Здесь требуется небольшая грузоподъемность, всего 2—2,5 м<sup>3</sup> древесины. Этим требованиям наиболее полно удовлетворяет узкогабаритный лесохозяйственный трактор Т-54Л. Серийное производство его уже начато, и главное теперь в том, чтобы в кратчайшие сроки и наиболее организованно освоить этот трактор в лесохозяйственном производстве. Следует также принять меры для обеспечения узкогабаритного трактора трелевочным оборудованием, которое уже разработано и успешно проходит испытания. Назрела необходимость производства его уже начато, и главное теперь в том, чтобы в кратчайшие сроки и наиболее организованно освоить этот трактор в лесохозяйственном производстве. Следует также принять меры для обеспечения узкогабаритного трактора трелевочным оборудованием, которое уже разработано и успешно проходит испытания. Назрела необходимость производства его уже начато, и главное теперь в том, чтобы в кратчайшие сроки и наиболее организованно освоить этот трактор в лесохозяйственном производстве.

Особого внимания заслуживают механизмы «Дятел-1» и «Дятел-2», созданные ЛатНИИЛХПом, которые успешно могут

применяться на всех видах рубок ухода за лесом.

Для комплекса лесовосстановительных работ на вырубках с дренированными почвами тоже требуется трактор с хорошей маневренностью и проходимостью. С точки зрения энергоемкости процессов здесь также возможно применять узкогабаритный трактор Т-54Л. Для его работы необходимо проводить более тщательную очистку участков. В тяжелых условиях вырубку нужно применять лесохозяйственный трактор ЛХТ-55. Очевидно, во многих районах лесостепной зоны в будущем на лесовосстановительных работах и на рубках ухода целесообразнее использовать колесный трактор класса тяги 1,4 т, приспособленный для выполнения этих работ. Наряду с разработанными гусеничными моделями в специфических условиях лесохозяйственного производства необходимо увеличить использование колесных тракторов.

В связи с постановлением Совета Министров СССР от 1968 г. «Об улучшении охраны лесов от пожаров и защиты их от вредных насекомых и болезней» уже сейчас принимаются меры по созданию высокоэффективной техники для тушения пожаров. Необходимо разработать для различных условий наземные машины высокой проходимости и большой скорости для доставки рабочих и средств тушения к месту возникновения пожара. В районах с развитой дорожной сетью эти задачи сможет выполнить специальный колесный трактор. Он должен также применяться и при тушении пожара, локализации его, выполнять профилактические мероприятия и работать с машинами по защите леса от вредных насекомых и болезней. Лесному хозяйству нужен эффективный трактор и для выполнения транспортных работ. Для обеспечения необходимой универсальности лесной колесный трактор должен быть приспособлен к выполнению комплекса основных работ в лесничестве по лесовосстановлению и трелевке при рубках ухода. Для борьбы с лесными пожарами в таежных условиях все большее применение должны находить гусеничные вездеходы с необходимым набором специализированных машин.

Необходимо усилить исследования и разработку техники для рубок ухода в молодняках. Для трелевки древесины на этой операции может быть использован колесный трактор с небольшими габаритами, хорошей маневренностью и проходимостью.

Для работы на овражно-балочных и горных склонах крутизной до 20° в настоящее время промышленность разрабатывает сельскохозяйственные модификации тракторов МТЗ-50К и ДТ-75К. Работники науки лесного хозяйства должны проверить эффективность применения этих тракторов для облесения овражно-балочных склонов. Однако в этих условиях необходим также более универсальный трактор, который мог бы работать на склонах с большей крутизной и обеспечивать при этом весь комплекс работ. Для этого нужен трактор мощностью 100—110 л. с. с возможностью регулирования колеи в больших пределах. Вместе с тем заслуживают внимания опыты, проводимые у нас и за границей по лесовосстановлению на склонах по террасам небольшой ширины (1—1,2 м). Применение таких террас открыло бы возможности для более широкого использования других тракторов при облесении овражно-балочных и горных склонов.

Внедрение новой техники — одно из важнейших условий развития технического прогресса. Оно должно постоянно находиться в центре внимания работников лесного хозяйства.

Опыт показывает, что новые машины успешно работают там, где вопросами внедрения занимаются лично руководители предприятий и управлений лесного хозяйства. Надо постоянно повышать квалификацию кадров механизаторов, так как от нее в большой степени зависит эффективность внедрения техники. Трактористы, за которыми закреплены новые тракторы, должны пройти специальную подготовку и тщательно изучить особенности их конструкции и эксплуатации.

Наряду с отмеченными успехами по созданию специальных лесных тракторов и в исследованиях по этому вопросу перед работниками лесохозяйственной науки стоят еще многие нерешенные задачи. Необходимо более глубоко изучать опыт использования и развития конструкций тракторов в смежных отраслях, главным образом в лесной промышленности и сельском хозяйстве. Нужно своевременно предъявлять тракторной промышленности лесотехнические требования к перспективным тракторам, в частности к промышленным, мелиоративным, крутосклонным и другим моделям, с целью более эффективного использования их в лесном хозяйстве.

Особенно важно, чтобы лесопромышленные тракторы создавались с более полным

учетом требований лесного хозяйства в части сохранения подроста и обеспечения лесовосстановительных работ.

При изучении зарубежного опыта необходимо установить целесообразность применения в лесном хозяйстве тракторов со сменным колесным и гусеничным ходом, а также пешеходных и ездовых микротракторов, имеющих большое распространение за рубежом. Они просты по устройству и в эксплуатации, легки в управлении и весьма универсальны. Микротракторы широко ис-

пользуются на трелевке при рубках ухода в молодняках и на различных вспомогательных работах.

От успешного решения поставленных вопросов во многом зависит эффективность механизированных работ в лесном хозяйстве. Готовясь к встрече 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и борясь за выполнение решений партии и правительства, ученые и конструкторы должны приложить все силы для обеспечения лесного хозяйства совершенной лесохозяйственной техникой.

## ЛЕСОВОДЫ РОССИИ ПОДВОДЯТ ИТОГИ ТРЕТЬЕГО ГОДА ПЯТИЛЕТКИ

В феврале с. г. состоялся хозяйственный актив лесоводов Российской Федерации. Съехавшиеся со всех уголков республики работники лесного хозяйства подвели итоги минувшего — третьего года пятилетки, обменялись опытом, наметили новые рубежи. На совещании с докладом выступил министр лесного хозяйства РСФСР **П. Г. Болдырев** (сокращенное изложение его доклада помещается ниже). Мыслями о будущем лесного хозяйства России, о перспективах его развития поделились выступившие в прениях начальник Горьковского управления лесного хозяйства **А. П. Благгов**, начальник Волгоградского управления **А. Г. Грачев**, Герой Социалистического Труда, бригадир комплексной бригады Бузулукского бора **Н. Е. Радаев**, первый секретарь Алтайского крайкома ВЛКСМ **В. В. Кирюшов**, директор Тандинского лесхоза Тувинского управления лесного хозяйства **И. А. Романенко**, директор совхоза «Советская Россия» Волгоградской области **В. И. Кусакин**, министр лесного хозяйства Украинской ССР **Б. Н. Лукьянов**, директор Майкопского лесокомбината **А. Г. Калужный**, директор ВНИАЛМИ проф. **А. В. Альбенский**, лесничий Пронькинского лесничества Ярцевского лесхоза (Смоленская область) **В. Н. Иванов**, проректор Архангельского лесотехнического института **П. Н. Львов**, начальник Красноярского управления лесного хозяйства **А. И. Кудрявцев**, председатель Научно-технического совета МЛХ РСФСР проф. **В. П. Тимофеев**, начальник Рязанского управления лесного хозяйства **Д. М. Гиряев**, директор Псебайского лесокомбината (Краснодарский край) **Ю. Я. Лекаркин**, заместитель министра лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР **Н. А. Бочко**, директор Сучанского лесхоза (Приморская область) **К. Е. Яковлев**, министр лесного хозяйства Карельской АССР **Н. М. Прилепо**, доктор экономических наук проф. **П. В. Васильев**, начальник Алтайского управления лесного хозяйства **В. С. Вашкевич** и другие. Перед собравшимися выступил председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР **В. И. Рубцов**.

Лесоводы России приняли повышенные социалистические обязательства по досрочному выполнению государственных планов 1969 г. и достойной встрече 100-летия со дня рождения основателя Советского государства В. И. Ленина.

## Задачи работников лесного хозяйства РСФСР по досрочному выполнению пятилетнего плана и достойной встрече 100-летия со дня рождения В. И. Ленина

**П. Г. Болдырев**, министр лесного хозяйства РСФСР

За прошедшие 3 года пятилетки плановые задания по лесному хозяйству, промышленному производству и капитальному строительству предприятиями лесного хозяйства Российской Федерации по основным

показателям выполнены. Успешно выполняются также социалистические обязательства по досрочному завершению пятилетнего плана и достойной встрече 100-летия со дня рождения В. И. Ленина.

За 1966—1968 гг. посев и посадка леса проведены на площади 2126 тыс. га (102% к плану), переведено в покрытую лесом 1,6 млн. га лесных культур. На полях колхозов и совхозов заложено 65 тыс. га полезащитных лесных полос. За 3 года пятилетки рубки ухода проведены на площади 5,7 млн. га (107% к плану) и при этом заготовлено 47 млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. По сравнению с предыдущим трехлетием благодаря принятым мерам вдвое снизилась горимость лесов и средняя площадь пожара.

План трех лет пятилетки по реализации продукции выполнен на 109%. Получено 348 млн. руб. прибыли (113% к плану). За эти годы предприятия министерства заготовили по главному пользованию и вывезли 36 млн. м<sup>3</sup> древесины, выработали около 9 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов. Улучшена организация труда и повышен уровень механизации работ, благодаря чему производительность за 3 года возросла на 16,3%, а рентабельность увеличилась с 14 в 1965 г. до 25% в 1968 г. Более чем в 5 раз сократилось число убыточных предприятий.

Три года подряд удерживает переходящее красное знамя Министерство лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза Горьковское управление лесного хозяйства. Хороших результатов в социалистическом соревновании добились Министерство лесного хозяйства Башкирской АССР и Волгоградское управление лесного хозяйства. За успехи в труде в честь 50-летия Советского государства вручены на вечное хранение памятные знамена ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС коллективам Бобровского механизированного лесхоза (Воронежская область), Солнечногорского леспромхоза (Московская область) и Майкопского лесокombината (Краснодарский край). За большие заслуги в развитии лесного хозяйства 219 работникам присвоено высокое звание «Заслуженный лесовод РСФСР».

Большие задачи перед лесоводами Российской Федерации стоят в связи с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии», а также решениями октябрьского (1968 г.) Пленума ЦК КПСС. В 1969—1970 гг. нам предстоит создать 128 тыс. га полезащитных лесных полос, 200 тыс. га насаждений на оврагах, балках и песках. Для проведения этих работ организуются дополнительно 20 лесомелиоративных станций и 17 лесных питомни-

ков. В 31 колхозе и совхозе силами лесхозов будет проведен весь комплекс противоэрозионных мероприятий; в 16 хозяйствах эти работы полностью закончены.

Однако в деле борьбы с ветровой и водной эрозией еще много недостатков. Далеко не во всех хозяйствах создаются противоэрозионные комплексы; работы эти часто рассредоточены и проводятся на отдельных мелких участках, что значительно снижает эффективность защитных мероприятий, приводит к распылению сил и средств. В ряде управлений лесного хозяйства нарушаются сроки закладки полос, посадка проводится на низком агротехническом уровне.

Все вопросы полезащитного лесоразведения нужно решать в тесном контакте с органами сельского хозяйства. Должны быть разработаны и согласованы с ними четкие планы, предусматривающие очередность полезащитных работ по хозяйствам и районам на ряд лет. К участию в этом большом и важном деле нужно шире привлекать молодежь и комсомольцев, используя опыт Алтайского края, Волгоградской области.

Важнейшей нашей задачей является повышение продуктивности лесов. Одно из ведущих мест в повышении продуктивности принадлежит лесовосстановительным мероприятиям. Лесовосстановление — это центральная проблема лесохозяйственного производства. Она должна решаться дифференцированно; применительно к лесным условиям нужно выбирать тот путь лесовосстановления, который позволит с меньшими затратами достигнуть лучших результатов.

В зоне основных лесозаготовок важную роль в деле лесовосстановления играет сохранение подроста и второго яруса главных пород. Этому мероприятию с каждым годом уделяется все больше внимания. Если в 1959 г. в лесах РСФСР при лесозаготовках подрост был сохранен на площади всего 27 тыс. га, то в 1967 г. — на площади 771 тыс. га. Значительная часть вырубок уже переведена в покрытую лесом площадь.

При создании культур в многолесной зоне надо всемерно увеличивать удельный вес посадки и переходить на посадку 3—4-летними саженцами, что позволит сократить затраты на создание культур и ускорить перевод их в покрытую лесом площадь. Сейчас культуры хвойных пород составляют 90% всего их объема. Нужно и впредь широко внедрять быстрорастущие и ценные древесные породы. Важную роль в улучшении породного состава должна сыграть реконструкция малоценных насаждений. Од-

нако она сдерживается пока как недостатком специальной техники, так и слабым ее использованием.

Значительная работа проведена за последние годы по созданию постоянной лесосеменной базы. Заложено более 90 тыс. га постоянных лесосеменных участков, в том числе 5 тыс. га плантаций, отведено 115 тыс. га временных лесосеменных участков. Организовано 41 специализированное лесосеменное хозяйство.

Но, несмотря на это, потребность в семенах пока полностью не обеспечивается. Из-за недостатка шишкосушилен и складов для хранения семян и шишек предприятия не создают достаточных страховых запасов семян в урожайные годы. Не используется запас семян в хвойных насаждениях, так как заготовка шишек со стоящих деревьев до сих пор не механизирована.

Необходимо обратить более серьезное внимание на уход за постоянными семенными участками и на удобрение почвы в них. Мы должны добиться, чтобы временные лесосеменные участки и высокопродуктивные насаждения хвойных пород вырубались, как правило, в урожайные годы и в сезон массовой заготовки шишек.

Нас не может пока удовлетворить состояние питомнического хозяйства. Медленно идет создание постоянных базисных питомников. Пока что на 1570 предприятий имеется 7 тыс. питомников (или в среднем по 4 питомника на предприятие), в том числе 5 тыс. временных. Это приводит к распылению сил и средств и сдерживает механизацию работ по выращиванию посадочного материала.

Ежегодно наращиваются темпы лесоосушительных работ. В текущем году предстоит осушить 135 тыс. га заболоченных и избыточно увлажненных лесов. Более половины всех работ по осушению выполняют специализированные тресты «Рослесмелиорациястрой». Однако освоение осушенных земель идет медленно. Так, Московским управлением из 10,8 тыс. га освоено 3,5 тыс. га, а Рязанским — из 14 тыс. га только 2 тыс. га. С целью дальнейшего улучшения лесоосушительных работ необходимо всемерно укреплять существующие и создавать новые лесные машинно-мелиоративные станции, своевременно обеспечивать лесомелиоративные работы проектной документацией.

Ежегодно возрастает объем рубок ухода в лесах РСФСР. С 1959 по 1967 г. благодаря рубкам ухода переведено из мягколиственных в хвойные и твердолиственные более

2 млн. га молодняков. Широкое развитие получает прогрессивный поквартальный способ ухода за лесом. Большой экономический эффект дает химический уход за составом смешанных молодняков. Его начали применять в лесах Российской Федерации с 1961 г., а в 1968 г. он проведен на площади 80 тыс. га.

Много нерешенных вопросов в конечной стадии лесохозяйственного производства — лесопользовании. Расчетная лесосека используется неравномерно. Так, в европейской части РСФСР ежегодно вырубается 63% общего количества заготавливаемой древесины, тогда как запасы спелых и приспевающих насаждений составляют только 18%. Во многих областях европейской части значительно перерубается расчетная лесосека по хвойному хозяйству, тогда как лесосека по лиственному хозяйству используется лишь наполовину. В 1968 г. предприятия Министерства лесной промышленности СССР (по состоянию на 1 мая прошлого года) оставили в недорубах 9,5 млн. м<sup>3</sup> и на лесосеках более 2 млн. м<sup>3</sup> древесины. Мы просим Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР навести порядок в использовании лесосечного фонда. Ведь в его системе есть предприятия, с которых можно брать пример.

Но факты нерационального использования лесосечного фонда есть и на предприятиях нашей системы — в Калининском, Алтайском, Владимирском, Курганском управлениях лесного хозяйства. Необходимо усилить контроль за разработкой лесосек, а предприятиям лесной промышленности предъявить требования о строгом соблюдении действующих правил и рациональном использовании лесосечного фонда.

В деле охраны лесов от пожаров нужно серьезно улучшать профилактическую работу. Статистика показывает, что виновниками 60% пожаров с выявленными причинами являются лица, выезжающие в лес для отдыха и промысла. Нужно умело использовать новые права, предоставленные лесохозяйственным органам по охране лесов от пожаров и борьбе с лесонарушениями. С каждым годом расширяются работы по защите леса от вредных насекомых и болезней. За последние три года ликвидированы очаги вредителей леса на площади свыше 1 млн. га. Однако выявляются очаги часто с запозданием. Необходимо улучшить и качество проведения авиационной борьбы.

Министерство придает большое значение

работе по озеленению городов и населенных пунктов. Только в 1968 г. при активном участии общественности заложено 1600 лесопарков и скверов, произведены памятные посадки на площади 1900 га. В 1969—1970 гг. в Российской Федерации предусматривается заложить 51 тыс. га лесов в зеленых зонах населенных пунктов, 4600 парков, лесопарков и скверов, более 2 тыс. садов, произвести памятные посадки на площади 17 тыс. га, а также озеленить 11700 населенных пунктов, 11300 школ, больниц, ферм и полевых станций.

У нас в республике при активной поддержке ЦК ВЛКСМ и Министерства просвещения РСФСР получили широкое развитие школьные лесничества, а также лагеря труда и отдыха молодежи в лесу. Они оказывают большую помощь в проведении лесовосстановительных работ, сборе семян, заготовке пищевых продуктов леса. Мы всячески поддерживаем этот начин.

За последние 10 лет в лесное хозяйство России внедрены многие достижения науки. Создание новых технических средств позволило поднять уровень механизации на работах по подготовке почвы с 50 до 92%, на посеве и посадке леса — с 17 до 44%, на уходе за лесными культурами — с 33 до 51%, на рубках ухода за лесом — с 0,6 до 72%. Внедрены в практику результаты научных работ в области сортового семеноводства, рубок ухода за лесом, борьбы с лесными пожарами.

Наряду с учеными значительный вклад в технический прогресс внесли рационализаторы и изобретатели. В 1968 г. они внесли 4700 рационализаторских предложений, из которых более 3500 внедрено в производство, что дало условную экономию за год 1,5 млн. руб. Большую творческую работу по созданию новых машин и механизмов выполняют коллективы конструкторских бюро заводов Главлесхозмаша. В 1968 г. заводами этого Главка выпущено продукции на 21 млн. руб.

Техническая политика Министерства лесного хозяйства РСФСР направлена на то, чтобы лесное хозяйство велось на научной основе. В системе министерства создано 46 опытно-показательных хозяйств, почвенно-химические, нормативно-исследовательские лаборатории и станции защиты растений. Однако в деле внедрения достижений науки и техники в производство и в проведении научно-исследовательских работ имеются серьезные недостатки. Многие научные темы разрабатываются в отрыве от эко-

номики. Ни один институт не разрабатывает для нас вопросов внедрения хозрасчета, совершенствования экономической эффективности лесохозяйственного производства, технических средств для сбора шишек хвойных пород с растущих деревьев. По ряду тем сроки исполнения систематически затягивались.

Успешной работе наших предприятий во многом способствовала новая система планирования и экономического стимулирования. По этой системе работает уже 718 предприятий, которые дают 86% реализуемой продукции. Результаты работы по новой системе видны из следующих цифр. В 1968 г. сверх плана реализовано продукции на 38 млн. руб., получено 120 млн. руб. прибыли. Фонды экономического стимулирования увеличились с 3,5 млн. руб. в 1965 г. до 35 млн. руб. в 1969 г., т. е. в 10 раз.

Перевод хозрасчетной деятельности предприятий на новую систему создал лучшие возможности и для лесохозяйственных работ.

Министерство всемерно развивает производство товаров народного потребления и изделий производственного назначения из мелкотоварной и дровяной древесины, а также отходов. Сейчас цехи по переработке древесины имеются или строятся почти в каждом предприятии. Перед нами поставлены большие задачи в этом деле. В 1969 г. необходимо произвести товары и изделия из древесины на сумму 180 млн. руб., а в 1970 г. — на 215 млн. руб., построить и реконструировать в течение двух лет более 350 цехов по переработке древесины, а также свыше 150 сушильных камер. Чтобы обеспечить реализацию выпускаемой продукции, мы должны постоянно расширять и обновлять ассортимент, улучшать качество древесины. Мы можем оказать серьезную помощь сельскому хозяйству, изготавливая срубы жилых домов для села из древесины от рубок ухода.

Значительно возрастает в текущем году заготовка древесины по главному пользованию. Объем вывозки составит 30,8 млн. м<sup>3</sup>. Все большее значение в работе нашего министерства приобретает экспорт лесных товаров.

Большие потенциальные ресурсы в развитии экономики лесного хозяйства таят в себе заготовка и переработка дикорастущих плодов, ягод, грибов, орехов, лекарственно-технического сырья. Однако в ряде управлений еще слабо используются эти возможности. Серьезные задачи предстоит

решить в области садоводства. В 1970 г. мы должны иметь 60 тыс. га садов и ореховых плантаций.

Подводя итоги внедрения экономической реформы в лесное хозяйство, мы отдаем себе отчет в том, что перевод на работу по-новому только хозрасчетной деятельности предприятий и оставление на бюджетном финансировании лесохозяйственного производства не позволяет в полной мере использовать преимуществ этой реформы. Необходимо, чтобы практики лесного хозяйства и ученые работали над вопросом перевода лесного хозяйства на самоокупаемость, изыскивали и принимали меры к внедрению элементов хозрасчета в лесохозяйственное производство с тем, чтобы с каждым годом сокращалось бюджетное финансирование.

В предприятиях и организациях министерства работает около 500 тыс. человек, в том числе 60 тыс. инженерно-технических работников, 200 тыс. постоянных рабочих и 70 тыс. лесников. Важным стимулом роста производительности труда рабочих, повышения их материального благосостояния являются премии, однако у нас на многих предприятиях еще плохо используют действующие положения о премиях. Удельный вес премий в заработной плате рабочих еще очень мал — менее 2% от фонда заработной платы. Необходимо лучше использовать средства, выделяемые для культурно-бытового строительства, тем более что теперь в предприятиях, работающих по-новому, имеется солидный денежный фонд на

социально-культурные мероприятия и жилищное строительство. Однако этот фонд был использован за полугодие только на 22,6%. С целью закрепления кадров министерство разрабатывает ряд мероприятий по жилищному и культурно-бытовому строительству, улучшению условий труда и заработной платы.

Необходимо также улучшать работу по подготовке и повышению квалификации инженерно-технических кадров. Такие возможности у нас есть. Однако Высшие лесные курсы, курсы при институтах и техникумах еще плохо используются нашими учреждениями.

Приближается 100-летие со дня рождения В. И. Ленина. В социалистическое соревнование за достойную встречу этой знаменательной даты включились все труженники лесного хозяйства. Принял развернутые обязательства коллектив Псебайского лесокombината Краснодарского управления. Он призвал всех работников лесного хозяйства РСФСР досрочно выполнить принятые обязательства, обеспечить экономии трудовых и материальных ресурсов. Коллегия Министерства лесного хозяйства РСФСР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности одобрили патристическую инициативу этого коллектива и выразили уверенность, что лесоводы Российской Федерации поддержат почин краснодарцев, достойно встретят 100-летие со дня рождения В. И. Ленина.

---

**ТРУДЯЩИЕСЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА! БОРИТЕСЬ ЗА  
БЫСТРЕЙШЕЕ ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО  
ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ! НАСТОЙЧИВО  
ОВЛАДЕВАЙТЕ СОВРЕМЕННЫМИ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ЗНАНИЯМИ!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1969 года)

## Рубки главного пользования и повышение продуктивности лесов

УДК 634.0.221.0

А. В. Побединский

Лесная наука и лесохозяйственная практика уделяют большое внимание проблеме повышения продуктивности лесов. На основе данных многочисленных исследований применительно к природным особенностям отдельных районов страны разработаны научно обоснованные мероприятия, направленные на обеспечение повышения продуктивности лесов. В лесоводственной литературе имеются многочисленные высказывания о том, что путем совершенствования рубок главного пользования можно значительно увеличить количество древесины, получаемой с каждого гектара лесной площади. Так, сохраняя в процессе рубок подрост и своевременно проводя уход за молодняками, можно существенно сократить сроки выращивания хозяйственно-ценной древесины, а следовательно, повысить продуктивность лесов. Большие возможности повышения продуктивности лесов некоторые лесоводы видят в замене в таежных лесах сплошных концентрированных и условно-сплошных рубок выборочными с удалением в первый прием до 40—50, а иногда и до 60—80% общего запаса древостоя (Н. А. Моисеев, Г. И. Дедицин, И. В. Волосевич, О. Э. Шергольд, Г. П. Тимофеев, Е. В. Титов и др.).

Предлагая рубки указанной интенсивности, авторы дают им свои определения, называя их «выборочными», «выборочными рубками лесоводственно-промышленного значения», «промышленно-выборочными», «урегулированно-выборочными», «урегулированными промышленно-выборочными».

Прежде всего следует заметить, что рубки, при которых вырубается 40—60, а тем

более до 80% запаса, нельзя называть выборочными. Отличительная особенность выборочных рубок заключается в том, что при их осуществлении территория всегда остается покрытой лесом, способным выполнять водоохранно-защитные функции, для чего сомкнутость древостоя после каждого приема рубки не должна снижаться ниже 0,5, лишь в редких случаях ее доводят до 0,4. При выборочном хозяйстве характерна разновозрастная древостой. Следовательно, для соблюдения вышеуказанных условий надо удалять в каждый прием не более 15—20% запаса, и лишь в абсолютно разновозрастных древостоях на хорошо дренированных почвах можно вырубать до 30% запаса. При увеличении интенсивности рубки до 50—60% даже абсолютно разновозрастной древостой после первого же приема превращается в условно разновозрастной, а условно разновозрастной — в одновозрастной. При такой интенсивности рубки все деревья, имеющие к первому приему на высоте груди 6 см и более, будут вырублены в течение двух приемов. Это обстоятельство также не позволяет относить подобные рубки к выборочным. Совершенно неправильно делить рубки на урегулированные и неурегулированные. Все способы рубок обязательно и во всех случаях должны регулироваться определенными лесоводственными требованиями, иначе рубки превращаются в бессистемные. Примером бессистемных являются условно-сплошные рубки.

Переходя к рассмотрению вопроса о возможности повышения продуктивности лесов

путем совершенствования способов рубок, целесообразно привести высказывание крупнейшего советского лесоведа М. Е. Ткаченко, который по этому поводу писал: «Часто поднимающийся в литературе вопрос о том, какие леса дадут большую продуктивность древесины — разновозрастные при выборочных рубках или разновозрастные, возникшие после сплошных рубок — не получил определенного решения. До сих пор в мировой литературе отсутствуют убедительные опытные данные для того или иного вывода по этому вопросу».

В ряде работ (М. В. Колпиков, 1961; А. И. Звиедрис, 1962; Л. Кайрюкштис, 1965, 1968 и др.) указано, что, заменив сплошные рубки выборочными и постепенными, можно повысить продуктивность лесов на 15—20%. Увеличение продуктивности обеспечивается главным образом за счет снижения оборотов рубок на 10—20, а иногда и больше лет, так как при постепенных и выборочных рубках во многих случаях улучшаются условия для появления естественного возобновления и роста древесной растительности, тогда как при сплошных рубках лесовосстановительные процессы нередко растягиваются на 10—15 лет. Кроме того, при постепенных и выборочных рубках вследствие улучшения лесорастительной среды обычно увеличивается прирост у оставленных на корню деревьев. Однако вывод о повышении продуктивности лесов за счет замены сплошных рубок выборочными и постепенными ни в коем случае нельзя распространять на все древостой и на все лесорастительные условия. Под пологом средне- и низкополнотных древостоев (полнота 0,6—0,7 и ниже), а такие древостой широко распространены в таежных лесах, обычно имеется большое количество благонадежного подроста. В лесах с указанной полнотой без ущерба для возобновления можно проводить сплошные рубки. Исследования В. Е. Максимова (1968) убедительно показали, что в одних и тех же условиях интенсивность фотосинтеза и дыхания у благонадежного подроста на сплошных вырубках даже несколько выше, чем под пологом древостоя, изреженного первым приемом постепенной рубки.

Следует также иметь в виду, что на относительно плодородных (кисличники, сложные типы леса), а также плохощедренных почвах постепенные рубки не дают эффекта. В первом случае вместо подроста наблюдается разрастание напочвенного покрова и подлеска; во втором —

оставшиеся после первых приемов деревья часто подвергаются неблагоприятному влиянию ветра; наблюдается обрыв корневых систем, ветровал, ухудшаются физиологические процессы.

Мало эффективны выборочные и постепенные рубки в разновозрастных спелых и особенно перестойных лесах. В таких древостоях вследствие улучшения лесорастительной среды в ряде случаев хотя и наблюдается некоторое увеличение прироста у оставленных на корню деревьев, но это увеличение не компенсирует того запаса, какой имели вырубленные деревья. При оставлении на корню деревьев пятого-четвертого класса роста прирост обычно не увеличивается, а наоборот, после рубки ускоряется процесс отпада таких деревьев. Часто прирост, особенно соснового и лиственничного подроста, расположенного под пологом деревьев, оставленных после первого приема постепенных рубок, вследствие конкуренции с материнским древостоем за свет, влагу, питательные вещества будет ниже по сравнению с приростом благонадежного подроста того же возраста на сплошной вырубке.

Правильность вышеприведенных высказываний, касающихся оценки способов рубки с точки зрения их влияния на повышение продуктивности, подтверждается опытом ведения лесного хозяйства в Скандинавских странах.

Советские лесоводы, недавно посетившие Швецию, отметили, что в этой стране преобладают сплошные рубки и наблюдается стремление к созданию разновозрастных древостоев. По утверждению шведских лесоводов такие древостой отличаются большей продуктивностью и удобны для лесоэксплуатации. Опыт ведения лесного хозяйства в Финляндии (Н. А. Моисеев, 1968) показывает, что и в этой стране, где долгое время преобладала выборочная система хозяйства, в настоящее время имеет место увеличение удельного веса сплошных рубок. Сплошные рубки в сочетании с активными лесохозяйственными мероприятиями (использование семян с плюсовых деревьев, внесение удобрений, осушительная мелиорация и т. д.) в большей мере способствуют повышению продуктивности лесов, чем выборочные и постепенные рубки.

Приведенные нами примеры свидетельствуют о том, что далеко не во всех лесорастительных условиях выборочные и постепенные рубки способствуют повышению продуктивности лесов.

При решении вопроса о возможности повышения продуктивности лесов путем совершенствования способов рубок необходимо учитывать возрастное строение и структуру поступающих в рубку древостоев. К сожалению, этому вопросу, особенно при рубке таежных девственных лесов, не уделяется должного внимания. На основании обстоятельных исследований, проведенных в сосновых лесах Европейского Севера, С. В. Алексеев и А. А. Молчанов (1954) пришли к выводу, что в одновозрастных древостоях выборочная система по запасу и приросту уступает сплошно-лесосечной. В отношении же девственных разновозрастных лесов эти авторы считают, что выборочные и постепенные рубки в них по сравнению со сплошными, наоборот, способствуют повышению продуктивности лесов. Данные П. В. Воропанова (1956), относящиеся к разновозрастным еловым таежным лесам европейской части СССР, также свидетельствуют о возможности повышения продуктивности этих лесов при применении выборочных рубок. К подобным же выводам применительно к разновозрастным еловым лесам Латвии пришел А. И. Звиедрис (1962).

Исследования Института леса и древесины СО АН СССР показали, что в девственных абсолютно разновозрастных сосновых и пихтовых лесах Восточной Сибири количество молодых, средневозрастных и приспевающих деревьев составляет до 70% от общего числа всех деревьев, а по запасу они дают всего около 30% от общего запаса древостоя. В таких лесах на хорошо дренированных почвах вместо сплошных концентрированных рубок целесообразны рубки с удалением в первый прием только спелых и перестойных деревьев. Оставшиеся на корню после первого приема рубок молодые деревья хорошо приспособляются к измененным условиям и дают усиленный прирост. Через 30—40 лет здесь образуются древостои со значительным запасом. Такие рубки в разновозрастных лесах таежной зоны получили название длительно-постепенных. По сравнению со сплошными эти рубки способствуют получению с единицы площади значительно большего объема древесины. При этом следует иметь в виду, что при длительно-постепенных рубках в каждый прием будет вырубаться только спелая древесина, которая имеет значительно большую ценность, чем молодые тонкомерные деревья, вырубленные при сплошных рубках. Однако эти

выводы можно распространять только на абсолютно разновозрастные древостои, т. е. такие, где количество молодых деревьев из средневозрастной и приспевающей части древостоя превышает общее число деревьев, поступающих в рубку, и когда после первого приема рубок на корню остается не менее 300—400 деревьев. В относительно разновозрастных лесах, где часто спелые и перестойные деревья преобладают не только по запасу, но и по числу стволов, выборочные и постепенные рубки не будут существенно способствовать повышению продуктивности лесов. Малоэффективны они и в разновозрастных древостоях, произрастающих на мокрых и влажных плохо дренированных почвах (ельники-черничники, долгомошники), где сильное изреживание ведет к ветровалу.

Исследования, проведенные П. М. Верхуновым (1965) в абсолютно разновозрастных пихтовых лесах Кемеровской области, показали, что при применении длительно-постепенных рубок можно получать с единицы площади на 15—20% древесины больше, чем при сплошных рубках. В отдельных типах сосновых лесов Приангарья (брусничных, бруснично-разнотравных) при длительно-постепенных рубках в абсолютно разновозрастных древостоях можно получить древесины на 40% больше, чем при сплошнолесосечных рубках.

Однако некоторые лесоводы и экономисты (Моисеев Н. А. и др., 1968) переоценивают эффективность постепенных и выборочных рубок в разновозрастных лесах и считают, что при этих рубках можно получить древесины на 70—100% больше, чем при сплошных рубках. Подобные выводы получены расчетным путем и не подтверждены экспериментальными данными. Обычно в расчетах исходят из положения, что если оставшиеся после первого приема рубки древостои через определенный промежуток времени (30—40 лет) достигнут того диаметра, который был до рубки, то запас древесины этих деревьев будет равен запасу, который был в древостое до проведения рубки.

Следует иметь в виду, что не во всех случаях наблюдается тесная связь между увеличением прироста по диаметру и объему ствола. У многих деревьев после удаления части древостоя отмечен большой прирост по диаметру преимущественно в нижней части ствола, в верхней части он незначительный, а прирост по высоте иногда отсутствует.

Оценивая влияние способов рубки на повышение продуктивности лесов, надо учитывать отпад части деревьев, оставляемых на вырубках, и иметь в виду, что в случае оставления небольшого количества деревьев, особенно на плохо дренированных почвах, невозможно получить к следующему приему рубки значительного эксплуатационного запаса древесины.

При оценке эффективности способов рубки необходимо учитывать затраты труда и денежных средств на заготовку и вывозку древесины. Разные способы рубок, проводимые в одном и том же лесном массиве, требуют различных затрат труда и денежных средств на отвод лесосек, заготовку древесины и строительство лесовозных дорог. При длительно-постепенных рубках в абсолютно разновозрастных древостоях затраты труда на отвод лесосек, заготовку древесины равны или даже ниже, чем при сплошных концентрированных рубках. При этих рубках на корню остается преимущественно тонкомерная часть древостоя, заготовка 1 м<sup>3</sup> которой требует больших затрат труда, чем крупномерной. Не вызывают эти рубки и больших дополнительных затрат на строительство дорог. При длительно-постепенных рубках отпадает необходимость оставлять семенники, запас древесины которых составляет 10—15% от общего запаса лесосеки, за счет чего соответственно увеличивается запас годичной лесосеки. Следует также учесть, что при этих рубках отпадает необходимость в сроках примыкания, а это уменьшает расходы, связанные со строительством путей транспорта древесины.

Иная картина наблюдается при переходе от сплошных рубок к выборочным и по-

степенным, при которых в первый прием удаляют не более 20—40% запаса. Исследования Уральской лесной опытной станции показали, что при этом затраты труда на отвод лесосек возрастают в 6—8 раз, также резко увеличиваются расходы на строительство лесовозных дорог.

Итак, обобщая сказанное выше, можно сделать вывод, что замена сплошных концентрированных рубок в абсолютно разновозрастных лесах третьей группы рубками с оставлением на корню молодой части древостоя способствует повышению продуктивности лесов. Следует еще раз подчеркнуть, что эти рубки эффективны только на хорошо дренированных почвах и при наличии не менее 300—400 молодых деревьев на 1 га. В разновозрастных лесах со слабодренированными почвами, а также в высокополотных древостоях эти рубки не эффективны. Мало эффективны они и в тех разновозрастных древостоях, где спелые и перестойные деревья имеют большой удельный вес не только по запасу, но и по числу стволов. Не вызывает сомнения эффективность добровольно-выборочных и постепенных рубок в освоенных разновозрастных лесах первой и второй групп с хорошо развитой сетью дорог. Что касается одновозрастных лесов, то в данное время лесная наука пока не располагает убедительными данными о том, что постепенные и выборочные рубки способствуют получению большего количества древесины с единицы площади, чем сплошные рубки. И несмотря на это, в соответствующих лесорастительных условиях в одновозрастных древостоях первой группы их следует широко применять в целях сохранения водоохранно-защитных функций лесов.

## Вопросы ведения лесного хозяйства на Дальнем Востоке

УДК 634.0 (571.6)

А. С. Агеенко, Н. И. Кречетов, А. С. Шейнгауз (ДальНИИЛХ)

Лесорастительные условия Дальнего Востока очень своеобразны. Леса здесь сосредоточены на 120,3 млн. га, запас их — 12 млрд. м<sup>3</sup>. Они позволяют удовлетворить самые различные потребности в сырье, так

как более 40 древесных пород участвует в их составе. Многие породы, особенно в южной части Дальнего Востока, растут в таком смешении, что на 1 га хвойно-широколиственных лесов встречается свыше

20 древесных пород. С одной и той же площади можно получать одновременно самую разнообразную как по породному составу, так и по размерам древесину. Дальневосточные леса отличаются обилием ягод, грибов, орехов и т. п., поэтому в них можно вести заготовки и недревесного растительного сырья. Но на пути комплексного использования и полного освоения дальневосточных лесов стоят трудности природного и экономического характера.

Прежде всего дальневосточные леса в общем имеют сравнительно невысокую производительность. Средний бонитет их — IV, 1. При запасах древесины в кедровниках 250 м<sup>3</sup>/га и ельниках 198 м<sup>3</sup>/га средний запас по всем лесам составляет только 141 м<sup>3</sup>/га, а средний годичный прирост на 1 га покрытой лесом площади — лишь 1,2 м<sup>3</sup> (по хвойным 1,1, по лиственным — 1,4 м<sup>3</sup>). Почти четвертая часть покрытой лесом площади занята кустарниками, в основном кедровым стлаником, дающим только топливную древесину. Лесистость Дальнего Востока составляет 39%, что всего на 6% выше, чем в среднем по стране. В некоторых районах лесистость очень низкая. В Магаданской области, например, она всего 18%. В Камчатской области почвы формируются на вулканических пеплах и легко подвержены ветровой эрозии, характер рельефа горный, а лесистость составляет 40%. Имеются и безлесные районы, такие, как Ханкайская и Зее-Бурейнская равнины, где большое развитие должно получить работы по посадке леса.

Для ведения лесного хозяйства значительные трудности создает неосвоенность территории. Только 22% запасов древесины эксплуатируемых лесов находятся в зоне действующих дорог. Больше половины насаждений, в которых ведутся заготовки древесины, тяготеет к водным путям. Это (а также ориентировка деревообрабатывающих предприятий преимущественно на крупномерное высококачественное сырье) является причиной применения примитивных способов рубок главного пользования. Подневольно-выборочные, условно-сплошные и приисковые рубки ведутся ежегодно на двух третях площади лесосечного фонда. Сплошные рубки в 1967 г. были только на 30% площади лесосек, а группово- и постепенно-выборочные — всего на 2%. Такое неблагоприятное соотношение между способами рубок не улучшается уже ряд лет. В результате общие ежегодные потери древесины составляют несколько миллионов

Динамика объемов основных лесохозяйственных работ на Дальнем Востоке

Вид работы	Годы			
	1952	1958	1965	1967
Отпуск леса, млн. м <sup>3</sup>	21,4	20,9	22,4	25,4
Устройство минерализованных полос, тыс. км	0,9	2,3	5,2	5,7
Авиационная охрана лесов, млн. га . . . . .	77,8	85,5	131,0	133,0
Строительство дорог, км . . . . .	149	133	335	484
Рубки ухода, тыс. га	3,4	9,1	19,5	24,8
Санитарные рубки, тыс. га . . . . .	24,2	22,6	20,9	21,8
Создание лесных культур, тыс. га . . . . .	2,0	2,2	20,0	36,0
Содействие естественному возобновлению, тыс. га . . . . .	24,5	38,5	67,9	97,9
Посев в питомниках, га	24	42	160	248
Лесоустройство, млн. га	1,8	6,6	3,7	3,3

кубометров, из них 32—46% приходится на деловую.

Несмотря на то, что на Дальнем Востоке промышленные заготовки леса за последние 50 лет возросли почти вчетверо, расчетная лесосека вырубается далеко не полностью. В 1967 г. она использована лишь на 29%. Наиболее интенсивно заготавливали кедр — вырублено 47% расчетной лесосеки, по другим хвойным — 34%, твердолиственным — 18%, мягколиственным — 6%.

За последние два десятилетия лесное хозяйство Дальнего Востока стало развиваться сравнительно быстро. Еще в 1947 г. кроме отвода лесосек и небольших опытов по созданию лесных культур и рубкам ухода здесь никаких лесохозяйственных работ не велось. Лесное хозяйство не имело тогда ни тракторов, ни специальных машин и орудий. Как изменились объемы основных лесохозяйственных работ в последние годы, видно из данных таблицы.

Относительно быстрый рост лесохозяйственного производства за последние двадцать лет оказался возможным благодаря достаточно большим капиталовложениям, возросшим с 89 тыс. руб. в 1948 г. до 0,6—0,7 млн. руб. в последние годы. Количественные изменения производства сопровождались качественными. Постепенно снижалась среднегодовая площадь пожаров, наметилась тенденция уменьшения средней величины одного пожара. Это свидетельствует об улучшении профилактики и активной борьбы с пожарами. С 1962 г. во всех краях и областях Дальнего Востока проводятся рубки ухода. Наиболее широко они

применяются в Приморском и Хабаровском краях. Доля лесоводственно эффективных уходов за молодняками в общем объеме рубок ухода поднялась с 9% в 1948 г. до 78—89% в последние три года. Непрерывно возрастают объемы лесовосстановительных работ. В 1948 г. лесные культуры были созданы на 9% площади, требующей восстановления, а в 1967 г.— на 27%. В методах изучения и учета лесного фонда все большее значение приобретают точные работы — устройство и инвентаризация: в 1948 г. доля их составляла 31%, в 1960г.— уже 100%. Уровень механизации лесохозяйственных работ поднялся до 40%. Содействие естественному возобновлению, подготовка почвы в питомниках, санитарные рубки, расчистка площадей и корчевка пней, устройство противопожарных минерализованных полос и уход за ними, ремонт и содержание дорог механизированы на 75—98%.

Вместе с тем наряду с успехами в лесном хозяйстве Дальнего Востока имеется ряд проблем, требующих внимательного рассмотрения.

Качество лесокультурных работ невысокое. К 1966 г. сохранность культур в Приморском крае была 59%, в Хабаровском — 68%, Амурской области — 76%, Камчатской — 50%. Одна из причин этого — недостаточная площадь питомников, низкий выход семян в них и, как следствие, использование дичков при посадке леса. Интенсивность рубок ухода из-за отсутствия рабочих пока низкая, иногда она составляет 1—3% запаса насаждений. Большинство недостатков вызвано организационными трудностями. Если в Приморском крае и Сахалинской области средняя величина лесхоза равна примерно 1 млн. га, то в Магаданской области она превышает 10 млн. га. В Хабаровском крае и Амурской области средняя величина лесничества около 0,5 млн. га, а в Камчатской и Магаданской областях — около 3 млн. Технические участки и обходы настолько велики, что в отдельных урочищах работники лесной охраны бывают очень редко. В условиях горного рельефа, большой заболоченности территории, бездорожья и длительной суровой зимы от людей требуются поистине героические усилия, чтобы вести лесное хозяйство. Организационной трудностью является неисследованность лесного фонда. Точными методами наземной инвентаризации изучено только 23% лесного фонда Дальнего Востока. Полученные сведения позволяют

намечать перспективу развития лесного хозяйства и лесной промышленности только на ближайшие 5—10 лет. О большей площади лесного фонда имеется лишь общее представление на основе аэровизуального обследования.

Темп роста капиталовложений в лесохозяйственное производство Дальнего Востока с 1948 по 1958 г. был достаточно высоким (18% в год), но уже тогда он отставал от темпов роста лесовосстановительных работ и рубок ухода. С 1958 по 1965 г. прирост капиталовложений резко замедлился (4% в год) и стал ниже темпов роста почти всех видов лесохозяйственного производства. Увеличение капиталовложений в последние два-три года все еще не может удовлетворить потребности лесного хозяйства. В целом по Дальнему Востоку капиталовложения на 100 га площади гослесфонда были за последние 10 лет в 10—15 раз ниже, чем в среднем по стране. Очень слабо оснащена территория гослесфонда основными средствами (в шесть раз ниже, чем в среднем по стране), хотя на Дальнем Востоке в связи с трудностями по обеспечению кадрами необходимо усиленное строительство кордонов, поселков, должен быть также высокий уровень механизации и автоматизации производства. Недостаточные средства выделяются и на ведение лесного хозяйства. При наличии на Дальнем Востоке 16% лесов СССР и при более высокой, чем в среднем по стране, стоимости единицы работ на лесное хозяйство здесь выделяется только 4—5% общесоюзных расходов. При этом на работы, проводимые непосредственно в лесу, идет только 25% операционных расходов. Остальная часть тратится на содержание аппарата лесхозов, устройство лесов и авиационную охрану их от пожаров.

Дальний Восток очень неоднороден по лесорастительным условиям: здесь представлены леса от сложных хвойно-широколиственных, включающих элементы субтропической растительности, до субарктических и высокогорных лесотундр. Неодинаковы и экономические условия. Так, сравнительно интенсивное лесное хозяйство ведется в Приморском крае и Сахалинской области, а в Магаданской и Камчатской областях оно пока в зачаточном состоянии. В пределах краев, областей и даже лесхозов лесорастительные и экономические условия нередко различны. Все это требует очень гибкого планирования и дифференцированного ведения лесного хозяйства.

Сотрудники ДальНИИЛХа и Дальневосточного лесоустроительного предприятия, проанализировав динамику лесных ресурсов, показали, что наряду с закономерным снижением лесистости, вызванным промышленным и сельскохозяйственным освоением таежных территорий, уменьшается лесистость и ухудшается породный состав лесов на территориях, предназначенных для постоянного пользования лесом.

Наиболее отрицательным фактором по масштабам воздействия и по степени изменения лесного фонда являются пожары. При борьбе с ними сейчас основное значение придается расширению активных мер, проводимых с помощью авиадесантной службы, а также механизации работ по тушению огня. Это правильно, но основное внимание должно быть уделено созданию комплексных профилактических противопожарных систем, позволяющих предупредить пожар, а в случае возникновения огня быстро локализовать его и потушить. Это требует концентрации и значительного увеличения средств борьбы с лесными пожарами в районах высокой горимости.

Не менее важной задачей лесоводов Дальнего Востока является упорядочение условно-сплошных рубок. Лесосечный фонд будет использоваться лучше, если станут применяться научно обоснованные способы рубок главного пользования. По данным многолетних исследований, сотрудники ДальНИИЛХа и отдела леса Биолого-почвенного института ДВФ СО АН СССР составили проект «Правил рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока». В нем учтены биоэкологические особенности многочисленных формаций дальневосточных лесов, экономические условия, в которых ведутся заготовки леса. В правилах принято во внимание то обстоятельство, что возможности полной утилизации древесины лесосечного фонда пока очень ограничены. К сожалению, решение вопроса об улучшении использования лесосечного фонда в большей степени зависит от работников деревообрабатывающей промышленности, чем от лесоводов.

В условиях Дальнего Востока лес на вырубках успешно восстанавливается из подроста, имевшегося под материнским пологом. Предварительное возобновление можно сохранять, применяя грузопоточно-узкопосечные технологии лесосечных работ, предложенные ДальНИИЛХом. Поэтому все лесозаготовительные предприятия и в

первую очередь леспромхозы Министерства лесной промышленности СССР при восстановлении сырьевых баз главное внимание должны обратить на сохранение подроста на лесосеках. Положительный опыт в этом отношении уже имеется в Приморском крае, где лесозаготовители сохранили предварительное возобновление на 23,7 тыс. га, это в 3,4 раза больше, чем площадь всех лесных культур, заложенных в крае в том же году. Сохранение подроста, а также выполнение противопожарных профилактических мероприятий в сырьевых базах должно быть обязанностью леспромхозов.

Лесное хозяйство Дальнего Востока все более принимает лесокультурное направление, что никак не обосновано его лесорастительными и экономическими условиями. При этом качество лесных культур из-за того, что не хватает рабочих, механизмов, посадочного материала, нередко низкое. Потребность в посадочном материале из года в год увеличивается, среднегодовой же темп роста посевов в питомниках всегда был ниже темпа роста посадок культур.

Выдвижение на первый план названных проблем не означает отказа от лесокультурной деятельности в разумных размерах. Даже при практической ликвидации пожара и сохранении подроста на всех лесосеках останется необходимость создавать лесные культуры на площадях уже имеющегося лесокультурного фонда, а также на вырубках, не обеспеченных естественным возобновлением. Лесокультурный фонд Дальнего Востока только в освоенных лесах составляет 635 тыс. га. При существующих объемах лесокультурных работ и темпах их развития леса на них могут быть созданы лишь в течение 15—20 лет. На не покрытых лесом площадях юга Дальнего Востока при отсутствии пожаров насаждения естественно восстанавливаются в течение 10 лет. Планирующие органы не всегда учитывают специфику Дальнего Востока. За последние десять лет среднегодовой темп роста лесокультурных работ составлял здесь более тридцати процентов: 37% — с 1958 г. по 1965 г. и 34% — с 1965 г. по 1967 г. В то же время темп роста профилактических противопожарных работ был намного ниже: 10% — в 1958—1965 гг. и 6% — в 1965—1967 гг.

Лесоводы Дальнего Востока успешнее справятся со стоящими перед ними задачами, если будут опираться на уже значительный опыт работы лесхозов в местных условиях, а также на достижения науки.

# Рубки ухода в одновозрастных насаждениях и дифференциация деревьев в них

УДК 634.0.240 (470.11)

В. А. Косенко, директор Ерцевского лесхоза,  
Архангельская область

На Севере нашей страны в результате успешного естественного возобновления на концентрированных вырубках формируются одновозрастные лиственно-хвойные насаждения.

На вырубках тридцатых-пятидесятых годов процесс формирования насаждений идет, как правило, через смену пород. С начала шестидесятых годов стала внед-

ряться новая технология лесосечных работ, позволяющая при рубках сохранять подрост и молодняк хвойных пород в количествах, достаточных для формирования молодых хвойных насаждений, минуя смену пород.

Лиственные породы, выполняя полезную роль подгона, не в состоянии в данных случаях занять господствующее положение,

Учет количества деревьев и их массы на пробной площади, кв. 117  
Ерцевского лесничества (числитель — количество деревьев (шт.) и их средняя высота (м),  
знаменатель — объем (м<sup>3</sup>) и их средний возраст (лет))

Степень толщины	Порода — Ос; бонитет — II, полнота — 0,9; ярус — I								
	категория деревьев по росту								
	I	II	III	IV	итого	I	II	III	IV
1				54	54				5
2				0,05076	0,05076	—	—	—	13
3				43	43	—	—	—	7
				0,11653	0,11653	—	—	—	13
4			5	58	63	—	—	8	7,7
5			0,02680	0,31088	0,33768	—	—	15	14
6	1	5	19	8	33	10	9,5	9,5	9
	0,01385	0,06925	0,26315	0,11080	0,45705	20	20	22	22
8	21	5	5	1	37	10	10	9,5	9
	0,66820	0,12850	0,12850	0,02570	0,95090	21	21	20	20
10	31	1	1		33	12	12		
	1,45142	0,04682	0,04682		1,54506	20	20		
12	21				21	13			
	1,51641				1,51641	24			
14	14				14	13,5			
	1,42142				1,42142	25			
16	10				10	14,5			
	1,27810				1,27810	25			
На пробе	103	11	30	164	308				
	6,34940	0,24457	0,46547	0,61467	7,67411				
на 1 га	2060	220	600	3280	6160				
	137	5	9	12	153				
% деревьев	33,4	3,6	9,7	53,3	100				
% запаса	83	3,2	5,9	7,9	100				

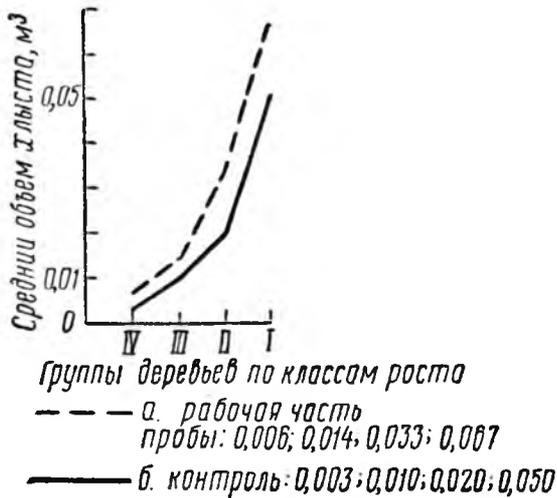


Рис. 1. Зависимость среднего объема хлыста от категории деревьев

хотя зачастую и догоняют в росте хвойные породы.

Сохранение подроста при рубках фактически наполовину сокращает срок выращивания спелой древесины хвойных пород. Этот вывод подтверждается практически.

В восточной части Ерцевского лесхоза Архангельской области на площадях сплошных рубок тридцатых годов, проведенных без осуществления мероприятий по сохранению подроста, сформировались одновозрастные лиственно-хвойные насаждения. Хвойные породы в этих насаждениях имеют возраст около 30 лет. Такой же возраст имеют хвойные и в насаждениях, сформировавшихся на вырубках шестидесятых годов. Отсюда следует, что хвойные древостои, формирование которых идет на площадях рубок начала тридцатых годов, достигнут периода спелости одновременно с хвойными насаждениями, формирующимися на месте рубок начала шестидесятых годов, а в настоящее время на вырубках тридцатых годов при условии сохранения при рубках предварительного возобновления хвойных произрастали бы уже хвойно-лиственные насаждения не моложе третьего класса возраста.

Каждому лесоводу должно быть известно, что, допустив при рубке леса уничтожение подроста хвойных, срок выращивания спелой древесины задерживается на 40—50 лет.

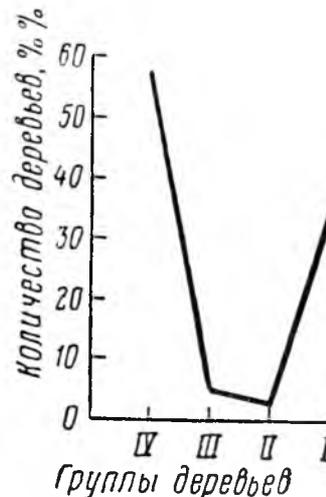
Направленное выращивание леса посредством рубок ухода становится основной задачей лесоводов Севера.

Площади насаждений, нуждающихся в рубках ухода, необозримы. Например, по Ерцевскому лесхозу они составляют свыше 100 тыс. га. Несмотря на значительные трудности, связанные с недостатком лесных дорог и рабочей силы, объемы работ по рубкам ухода на Севере следует всемерно расширять. Затраты на их проведение быстро окупаются за счет реализации ликвидной древесины. Об эффективности рубок ухода свидетельствуют факты значительного увеличения прироста в насаждениях, пройденных рубками ухода.

В квартале 117 Ерцевского лесничества в лиственно-еловом насаждении с первым ярусом осины I бонитета 30—35-летнего возраста в 1964 г. проведены рубки ухода. В июне 1968 г. проведен пересчет на пробе. Оказалось, что текущий прирост на рабочей части пробы в 2 раза выше, чем на контроле.

Большие объемы работ, выполняемых по рубкам ухода, и еще большая потребность увеличения их обязывают лесоводов принимать изыскания возможностей уменьшения трудозатрат, повышения производительности труда и лесоводственной эффективности рубок ухода.

В соответствии с процессом дифференциации деревьев в одновозрастном насаждении можно определить массу древесины,

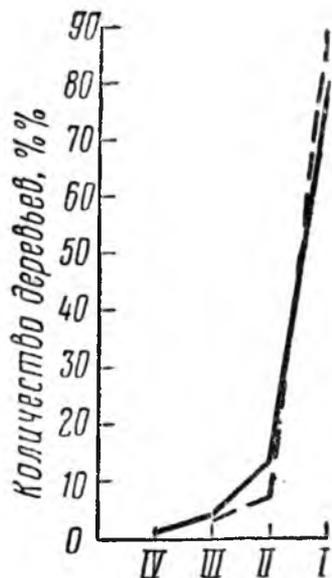


Количество деревьев:

а шт 187, 17, 9, 109, всего 322 шт

б. % 58, 5, 3, 34, всего 100%

Рис. 2. Распределение количества деревьев осины первого яруса в одновозрастном 35-летнем лиственно-хвойном насаждении по классам роста



- а Рабочая часть  
шт 60, 140, 1720 шт Всего 1920  
%% 3, 7, 90% Всего 100
- б. Контроль  
шт 20, 100, 280, 1740 Всего 2140  
%% 1, 4, 14, 81. Всего 100

Рис. 3. Распределение количества деревьев второго яруса лиственнично-хвойного насаждения (подроста ели) по классам роста

подлежащей выборке при проведении рубок ухода, производить, используя данные перечета деревьев на пробной площади, не прибегая к вырубке деревьев на части пробы. Для этого перечет на пробе производится по классам роста деревьев, что позволяет произвести глубокий анализ степени дифференциации деревьев в насаждении и на основе полученных данных определить интенсивность намечаемых рубок ухода.

В табл. 1 приводятся данные учета количества деревьев и их массы по классам роста и ступеням толщины на пробной площади, заложенной для этой цели в кв. 117 Елецкого лесничества. Перечет деревьев с учетом классов их роста очень прост.

Для упрощения первый и второй классы (самые лучшие и лучшие деревья по росту) объединены в один — первый класс, ко второму классу отнесены деревья, немного отставшие в росте от деревьев пер-

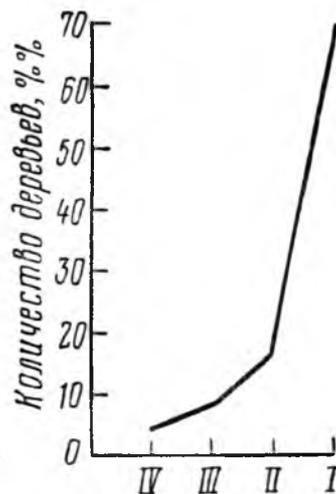
вого класса, третий класс — деревья, сильно отставшие в росте, и четвертый класс — отмирающие и отмершие деревья.

Перечет ведется по породам и по ярусам. Определение запаса также производится в разрезе классов роста деревьев по «Таблицам маломерных хлыстов для сосны, ели, лиственницы, березы, осины», составленным Н. Н. Соколовым, В. И. Калининным, И. И. Гусевым и О. А. Невольным для таежных лесов Европейского Севера.

После обработки материалов перечета (определения количества деревьев и их запаса в разрезе классов возраста в переводе на 1 га) производится определение количества деревьев и запаса, удаляемых при проведении рубок ухода.

Выборке подлежат все деревья III и IV классов роста. Количество деревьев, выбираемых из I и II классов, зависит от общего их количества на 1 га и густоты второго хвойного яруса.

Назначение рубок ухода в лиственнично-хвойных насаждениях — создание световых условий для второго хвойного яруса при оптимальной густоте древостоя первого яруса, обеспечивающих максимальный прирост.



- Количество деревьев
- шт 5, 10, 21, 90 Всего 126  
%% 4, 8, 17, 71 Всего 100

Рис. 4. Распределение количества деревьев первого яруса по классам роста лиственнично-хвойного насаждения в возрасте 35 лет после проведения рубок ухода

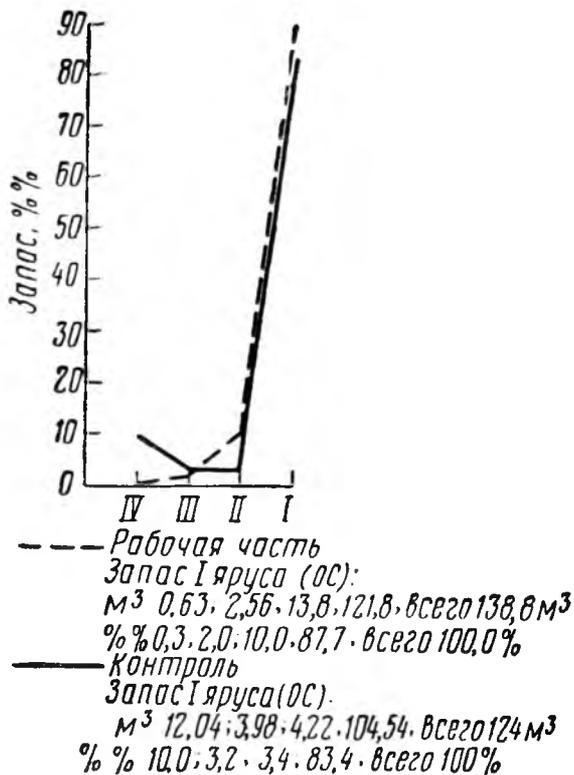


Рис. 5. Распределение запаса деревьев первого яруса по классам роста лиственно-хвойного насаждения в 35-летнем возрасте

Метод установления выбираемого запаса очень точен, так как определяется он на основании данных анализа дифференциации деревьев в данный период жизни насаждения.

Уже по данным учета можно установить зависимость между классом роста и величиной диаметра: чем выше класс роста, тем больше диаметр и — наоборот. Проверкой на многих пробах установлено, что существует зависимость не только между классом роста и величиной диаметров деревьев, но и между количеством деревьев по классам роста и возрастом насаждения, запасом деревьев и классом роста.

Все эти зависимости наглядно выражаются графически.

Зависимость среднего объема хлыста от класса роста деревьев приводится на рис. 1 в виде восходящей ломаной линии. В действительности же она должна представлять собой плавно восходящую кривую. Дифференциация деревьев по росту в насаждении происходит постепенно, т. е. классов роста не четыре или пять, а не-

меньше, чем деревьев в лесу, и если график построить по результатам перечета, используя такое большое количество классов роста, то он и будет представлять собою плавно восходящую кривую.

Распределение количества деревьев по классам роста в зависимости от возраста насаждения графически изображено на рис. 2 и 3. Эта зависимость выражается только в целом по ярусу с полнотой не менее 0,6. По одной из пород, составляющих ярус, эта зависимость может не наблюдаться.

График представляет собой также ломаную кривую с двумя или одной ветвью, поднимающейся вверх в зависимости от степени дифференциации деревьев в насаждении.

В очень молодых, только возникающих насаждениях, в которых дифференциация не началась, основная масса деревьев находится в высшем, первом классе. График — восходящая кривая. По соображениям, изложенным выше, в действительности — это правая восходящая ветвь параболы.

С возрастом начинается дифференциация деревьев по росту: часть деревьев отстает немного в росте, потом больше и больше, переходя во II и III классы. II и III классы — переходные, так как большинство деревьев пребывает в них временно, постепенно сильно отставая в росте, и отмирает, переходя в IV класс. Эта зависимость выражается и графически, и в процентном отношении. Во II и III классах обычно менее 30% всего количества деревьев. 70% деревьев находится в двух основных классах — I и IV.

Количество деревьев в I и IV классах сильно варьирует, изменяясь с возрастом. Это положение общеизвестно. Если на 1 кг в начале бывает до нескольких сот тысяч растений, то к периоду спелости остается всего несколько сот деревьев. Все остальные деревья постепенно отставали в росте и через II и III классы перешли в IV класс, т. е. отпали.

Поэтому график дифференциации деревьев с увеличением возраста насаждения начинает видоизменяться, правая ветвь уменьшается, а левая, наоборот, увеличивается. К 20-летнему возрасту у осинового насаждения этот график представляет собою кривую, имеющую две примерно равновеликие ветви. С возрастом насаждения все больше уменьшается правая ветвь и увеличивается левая ветвь графика, характеризующая степень дифференциации де-

ревьев. К периоду спелости график принимает вид зеркального отражения молодого насаждения.

После проведения рубок ухода отображение (рис. 4) дифференциации деревьев в насаждении напоминает график молодого, только возникшего насаждения. Спустя некоторое время левая ветвь снова начинает увеличиваться, что свидетельствует о последовательно продолжающемся формировании насаждения.

Зависимость запаса деревьев от классов роста более проста. Она представляет собой на графике (рис. 5) восходящую кривую в сторону первого класса деревьев, где и концентрируется основная доля запаса насаждения.

Изучение строения и закономерностей развития насаждений и использование результатов изучения с целью практического их применения обеспечит успех выращивания ценных лесных насаждений.

## О нормативах зеленых зон

УДК 634.0.266

Н. Я. Емельянов, ученый лесовод

Переход на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями значительно повышает требования к лесным территориям как месту отдыха трудящихся. В связи с этим вопрос о нормативах площади зеленых зон становится актуальным, но остается сложным и спорным.

В 1943 г. было установлено, что леса, расположенные вокруг областных центров на расстоянии до 30 км (а вокруг районных центров и отдельных промышленных предприятий до 10 км) относятся к зеленым зонам. Этим и руководствовались при выделении зеленых зон большинства городов. Однако радиус их нередко определяли очень произвольно. Так, в Белорусской ССР радиусы зеленых зон трех примерно равновеликих городов — Бобруйска, Пинска и Борисова — составляют соответственно 30, 15 и 7 км. Практика выделения зеленых зон по радиусу от центра города проста, но имеет весьма существенные недостатки. При такой системе, например, почти все леса зеленой зоны Уфы оказались за рекой, к ним нет удобных дорог, мостов и население не может использовать эти леса для отдыха.

В многолесных районах в зеленые зоны попадают без надобности большие площади. Так, если в среднем по Советскому Союзу на одного городского жителя приходится 0,11—0,12 га лесов зеленой зоны, то на жителя Новгорода — 1,1 га. В зеленых зонах часто оказывается немало болот и

заболоченных лесов, использовать которые для отдыха невозможно.

Для некоторого уточнения радиального метода выделения зеленых зон в Украинской ССР установлен порядок, по которому в зеленую зону входят все насаждения на территории, ширина которой равна среднему диаметру застройки города по генеральному плану. Этим в некоторой степени учитываются размеры города, однако недостаточно. Например, на тысячу жителей в г. Сумы (125 тыс. жителей) приходится 45 га зеленой зоны, а в г. Ахтырка (38 тыс. человек) — 370 га. Это результат значительной разницы в плотности населения городов, различной этажности их застройки и неодинаковой лесистости прилегающей к городам территории. Таким образом, при определении размеров зеленых зон необходим другой подход. В последнее десятилетие по этому вопросу появился ряд рекомендаций и придержек. В частности, были предложения включать в состав зеленой зоны больших городов все насаждения, находящиеся в так называемой пригородной зоне, устанавливаемой генеральным планом. Но эти предложения не нашли практического применения, потому что границы пригородных зон слишком часто меняются. За девять лет (с 1932 г. по 1940 г.) границы пригородной зоны Ленинграда изменялись шесть раз. До Великой Отечественной войны границы пригородной зоны Москвы выхо-

дили даже далеко за пределы Московской области.

В 1961 г. Агролесопроект, исходя из статистических данных о фактических размерах зеленых зон городов, предложил в основу определения нормативов положить принцип соответствия площади численности населения:

$$K = \frac{N \cdot a \cdot v}{100 \cdot 100} \cdot L,$$

где  $K$  — площадь зеленой зоны;  $N$  — расчетное число жителей по генеральному плану;  $a$  — посещаемость зеленой зоны населением (от 5 до 15%);  $v$  — площадь, необходимая на 100 человек посещающих;  $L$  — коэффициент, зависящий от лесистости территории. Подобные рекомендации, несколько отличающиеся лишь количественными показателями, в 1962 г. давали Проектно-изыскательское бюро Главлесхоза РСФСР, а также В. П. Ковтунов (в работе «Особенности лесоустройства зеленых зон»). В 1965 г. Союзгипролесхоз для определения площади зеленой зоны принял формулу:

$$H = a \cdot b \cdot v,$$

где  $H$  — площадь зеленой зоны;  $a$  — норматив площади на 1000 жителей;  $b$  — население города в ближайшей перспективе, тыс. человек;  $v$  — коэффициент, зависящий от лесистости района. Величина  $a$  для городов с разным числом жителей принята следующая:

Число жителей в городе, тыс. человек	Средний норматив зеленых зон на 1000 человек, га
Менее 10	50
От 10 до 50	70
От 50 до 100	90
От 100 до 500	110
Более 500	130

Значение коэффициента  $v$  для районов с различной лесистостью такое:

Лесистость, %	Коэффициент $v$
Менее 2	0,30
2—3	0,35
3—5	0,40
5—8	0,45
8—10	0,50
10—12	0,55
12—15	0,65
15—20	0,75
20—25	0,90
Более 25	1,0

Принцип определения площади зеленых зон в зависимости от числа жителей с учетом природных и экономических условий, безусловно, правилен. Можно спорить о конкретных размерах, о поправках на условия, но принцип верен. Некоторые авторы считают, что при установлении величины  $a$  необходимо учитывать и население пригородных зон или района зеленых зон. Но, во-первых, это сильно осложняет расчеты, так как данные о числе жителей в пригородной зоне получить очень трудно (особенно на перспективу), а в районе зеленой зоны практически невозможно; во-вторых, для жителей пригорода, проводящих основную часть жизни в значительно лучших природно-гигиенических условиях, чем жители городов, потребность в лесах как местах отдыха и резервуарах свежего воздуха совершенно иная, практически почти не отличающаяся от потребности жителей сельских мест. Поэтому не следует усложнять расчеты введением в них данных о жителях пригородов.

Проф. С. В. Белов, связывая данные о выделении кислорода и поглощении углекислоты лесами с производительностью лесов, предложил следующие нормативы зеленых насаждений на одного жителя (в га):

Бонитет	Минимум	Оптимум
I	0,04—0,05	0,10—0,12
II	0,05—0,06	0,12—0,15
III	0,06—0,07	0,15—0,18
IV	0,08—0,10	0,18—0,23

Нормативы, разработанные Союзгипролесхозом, лежат в пределах минимума и оптимума, определенных С. В. Беловым, а также в пределах средних практических величин зеленых зон по всей стране.

Установление нормативов при выделении зеленых зон имеет значение не только для проектных организаций, разрабатывающих генеральные планы развития городов или специально проектирующих зеленые зоны и лесопарки. Назрел вопрос о пересмотре уже образованных зеленых зон. Ведь нельзя мириться с тем, чтобы зеленые зоны ряда городов многолесных районов (в пересчете на душу населения) были в десять раз больше, чем в среднем по стране, и в сотни раз больше, чем в южных промышленных городах.

# Срастание корней и стволов сосен

В. В. Миронов (ВНИИЛМ)

В 1968 г. на вырубке в Балашовском лесничестве Ленинского лесхоза Липецкой области мы обнаружили десятки пней, прочно сросшихся толстыми боковыми корнями. Пни не разъединялись даже при выкорчевывании их экскаватором и трелевке бульдозером на расстоянии 50—100 м. Найдены пни деревьев, сросшихся по два и по три корнями, а также комлевыми частями стволов. Мы обмерили и зарисовали корневую систему и срез такого пня. Он образован двумя соснами, у которых единая корневая система; в 55—60 лет стволы деревьев на уровне среза срослись и на них стали откладываться единые годичные кольца. На пне видны (рис. 1): самостоятельные симметричные замкнутые годичные кольца двух деревьев, несимметричные, но тоже замкнутые кольца, остатки грубой коры, зажатые стволами, разомкнутые годичные кольца (за семь-десять лет), сильно утолщенные вдоль плоскости стыка деревьев, и, наконец, замкнутые, единые для общего древесного ствола кольца, отложенные после срастания камбиальных слоев (самопрививки) деревьев. Видно, сначала стволы сдавливались и толщина годичных слоев на участке их стыка уменьшилась. Затем в результате сильного давления здесь отмер камбиальный слой и прекратилось отложение годичных слоев.

Для дерева появление любого участка древесины, лишенного камбия, обуславливает развитие процесса зарастания раны и восстановления покровных тканей. Образующиеся около ран утолщения быстро сближаются и срастаются. На деревьях, о которых мы рассказываем, вблизи пораженных участков начала усиленно отлагаться древесина, однако, поскольку происходило дальнейшее увеличение поверхности

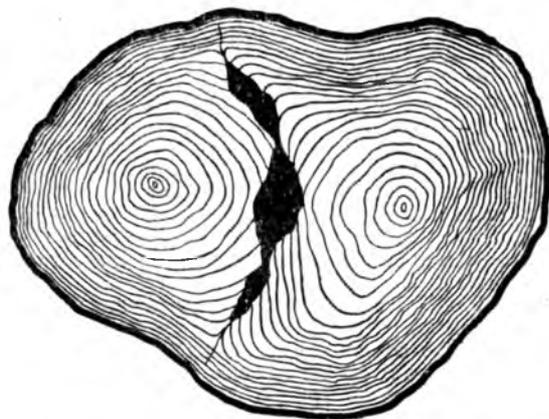


Рис. 1. Срез пня 80-летней сосны. Стволы срослись в возрасте около 60 лет

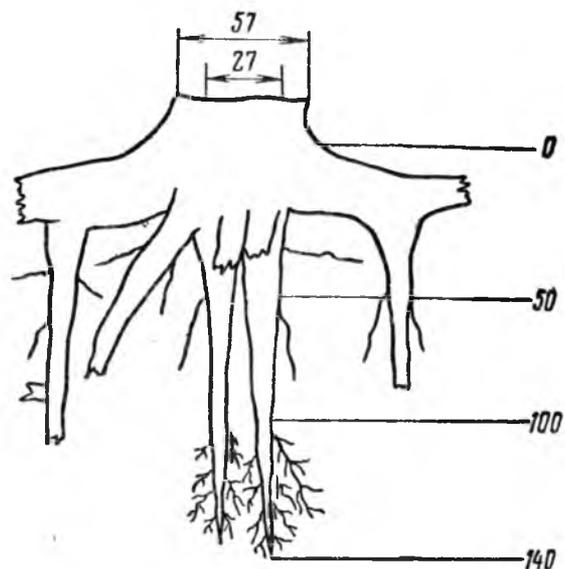


Рис. 2. Общая корневая система и единый пень двух сросшихся 80-летних сосен

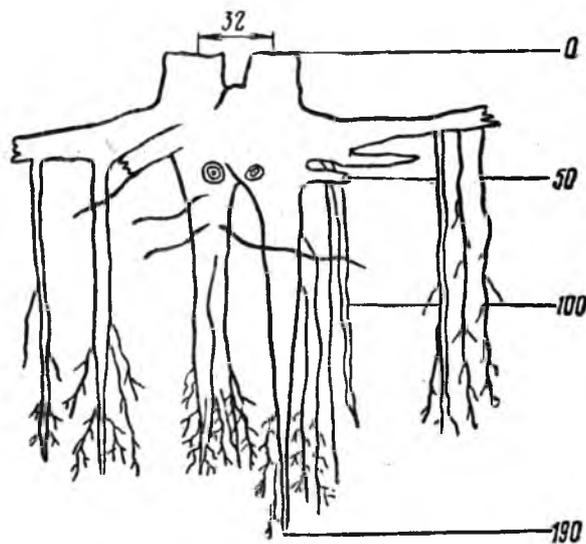


Рис. 3. Единая корневая система двух 30-летних срастающихся деревьев

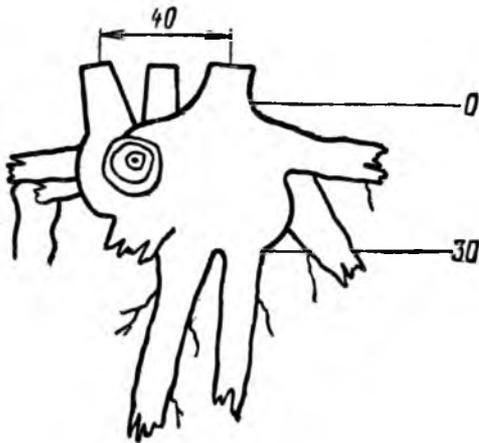


Рис. 4. Единая корневая система трех 35-летних деревьев

соприкосновения деревьев и сдавливание их, выклинивание годичных колец продолжалось около 10 лет, пока поверхность стыка полностью не обросла.

Утолщение новых годичных слоев вблизи поврежденного участка возникает вследствие способности

деревя восстанавливать камбий и покровные ткани. Благодаря наплывам два камбиальных слоя плотно соединяются и срастаются (самопрививка). В этом проявляются защитные функции многолетних растений. В течение всей жизни деревьев при очищении стволов от сучьев и при любых механических повреждениях коры и древесины происходит застарение ран.

Подобно стволам срастаются и корни. Обычно это толстые корни, тонкие сдавливаются слабо, камбиальный слой на них не отмирает и годичные кольца не выпадают. Поэтому деревья более старые срастаются чаще, чем молодые. На рис. 2 изображена общая корневая система двух 80-летних сосен, стволы которых полностью срослись, тогда как 30—35-летние деревья с такой же корневой системой стволами пока не срослись (рис. 3 и 4). У всех деревьев хорошо выражены стержневые корни.

Причина появления сросшихся сосен заключается в том, что всходы их были близко расположены (20—30 см). Явление срастания корней — это способность многолетних растений восстанавливать некоторые утраченные органы и ткани, особенно покровные. Без него невозможны были бы искусственные прививки плодовых и лесных пород. Срастание нельзя связывать с биологическими закономерностями формирования насаждений.

## ХРОНИКА

### Химии — зеленую улицу!

В феврале с. г. в ЛенНИИЛХе состоялось координационное совещание по проблеме применения химических средств для борьбы с сорными и нежелательными растениями в лесном хозяйстве. В работе совещания приняли участие научные работники ЛенНИИЛХа, ВНИИЛМа, УкрНИИЛХА, ВНИАЛМИ, ЛТА и ряда других научно-исследовательских учреждений.

Ученые обменялись информацией по изучению новых химических препаратов, применению гербицидов и арборицидов в лесных питомниках, культурах и в молодняках по выявлению влияния химических препаратов на окружающую среду. Намечены перспективные планы научно-исследовательских работ.

С интересными сообщениями выступили А. К. Эглицте (ЛатНИИЛХ) — о применении гербицидов в сухом виде; Е. Н. Мартынов (ЛТА) — о действии гербицидов и арборицидов на теплокровных животных и птиц; Г. Я. Маттис (ВНИАЛМИ) — о применении гербицидов в школьных отделениях лесных питомников. Директор Плавского питомника Тульского управления лесного хозяйства И. Г. Исаев поделился опытом применения гербицидов в Плавском питомнике, где химический уход проводится на 70% всех площадей питомников и древесных школ.

Совещание приняло решение и утвердило планы научно-исследовательских работ в области применения химикатов.

**В. Севальнев**, начальник отдела лесных питомников и применения химии Министерства лесного хозяйства РСФСР

## Премии членам НТО

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства подвело итоги всесоюзного конкурса 1968 г. на лучшие предложения по новой технике, прогрессивной технологии, рациональному использованию древесины, организации и экономике производства, повышению производительности труда.

Первой премии удостоены Н. П. Валдайский, А. А. Белов, Н. И. Журавлев, А. Н. Чукичев (Ленинград) за предложение «Полосопрокладыватель фрезерного типа»; второй премии — А. П. Валавичюс (Литовская ССР) за предложение «Тракторная селялка «Литва-25», Г. А. Ларюхин, Н. Д. Беззубов, Е. Н. Шолохов (Московская область) за предложение «Смесеподающая машина»; третьей премии — А. Ф. Мукин, Е. Е. Сокальский (Москва) за предложение «Мотопопор для рубок ухода в молодняках», В. П. Аболс (Латвийская ССР) за предложение «Орудия для выкапывания посадочного материала в питомниках», А. И. Пахомов, Н. М. Кориков, Б. К. Бугай (Хабаровск) за предложение «Лесная механическая лопата ЛЛ-1,2», М. А. Шешуков (Хабаровск) за предложение «Зажигательный аппарат для тушения лесных пожаров методом пуска встречного огня», В. В. Чернышев, А. С. Полещук (Московская область) за предложение «Агрегат для глубокого рыхления почвы на бугристых песках с одновременной посадкой семян».

В 1969 г. ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина объявило всесоюзный конкурс на лучшие предложения по повышению производительности труда в лесном хозяйстве и лесной промышленности. С подробными условиями конкурса можно ознакомиться в первичных, областных, краевых и республиканских организациях НТО.

**О. Столяров**



В мае этого года широкая советская общественность отмечает 70-летие выдающегося писателя нашей страны Леонида Максимовича Леонова, лауреата Ленинской премии, автора романов «Барсуки», «Вор», «Соть», «Скутаревский», «Русский лес». Имя Леонова особенно почитаемо лесоводами. В романе «Русский лес», как ни в одном современном большом произведении, тема леса приобрела особое значение.

Нам представляется, что наивысшей отдачей, наивысшей полезностью труда писателя является создание такого произведения, которое дает читателю не только эстетическое наслаждение, пищу для духовной жизни, но и обращается в настольную книгу, служащую руководством в жизни, в практической деятельности людей. Такая судьба выпала на долю романа «Русский лес». Лес в романе — это не только кубометры древесины, это не только место для сбора грибов. Каждый, внимательно прочитавший это произведение, пополнил свои познания о лесном хозяйстве как об одной из важных отраслей народного хозяйства. В романе подчеркивается, что неразумным отношением к лесу, неограниченной его рубкой можно принести непоправимый вред природе, нанести ущерб не только нашим современникам, но и грядущим поколениям. Но, вместе с тем, в этом произведении читатель четко уясняет, что специалисты-лесоводы располагают такими научными знаниями, которые позволяют вести в лесу неистощительное хозяйство, непрерывно обеспечивающее древесиной многие поколения людей.

Мне, как одному из многих читателей леоновских произведений, хотелось бы отметить, что Л. М. Леонов не пишет книг для

развлечения, для легкого чтения на сон грядущий. Ткань, из которой созданы писателем книги, исключительно плотная. В ней нет места словам, не имеющим глубокого смысла и значения. Общим свойством всех его произведений является то, что автор стремится в ограниченное по размерам полотно вписать максимальное содержание. Последнее обусловлено исключительным знанием жизни и широкой эрудицией.

Герои леоновских произведений — это в основном люди интеллектуального труда. Это обстоятельство, по-видимому, не является случайным. Дело в том, что Л. М. Леонов по складу своего ума, по интересам к жизни, не только художник слова. Он — выдающийся ученый в области психологии, философии, истории, гуманитарных наук в широком смысле этого слова, своеобразный анатом и аналитик человеческой души. Будучи писателем, Леонид Максимович нашел путь проникновения в суть творческого процесса ученого, его мыслительную лабораторию. Он сумел зримо представить, как у ученого фрагменты идей, мыслей складываются в стройные теории и широкие обобщения. Вполне естественно, что писатель, сумевший познать глубину творческого процесса людей, создающих новое, штурмующих вершины науки, в первую очередь стремится поведать об этом.

Талант у Леонида Максимовича сочетается с необыкновенным трудолюбием. Утренние и дневные часы у него посвящены творческой работе. При этом каждая новая мысль, каждое новое положение тщательно продумываются. Они даются писателю с большой отдачей творческих сил. Кто сталкивается с писателем в жизни, знает, каким он может быть неутомимым рассказчиком. Речь его полна остроумия и какой-то всепокоряющей силы и очарования.

В дни юбилея писателя всестороннюю оценку и анализ его произведений, которыми гордится советская литература, несомненно дадут специалисты-литературоведы. Нам же в своей статье хотелось отметить некоторые черты творчества выдающегося советского романиста.

Свой 70-летний юбилей Леонид Максимович Леонов встречает в расцвете творческих сил. Хочется пожелать юбиляру доброго здоровья и больших творческих успехов.

Академик Н. П. Анучин

# Лесные культуры

## и ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 634.0.232.42 (470.34)

*Несколько лет назад в Вахтанском леспромхозе (теперь лесхозе) Горьковской области под руководством старшего научного сотрудника ВНИИЛМа Бориса Петровича Соловьева был разработан новый способ восстановления леса на вырубках с влажными и увлажненными почвами. По этому способу посадочные места под лесные культуры создаются в виде системы более крупных микроповышений и микропонижений, получивших название «вахтанские клумбы».*

*Способ создания лесных культур вахтанскими клумбами прошел производственные испытания и внедряется в ряде лесхозов Горьковской и Кировской областей. Горьковские лесоводы рекомендуют новый способ для широкого распространения в районах основных лесозаготовок.*

*В этом номере нашего журнала публикуются статьи кандидата сельскохозяйственных наук Б. П. Соловьева, дающего научное обоснование нового способа, и начальника Горьковского управления лесного хозяйства А. П. Благова, рассказывающего о практическом применении его в производстве.*

## ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДородия ПОЧВЫ ПОД ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЕЕ ПОДГОТОВКОЙ

Б. П. Соловьев, кандидат сельскохозяйственных наук

Все согласны с тем, что одним из наиболее разработанных вопросов теории и практики выращивания лесных культур в зоне основных лесозаготовок является механизированная подготовка почвы. В этой статье освещается эффективный способ подготовки почвы, при котором групповые культуры к 5-летнему возрасту имеют высоту в полтора-два раза больше, чем у культур на плужных пластах, полностью сохраняется заселенность посадочных мест, повышается плодородие почвы.

Исследования способа проведены на концентрированных вырубках с песчаными, супесчаными и легкосуглинистыми почвами из-под типов леса ельники и сосняки чернично-долгомошниковые, ельник-лог и другие.

Успешность произрастания отдельных деревьев и целых древостоев зависит в первую очередь от водного режима почвы и приземного слоя атмосферы. Поэтому изменение режима почвенной влаги применительно к различным почвам для повышения

Уровень грунтовых вод в разные сроки 1967 г. на опытных участках культур клумбами и на смежных (контрольных) участках

№ опытного участка или контроль	Год подготовки почвы	№ колодца	Глубина залегания водоупорного слоя, см	Глубина уровней грунтовых вод, см				
				12 мая	27 июня	7 сентября		
10	1964	1	120 *	39,5	91,0		сухо на	103,0
контроль		2	90 *	14,5	73,0			92,5
10	1964	3	63	44,5	111,0			110,0
контроль		4	74	28,0	61,0			65,0
4	1962	5	40	18,5	90,0		грязь на	96,5
		6	70	26,5	96,0		грязь на	110,0
		7	62	50,0	117,0		сухо на	132,0
		среднее	57	32,0	101,0		глубже	113,0
контроль		8	76	28,0	94,0			115,5
		9	78	21,0	80,0		грязь на	90,5
		среднее	77	24,5	87,0			103,0
4	1962	16	37,5	87,0				90,0
контроль		17	49,5	82,0				86,0
		18	18,5	64,0			грязь на	74,0
		ср. контроль		34,0	73,0		грязь на	80,0
3	1962	10	62	15,5	86,5			99,5
		11	50	24,5	84,0		грязь на	97,0
		12	43	22,5	89,0			91,0
		среднее	52	21,0	86,5		грязь на	96,0
контроль		13	60	41,5	93,0			105,5
		14	57	51,0	89,0			97,5
		15	120	30,0	76,0		грязь на	81,0
		ср. контроль	79	41,0	86,0			95,0

\* У колодцев № 1 и № 2 при шурфовании до глубины 120 и 90 см водоупорный слой — глина не обнаружена. Шурфование прекращено на слое водонасыщенного песка-пльвуна.

их плодородия должно служить основой разработки рациональной агротехники выращивания леса.

В зоне основных лесозаготовок — лесолуговой зоне для почв, большей частью избыточно увлажненных или временно переувлажненных, необходимо разработать такие способы подготовки посадочных мест под лесные культуры, которые бы не только предотвращали застои воды на их поверхности, но и не давали бы воде быстро опускаться в глубокие горизонты почвы и тем самым обеспечивали бы общее улучшение ее под культурами. В статье излагаются результаты исследования изменений агрофизических свойств почво-грунта в опытно-производственных лесных культурах с почвой, подготовленной в виде системы микроповышений и микропонижений, контролем были смежные участки лесных культур по плужным пластам.

Новый способ отличается от ранее известных способов тем, что при нем для улучшения агрофизических свойств почв с частичным использованием порубочных остатков как удобрения для обеспечения на несколько лет пожарной безопасности и преду-

ждения быстрого заглушения культур лиственными породами почва подготавливается бульдозером Д-271 на тракторе С-100 в виде крупных микроповышений — клумб высотой около 0,8 м, площадью 3 × 1,5 м, в количестве до 250 шт. на 1 га, располагаемых группами, и микропонижений — водоприемников, по одному среди каждой группы клумб. С одной позиции трактора делается обычно четыре микроповышения. На каждой клумбе высаживается 8 сеянцев или высеваются семена сосны в четыре-пять посевных мест, чтобы вырастить к возрасту главной рубки по два-три крупных дерева.

Для изучения закономерностей в изменении уровня грунтовых вод на участках культур клумбами и на смежных контрольных участках в 1966—1967 гг. производились замеры уровней грунтовых вод в смотровых колодцах, сделанных в виде труб с тесовыми стенками. Наблюдения начались весной, когда микропонижения, сделанные бульдозером на опытных участках, были полны водой, а затем продолжены летом, когда многие из них были без воды, а также осенью. Для определения глубины

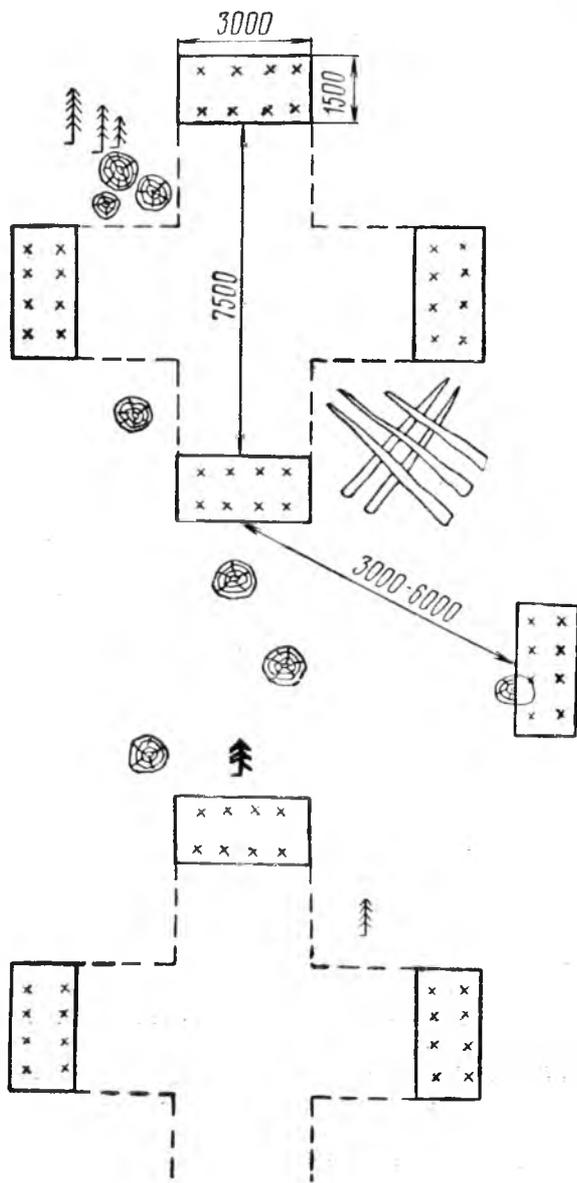


Схема размещения клумб

залегания водоупорного слоя грунта (глины) около смотровых колодцев почвенным буром были заложены шурфы (табл. 1).

Исследования показали, что при более близком залегании водоупорного слоя (глины) на контрольном участке, чем в опыте, уровень грунтовых вод там тоже всегда выше. В случае же, если глина залегает ближе на опытном участке, чем на контроле, уровень грунтовых вод, будучи весной в опыте выше, летом опускается и выравнивается с уровнем вод смежного контрольного

участка. Если случается, что водоупорный слой в опыте выше, чем на контроле, то уровень грунтовых вод на опытном участке уже в мае бывает ниже, чем на контрольном. Объяснить столь важные для лесоводства факты можно, только признав дренирующее действие микропонижений, создаваемых бульдозером при подготовке почвы под культуры клумбами. Этот вывод подтверждается и анализом влажности образцов почвы с разных глубин и ее генетических горизонтов, взятых на опытных и контрольных участках.

Анализы полевой влажности почвы в разрезах через клумбу на опытных участках лесных культур и на смежных участках в % к абсолютно сухой почве показали, что весной при одинаковой глубине залегания грунтовых вод поверхность посадочных мест на опытных участках не переувлажнена, как у культур по плужным пластам. При более близком залегании водоупорного слоя в опыте влажность почвы в одинаковых почвенно-генетических горизонтах  $A_2$  и  $B$  на опытном участке оказалась меньше, чем на контрольном участке лесных культур по плужным пластам. А водоупорный слой (глина) на опытном участке оказался более влажным, чем на контроле. Два последних факта подтверждают, что микропонижения среди клумб, сделанные бульдозером, дренируют корнеобитаемый слой почвы на вырубках, способствуют более быстрому поступлению воды к водоупорному слою грунта.

Исследования показали также, что минеральные горизонты почвы с максимальной влажностью под клумбой находятся ниже, чем на целине между клумбами. Насыпной слой из порубочных и других растительных остатков под клумбой оказался летом самым влажным, а не сухим. С третьего-четвертого года корни саженцев прорастают через этот насыпной слой.

Одновременно с закладкой почвенных разрезов через клумбу и на целине смежного контрольного участка для определения влажности производилось измерение плотности почвы плотномером Голубева. Как показали исследования, плотность почвы в вертикальном направлении на поверхности клумб меньше, чем на целине. Корнеобитаемый слой почвы под клумбой в общем тоже более рыхлый, чем под плужным пластом. Существует связь между большей плотностью минеральной части почвы в горизонтах разреза и большей ее влажностью в тех же горизонтах почвы. Известно, что в зоне

Таблица 2

Температура почвы в 13 часов в разрезах через клумбу и в целине на контроле (август, 1966 г.)

Глубина, см	Температура, градусов		Примечание
	разрез через клумбу	разрез в целине	
15	13,3	13,0	Температура воздуха в срок наблюдения 15,5°
35	13,2	13,0	
55	14,2	12,6	
75	14,3	12,4	
95	13,8		Высота клумбы — 65 см
115	13,8		

основных лесозаготовок во влажных почвах среди факторов их плодородия воздух находится в минимуме. Меньшая плотность почвы отражает большее содержание в ней воздуха, а значит и усиление полезных микробиологических процессов.

В 1966 г. при закладке почвенных разрезов через клумбу и на контроле производилось также измерение температур в разрезах почвы (табл. 2).

Как видим, почва в клумбе теплее, чем под плужным пластом на той же глубине. Почва в слоях, подстилающих подошву клумбы, тоже теплее, чем верхние слои почвы на целине. Более высокая температура почвы под подошвой клумбы, чем на одинаковой глубине на контрольном участке, опять же подтверждает и лучшую дрениро-

ванность почвы на опытном участке, как как более влажные почвы всегда и более холодные.

В 1966 г. были проведены измерения температур поверхности почвы на посадочных местах при разных способах ее подготовки. Они показали, что амплитуда колебаний температур поверхности посадочных мест в разных условиях тем больше, чем выше днем температура воздуха. Амплитуда колебаний температур поверхности клумб меньше, чем температур поверхности плужных пластов. Меньшая степень нагревания поверхности клумбы по сравнению с пластом объясняется более сильным перемешиванием воздуха у вершин клумб, чем в приземном слое у плужного пласта.

Если указанные особенности увлажненности клумб и температурный режим на поверхности и внутри их при новом способе подготовки посадочных мест обуславливают высокую приживаемость и лучший рост лесных культур в первый год после посадки, то более высокая температура почвы под подошвой клумб, чем под плужным пластом, является одной из причин лучшего роста этих культур после того, как их корни пройдут через подошву клумбы.

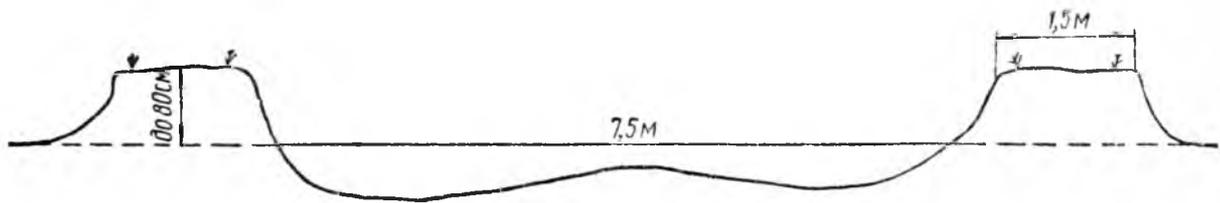
В 1966 г. нами совместно с почвоведом Л. Л. Квасовой были взяты для химического анализа образцы почв из клумб и из целины между клумбами. Анализы были выполнены в почвенно-химической лаборатории Горьковского управления лесного хозяйства (табл. 3).

Исследования в натуре почвенного разреза № 1 (в целине между клумбами) показали, что корнеобитаемый (продуцирующий) слой почвы под срубленным лесом

Таблица 3

Данные химического анализа образцов почвы в клумбах и между клумбами

№ разреза	Горизонты почвы	Глубина взятия образца, см	рН солевой вытяжки	Мг-экв. на 100 г воздушно-сухой почвы			Степень насыщенности основаниями, %	Гумус по Тюри-ну, % к сухой почве	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг на 100 г воздушно-сухой почвы	K <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг на 100 г воздушно-сухой почвы
				гидролитическая кислотность	сумм. обменных оснований	емкость поглощения				
<b>Разрез через клумбу</b>										
2	насыпной	0—50	4,6	7,04	13,80	20,84	66,22	1,23	11,25	4,5
	A <sub>2</sub>	90	4,5	1,38	0,98	2,36	41,53	0,26	следы	4,4
	B <sub>1</sub>	108	4,6	1,76	40,8	42,56	95,86	4,10	—	6,0
	B <sub>2</sub>	125	4,7	2,62	—	—	—	—	3,75	4,5
<b>Разрез в целине на расстоянии 35 м</b>										
1	A <sub>0</sub>	—	4,4	21,56	3,33	24,89	13,37	—	1,25	4,4
	A <sub>2</sub>	12	4,3	1,54	1,57	3,11	50,48	0,30	следы	4,4
	B <sub>1</sub>	40	4,6	3,50	30,6	39,10	78,26	1,81	—	5,5
	B <sub>2</sub>	76	4,6	3,18	1,76	4,94	35,63	0,22	2,50	6,0



Профиль поверхности почвы при подготовке посадочных мест, противоположных в одной группе

был всего 32 см, т. е. очень небольшой толщины. Более глубокому проникновению корней мешали гумусово-железистые соединения, и это обуславливало произрастание смешанного елово-березового древостоя лишь IV бонитета. Корни деревьев проникали лишь до генетического горизонта  $B_1$ , имевшего к концу лета 1966 г. гидролитическую кислотность 8,50 мг-экв. на 100 г воздушно-сухой почвы.

Химический анализ образцов из разреза на целине между клумбами подтвердил, что почва на опытном участке № 9 бедна основаниями, особенно в ее верхнем слое, где гидролитическая кислотность высокая (21,56 мг-экв.), в ней мало гумуса. Почва участка слабо обеспечена подвижными, легкодоступными растениям формами калия и фосфора.

Химический анализ почвы из разреза № 2 (через клумбу) показал, что спустя два года после подготовки посадочных мест гидролитическая кислотность почвы под клумбой в том же горизонте  $B_1$  снизилась до 1,76, или почти в пять раз. Даже на глубине 75 см под подошвой клумбы кислотность была лишь 2,62. В горизонте  $B_1$  под клумбой на 30% больше сумма обменных оснований, более чем в два раза увеличилось количество гумуса. Под клумбой уровень грунтовых вод оказался ниже. И эти изменения произошли всего за два года. Это дает основание утверждать, что в результате применения нового способа подготовки почвы глубина ее корнеобитаемого слоя у лесных культур клумбами будет больше, чем у срубленного древостоя. А насыпная часть клумб отличается еще лучшими физическими и химическими свойствами. У нее в три раза меньше гидролитическая кислотность — 7,04 мг-экв. Увеличилась здесь и сумма обменных оснований — с 3,33 до 13,8 мг-экв. Несколько уменьшилась актуальная кислотность рН, причем даже под клумбой.

У лесоводов с давних пор богатство почв азотом определялось и по косвенным признакам. Индикаторами являются крапива, бузина, малина. Все опытно-производственные участки лесных культур клумбами заложены на почвах, бедных элементами питания, в том числе и азотом. Ни бузина, ни крапива на них не встречаются. Малина же на целине опытных участков между клумбами и на контроле встречается в первые два-четыре года после рубки одиночно или в виде рыхлых кустов. По откосам клумб она на второй-третий год образует мощные воротники из кустов, которые растут и после 5—6 лет. Это свидетельствует не только о появлении в почве самого дефицитного элемента питания растений — азота, но и о резкой активизации полезной микробиологической деятельности в более рыхлой, теплой и богатой погребенными растительными остатками почве под культурами — клумбами.

Раскопки корневых систем саженцев в клумбах показали, что корни у них мочковатые, хорошо развиты и почти на всем протяжении густо покрыты волосками. Они не имеют выраженного стержневого корня.

Важными причинами более высокого прироста у культур клумбами являются также лучшее солнечное освещение и удлинение вегетационного периода. Большая сухость почвы в верхних слоях на клумбах, мульча из менее плодородной почвы, хорошее продувание ветром не создают условий для быстрого поселения сорняков на клумбах, включая и листовенные древесные породы. Поэтому культуры клумбами меньше отяняются сорняками. Саженцы в культурах клумбами и в рост весной трогаются раньше.

При новом способе подготовки почвы выращивание лесных культур будет более дешевым, простым, а главное более надежным, чем при ныне применяемых способах. Последующие рубки ухода за культурами

при новом способе будут менее трудоемки. Предлагаемый способ научно обоснован и испытан в производственных условиях, что позволяет рекомендовать его для внедрения в районах основных лесозаготовок.

Сейчас лесных культур клумбами в лесхозах Горьковской и Кировской областей уже имеется 600—700 га. Более широкому применению нового способа мешает нехватка тракторов С-100 в лесхозах этой зоны,

а также более низкая производительность работ по подготовке почвы бульдозером по сравнению с плугом. Необходимо лучше обеспечить лесхозы тракторами С-100 с бульдозерной навеской Д-271. Производительность труда на подготовке клумб может быть повышена, если будет сконструирован специальный лесокультурный полусцилиндрический отвал к бульдозеру вместо обычного.

## ИЗ ОПЫТА ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕСА НА ВЛАЖНЫХ И ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫХ ВЫРУБКАХ

А. П. Благоев, начальник Горьковского управления лесного хозяйства

При подготовке почвы под лесные культуры на вырубках в лесной зоне бороздами и полосами возможность механизированной посадки леса весной и прополки культур с использованием тракторов практически очень мала. Лесные культуры по микрозападникам вымокают и скорее заглушаются сорной растительностью. Рядовые культуры хвойных на многих вырубках быстро зарастают листовыми породами, которые перерастают и подавляют их при любой густоте посадки. Уход за такими культурами возможен только индивидуальный — за каждым деревом и преимущественно ручной.

Рекомендуемые известные способы создания лесных культур на сырых и влажных почвах, предусматривающие устройство вручную минерализованных площадок 0,25 м<sup>2</sup> — несколько тысяч штук на 1 га по естественным микроповышениям (кочкам, сгнившим пням и стволам, в опрокинутую дернину и др.) или создание бульдозером микроповышений высотой до 0,5 м и длиной до 2 м или корчевателем площадок высотой до 0,5 м и размером в основании 1,5 × 2 м по 1000—1200 шт. на 1 га, весьма трудоемки, а использовать в этих случаях бульдозер и корчеватель практически невозможно. На свежих вырубках с пнями может быть применен лишь мощный трактор С-100. На него навешивается бульдозер Д-271 с ножом и отвалом, которыми можно создавать валики длиной по фронту не менее 3 м. Но валики такой длины можно насыпать на

вырубке не ближе 5,5—6 м один от другого, т. е. на 1 га не более 250, а не 1000—1200 шт. Применение же корчевателя Д-210В для создания валиков, как показали опыты, практически ограничивается тем, что при сдвигании почвы в валик зубья корчевателя быстро забиваются корнями, порубочными остатками и дерниной и требуют частой очистки. Главное же, как показали опыты в Вахтанском лесхозе (леспромхозе), то, что микроповышения (валики) высотой до 0,5 м, куда сдвинут лишь верхний рыхлый и наиболее плодородный слой почвы, так бурно зарастают сорняками, что борьба с ними в течение многих лет становится весьма трудоемкой.

Приведенные соображения убеждают в том, что необходим принципиально новый подход к разработке современной агротехники выращивания леса в зоне основных лесозаготовок.

Исследования, начатые в 1960—1963 гг. под руководством кандидата сельскохозяйственных наук Б. П. Соловьева (ВНИИЛМ), имели целью разработать такую агротехнику. Впоследствии они стали известны как «способ выращивания леса вахтанскими клумбами», по названию Вахтанского леспромхоза, затем лесхоза, где разрабатывалась эта агротехника.

Выращивание леса вахтанскими клумбами принципиально отличается от существующих способов тем, что оно исключает ручную подготовку почвы под лесные куль-

**Площади микропонижений и объемы земляных работ (на 1 га)  
при разной технологии подготовки посадочных мест под культуры**

Применяемые орудия	Размеры борозд, валков и клумб, мм	Количество на 1 га	Площадь микропонижений, %	Объем земляных работ, м <sup>3</sup>	Примечание
Плуг ПКЛ-70 (1 отвал) . . .	140×700	3,33 км	23,1	327	«Указания по проведению лесовосстановительных работ в гослесфонде СССР»
Плуг ПЛП-135 . . . . .	250×1350	2 км	27,0	571	Там же
Корчеватель или бульдозер	1500×2000× ×500	1200 шт.	48,0	1800	Там же
Бульдозер Д-271 . . . . .	3000×1500× ×800	250 шт. (по 4 в звездочке)	25,0	900	Б. П. Соловьев. При объеме одной клумбы 3,6 м <sup>3</sup> , при высоте клумб 0,8 м и при расстоянии между противоположными клумбами в звездочке 8 м

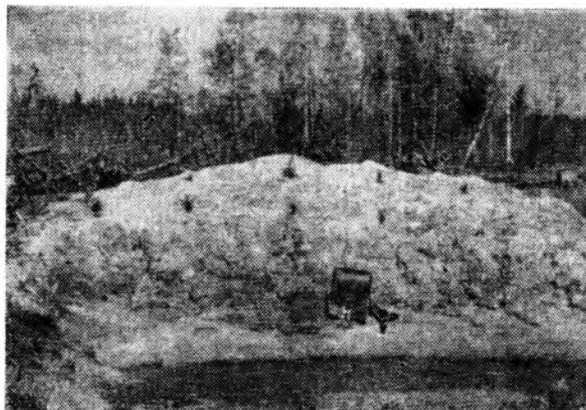
туры, создает условия для экономии посадочного материала, исключения или резкого сокращения последующих уходов (прополки), дополнений и осветлений культур, улучшает дренаж посадочных мест, обеспечивает использование порубочных остатков как удобрения и сохранение подроста, оставшегося на вырубках. Для этого по новой агротехнике подготовка почвы осуществляется путем создания более крупных микроповышений (высотой до 0,8 м, с посадочным местом площадью 3×1,5 м, до 250 шт. на 1 га) бульдозером Д-271 по особой методике работы тракториста. За рабочий день бульдозерист готовит 200—220 микроповышений.

На каждом микроповышении при посадке высаживается 8 стандартных древесных сеянцев через 0,5 м в ряду и 0,5 м между рядами или высеваются семена в 6—5 посевных мест из расчета вырастить к возрасту рубки леса по 2—3 крупных дерева хвойных пород на клумбе. Учитывая, что на 1 га естественного спелого леса на лесосеках мы рубим 400—500 крупных деревьев, можно считать, что если вырастить на 1 га 400—500 деревьев на клумбах с примесью лиственных пород и некоторого количества хвойных естественного происхождения между клумбами, то это будет хороший смешанный древостой, устойчивый в биологическом отношении.

С одной позиции бульдозерист делает группу микроповышений стандартных размеров. При поделке клумб бульдозер выносит вверх почвенные горизонты А и В (подзолистый горизонт и горизонт вмывания), не содержащие семян сорняков, и прикрывает ими предварительно сдвинутый в кучу продуцирующий слой почвы вместе

с подстилкой, быстро разлагающейся на поверхности и создающей благоприятные условия для сорняков. Точное соблюдение бульдозеристом этого приема подготовки почвы надолго предохраняет от зарастания клумб травой. Умелая подготовка микроповышений из почвы — главное условие, обеспечивающее высокую эффективность новой агротехники.

Бульдозерист снимает в середине каждой группы микроповышений продуцирующий слой почвы, обрывая, счищая вместе с почвой и заваливая землей корни срубленных деревьев. Этим исключается повторное зарастание минерализованных мест лиственными породами. В течение 2—3 лет злостные сорняки почти не поселяются на клумбах, а саженцы древесных пород, полностью используя солнечное освещение и быстро развивая глубокие мочковатые корни, растут в клумбах намного быстрее, чем



Микроповышение — клумба с посаженными сеянцами сосны и микропонижение — водоприемник перед ней

на почве, подготовленной любым другим способом. Засыпка грунтом напочвенной подстилки, некоторого количества порубочных остатков и даже пней не снижает приживаемости лесных культур, а древесные остатки служат в дальнейшем удобрением почвы.

Интересно привести сравнительные данные площадей микропонижений и объемов земляных работ на 1 га при разной технологии подготовки посадочных мест под лесные культуры (см. таблицу).

Агротехника выращивания леса клумбами разработана с далеко идущей целью — обеспечить лесным культурам лучшее питание в течение всей их жизни, особенно в первые годы, среди буйно разрастающихся трав, а затем порослевой древесной растительности. Это достигается как за счет концентрации в посадочных местах (клумбах) плодородного слоя почвы и погребенных в почве разных органических остатков, так и за счет лучшего светового режима саженцев на каждой клумбе.

• Подготовка бульдозером крупных микроповышений — элемент переделки микросреды на вырубках, позволяющий выровнять ее на посадочных местах в разных частях концентрированных вырубках таежной зоны, больших по площади. В этом сущность способа подготовки почвы по новой агротехнике и его техническая особенность.

Бульдозерная подготовка посадочных мест клумбами оказывается возможной при любом количестве пней, а также на вырубках с мощной дерниной и очесом. Подготовка почвы в виде крупных минерализованных сверху микроповышений со снятием плодородной почвы среди каждой группы клумб значительно эффективнее предохраняет лесные культуры от повреждения скотом и от пожаров.

Обработка результатов опытных работ показала, что приживаемость культур в клумбах гораздо выше, чем рядовых посадок. Рост их в клумбах более интенсивный. Например, несмотря на засушливое лето 1966 г., приживаемость посадок клумбами составила 97%. Пятилетние культуры лиственницы, посаженные в 1963 г. клумбами, пропалывались лишь один раз и к осени Средняя высота трех лучших саженцев с каждой клумбы была 146 см. Средняя высота трех лучших саженцев с каждой клумбы шестилетних культур сосны оказалась 190 см. Ни в каком уходе они сейчас не нуждаются. Общая средняя



*Сожмнувшиеся 5-летние культуры сосны на клумбе*

высота культур сосны — 150,6 см, а на контроле (по плужным пластам) — 83,3 см.

К сказанному надо добавить, что групповые культуры клумбами создают также лучшие условия для проведения в них рубок ухода. Уход в каждой группе одновременно за двумя-тремя деревьями (лидерами) будет существенно упрощать ответственную работу по отбору деревьев в рубку, позволяя приблизить ее к стандарту.

Новая агротехника создавалась на почвах, влажных или периодически переувлажняемых и быстро растающих лиственными породами. Опытно-производственными работами установлен широкий диапазон почвенно-грунтовых условий для лесной зоны, в которых применение нового способа выращивания леса будет целесообразным и эффективным. При этом с общим улучшением почвенных условий от сырых глеевых до супесчаных свежих почв рост лесных культур клумбами увеличивается, а зарастание клумб травой прекращается совсем. Стоимость культур клумбами оказалась меньше рядовых — не превышает 45 руб. за 1 га в пятилетнем возрасте. Сейчас культур клумбами насчитывается несколько сот гектаров и они уже перешагнули границы Горьковской области.

# О БИОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД НА ПОЧВАХ КАШТАНОВОГО ТИПА

УДК 634.0.266 (470.4)

Ф. И. Травень, главный инженер проекта (Союзгипролесхоз)

В полевой период прошлого года группой сотрудников Союзгипролесхоза на территории Волгоградской и соседних областей были выполнены изыскания по инвентаризации защитных насаждений на господосах (Саратов — Астрахань, Волгоград — Элиста — Черкесск и др.) для определения их состояния и обобщения опыта их выращивания, особенно в трудных лесорастительных условиях — на степных почвах каштанового типа. Особое внимание при этом уделялось определению жизнестойкости насаждений как основного критерия для объективной оценки их биологической устойчивости и сохранности в конкретных лесорастительных условиях.

Класс жизнестойкости насаждений определялся по 4-балльной шкале: I класс — насаждения вполне здоровые, с показателями успешного роста главной породы, обычно высокополнотные, под пологом которых уже образовалась или образуется лесная подстилка; II класс — также здоровые насаждения, чаще нормальные по полноте (0,7—0,8), но с несколько замедленным ростом главной породы, нуждающейся в лесоводственном уходе; III класс — насаждения ниже средней полноты (0,6—0,5) с явными признаками недостаточной биологической устойчивости и низкой продуктивности, обычно при незначительном участии главной породы (менее 30%); IV класс — погибшие, а также совершенно расстроенные и усыхающие насаждения, с незначительным количеством сохранившихся здоровых деревьев или совсем без главной породы.

Для детального изучения экологических особенностей роста и определения биологической устойчивости (жизнеспособности) основных древесных и кустарниковых пород в господосах при маршрутном их обследовании выбирались наиболее типичные участки, где закладывались пробные площади по 0,1—0,2 га, на которых проводился сплошной пересчет пород и определялись их таксационные показатели с учетом агро-

технических, лесоводственных и почвенных условий. В пределах Волгоградской области на почвах каштанового типа были также обследованы наиболее старые, но сравнительно хорошо сохранившиеся полосные насаждения, созданные волгоградскими лесоводами под руководством П. Л. Никитина, А. Г. Грачева, Ю. Н. Годунова и др. в основном в 1937—1938 гг. на территории «Сталинградского зеленого кольца». Из этих насаждений большой интерес представляет участок лесных полос, размещенных поперек общего Приволжского (правобережного) крутосклона между двумя отвесками впадающей в Волгу балки Купоросной с преобладанием комплексных светло-каштановых почв, характерных для данного района Волго-Донского водораздела, переходящего к югу в Ергенинскую возвышенность.

Впервые состояние указанных насаждений в 9-летнем возрасте было изучено автором еще в 1946 г. и описано в 1948 г. («Полезное лесоразведение Сталинградской области»). Через 22 года (осенью 1968 г.) на двух постоянных пробах одной из таких ключевых лесных полос (№ 35) был проведен повторный пересчет сохранившихся деревьев (в возрасте 32 лет) с замером их таксационных показателей.

Приводим вкратце характерную для данного участка историю создания лесной полосы № 35, расположенной на границе между семячковым и косточковым садами Волгоградской производственно-экспериментальной лесомелиоративной станции. Почва участка светло-каштановая с легкосуглинистой и супесчаной разностями. Гумусовый горизонт (A + B) мощностью от 50 до 70 см залегает на легком карбонатном лёссовидном суглинке. Гипс в виде тонких кристаллических прожилок встречается обычно с глубины 180—200 см.

Механизированная посадка этой лесной полосы (как и большинства других на данном участке) была выполнена осенью 1937 г. по черному пару при глубине ос-

новой вспашки до 45—50 см (плантаж) с последующим нормальным уходом за почвой начиная с весны 1938 г. Ввиду большого отпада семян дуба (в результате осенней посадки) 7-й и 8-й ряды дополнялись весной 1938 г. (7-й — посевом желудей, 8-й — сеянцами скумпии).

Ко времени первого обследования (в 1946 г.) лесная полоса шириной 22 м состояла из 14 рядов, созданных по излишне усложненной схеме подеревного смешения пород (при полутораметровых междурядьях): 1-й ряд (с восточной опушки) — лох узколистный + аморфа; 2-й — акация белая + вяз обыкновенный; 3-й — абрикос + шелковица белая; 4-й — груша лесная (яблоня) + жимолость татарская; 5-й — бузина красная (аморфа) + ясень обыкновенный (дуб); 6-й — тополь (осокорь) + аморфа; 7-й — дуб (чистый ряд); 8-й — скумпия (чистый ряд); 9-й — груша + клен ясенелистный + ясень зеленый; 10-й — вяз обыкновенный + жимолость татарская; 11-й — ясень обыкновенный + аморфа; 12-й — акация белая (чистый ряд); 13-й — абрикос + клен ясенелистный; 14-й — лох узколистный + тамарикс.

Уже в 1946 г. на первой пробе северного стрелка лесной полосы № 35 на легкосуглинистой светло-каштановой почве из указанных древесных пород меньше всего сохранились (29%) неустойчивые в этих условиях ясень обыкновенный, осокорь и абрикос, а из кустарников — аморфа, жимолость и бузина красная (33%), лучше всех сохранились груша (86%) и дуб (72%), а из кустарников — скумпия (82%).

На второй и третьей пробах, расположенных примерно посередине той же лес-



*Скумпия в лесной полосе № 35 (район Волгограда)*

ной полосы № 35, но на более сухой супесчаной разности светло-каштановой почвы, сохранность дуба была всего 48%, а акации белой — 85% и скумпии — 84%. Видимо, акация и скумпия сравнительно легче других переносят заметную сухость и малогумусность супесчаных светло-каштановых почв (включая слабосолонцеватые разности).

Особенно резкое снижение сохранности наблюдалось у ясеня обыкновенного, шелковицы и клена ясенелистного, как недостаточно жизнестойких на почвах каштанового типа. Такой вывод наглядно подтверждается неудовлетворительным состоянием этих пород во всех ключевых насаждениях зеленого кольца Волгограда. Хуже всего сохранились все древесные породы на сильносолонцеватой светло-каштановой почве (проба 4), где гипс встречается уже на глубине 130—135 см. В 1946 г. большинство древесных пород (в том числе и дуб) здесь фактически погибло.

Отметим, что на состоянии дуба и других пород в полосе № 35 отразились их взаимоотношения, которые нам довелось более детально изучить еще в 1946 г. Как и следовало ожидать, наиболее угнетенным оказался дуб, медленно растущий в первые годы жизни. Так, на пробе 1 средняя высота дуба 9 лет в 7-м ряду была всего 0,9 м (максимальная — 2,6 м), тогда как быстрорастущий осокорь в соседнем ряду в 10 лет достигал высоты 5,2 м (максимальная — 6 м), а акация белая (во 2 и 12-м рядах) и клен ясенелистный (в 9-м ряду) соответственно — 4,3 м (максимальная — 5,2 м) и 4 м (максимальная — 5,1 м).

Таким образом, быстрорастущие породы еще до смыкания крон (между рядами) занимали господствующее положение в полосе, заглушая соседние деревца не только дуба, но также груши и ясеня зеленого (при подеревном смешении с ними в самих рядах). Кроме того, при недостаточном уходе в полутораметровых междурядьях здесь уже в 1946 г. появились сорные травы, особенно в местах отпада древесных и кустарниковых пород, что отражалось на общей влагообеспеченности и дальнейшем росте всей полосы (см. таблицу).

Как видим, сравнительно высокой сохранностью здоровых деревьев в 32-летнем возрасте на светло-каштановых почвах (легкосуглинистых и супесчаных) отличались акация белая, а также груша и дуб черешчатый. Ясень зеленый и клен ясенелистный имели крайне низкую сохранность.

**Сохранность древесных и кустарниковых  
пород (к 32-летнему возрасту)  
в лесной полосе № 35**

Породы	Число замеренных растений				Сохранность пород, %	
	в 1946 г.	осенью 1968 г.			общая на пробе	из них здоровых
		всего растений	здоровых	суховершинных		

**Проба 1 (на легкосуглинистой  
светло-каштановой почве)**

Акация белая . . . . .	77	61	54	7	80	70
Вяз обыкновенный . . . . .	51	24	1	23	47	2
Груша лесная . . . . .	62	54	39	15	87	63
Дуб черешчатый . . . . .	88	39	35	4	44	40
Клен ясенелистный . . . . .	34	17	10	7	50	29
Ясень зеленый . . . . .	10	7	6	1	70	10
Ясень обыкновенный . . . . .	9	3	2	1	37	25
Скумпия . . . . .	30	27	27	—	90	90

**Проба 2 (на супесчаной  
светло-каштановой почве)**

Акация белая . . . . .	46	37	27	10	80	60
Вяз обыкновенный . . . . .	40	—	—	—	—	—
Груша лесная . . . . .	21	19	9	10	90	43
Дуб черешчатый . . . . .	43	18	15	3	42	35
Клен ясенелистный . . . . .	18	9	4	5	50	25
Ясень зеленый . . . . .	18	8	2	6	44	11
Ясень обыкновенный . . . . .	—	—	—	—	—	—
Скумпия . . . . .	15	15	15	—	100	100

Остальные древесные породы — абрикос, тополь (осокорь), шелковица, ясень обыкновенный и вяз обыкновенный полностью усохли и в расчет 1968 г. не вошли. Из кустарников погибли бузина красная, жимолость татарская и аморфа, у которой даже корневые отпрыски сохранились только единично. Вместе с тем следует отметить, что в тех же лесорастительных условиях светло-каштановой почвы, особенно на супесчаных разностях, отлично сохранился ценный почвозащитный кустарник — скумпия, которая за 30 лет ни разу не омолаживалась (посадкой на пень), но не имеет ни одного суховершинного экземпляра и в настоящее время достигает размеров дерева третьей величины.

Попутно укажем на очень важную биологическую особенность скумпии в данных условиях. Наряду с основным стволом (а нередко с «двойчатками» и «тройчатками») у нее уже с раннего возраста образуется «прикорневая розетка» богато облиственных побегов, которая прекрасно оттеняет почву, предохраняя ее от излишнего испарения влаги, а также от уплотнения и задержания, крайне опасных в условиях недо-

статочной влагообеспеченности. Под пологом скумпии (в 7-м ряду) при мощном листовом опаде уже давно образовалась столь необходимая здесь лесная подстилка.

К сожалению, в лесной полосе № 35 мертвый покров располагается неравномерно, и совсем его нет под пологом чистого древостоя светлюбивой акации белой (в 12-м ряду), где почва сильно заросла пыреем и другими злаками, что ухудшает условия произрастания этой главной породы. По нашему мнению, именно сильным задернением почвы объясняется почти полное прекращение у акации прироста в высоту за последние годы. Для повышения биологической устойчивости (жизнеспособности) белоакацевого древостоя эту светлюбивую породу целесообразно при посадке чередовать в одном ряду с хорошим почвозащитным кустарником, в данном случае — со скумпией, как это уже несколько лет практикует ВПЭЛС. Кстати, скумпия также полезна и в опушечных рядах основных культур (на супесчаных почвах) для лучшего бокового отенения древостоя сосны и предохранения ее от заражения подкорным сосновым клопом и корневой губкой.

Не менее успешно эту важную роль может выполнять ирга обыкновенная. По своей почвозащитной способности ирга не уступает скумпии, а по витаминности ягод — смородине золотистой, превосходя их обеих теневыносливостью (под пологом), высокой морозостойкостью и засухоустойчивостью, а также отличной сопротивляемостью снеголому. В условиях Волгоградской области ирга прекрасно растет на Камышинском опорном пункте ВНИАЛМИ, в одной из приовражных лесных полос, созданных на эродированных легкосуглинистых темно-каштановых почвах еще в 30-х годах (под руководством Н. И. Суса), а также в Джаныбекском стационаре Почвенного института АН СССР — на лугово-каштановой почве дендропарка. В обоих пунктах ирга почти ежегодно и обильно плодоносит. О достаточной неприхотливости к почвенным условиям (экологической пластичности) ирги свидетельствует успешный рост этого ценного ягодника на супесчаных разностях каштановых почв в других областях, например, в железнодорозных насаждениях на юге Челябинской области (Варненский район), а также на южных черноземах и темно-каштановых почвах Оренбургской области (Орская дистанция живой защиты). Ягоды ирги — любимое лакомство насекомоядных птиц, а ее

раннее цветение (в мае) полезно для пчеловодства. На этом основании можно считать иргу (даже при незначительной ее примеси) достаточно перспективной для разных видов защитных насаждений во многих районах Юго-Востока нашей страны.

В отношении акации белой обследование насаждений на госполосах не только Волгоградской области, но и в Калмыцкой АССР показало, что эта главная порода лучше растет (при одинаковом агрофоне) на легких по составу каштановых почвах (несолонцеватых или слабосолонцеватых), а на суглинистых и тем более на тяжело-суглинистых почвах каштанового типа (обычно сильносолонцеватых) она растет плохо, начиная усыхать уже в стадии жердняка. Поэтому в таких тяжелых условиях, как, например, на Ергенях, акацию белую следует заменять более солеустойчивым вязом мелколистным, который, однако, как светолюбивый (аналогично акации белой) также нуждается в надежном спутнике, способном хорошо выполнять почвозащитную роль. Таким спутником вяза мелколистного (в одном ряду с ним) надо считать наравне со скумпией клен татарский.

Нельзя не напомнить о том, как многие лесоводы Волгоградской и других юго-восточных областей 20 лет назад явно недооценивали клен татарский, незаслуженно отдавая предпочтение легко выращиваемой желтой акации, хотя уже тогда были всем известны ее отрицательные свойства (плохая почвозащитная способность и слабая сопротивляемость снеголому, иссушающее влияние ее развитой корневой системы и т. д.). Да и теперь еще клен татарский по-прежнему слабо внедряется в защитные насаждения, особенно в сухих степях восточных районов, например на каштановых почвах Кулунды в Алтайском крае и Северном Казахстане, где из-за недостаточной морозостойкости не могут хорошо расти скумпия и другие ценные почвозащитные кустарники.

Важное преимущество клена татарского — его нетребовательность к почвенному плодородию и увлажнению. Исследованиями проф. Н. А. Качинского (1968 г.) и других авторов можно считать твердо установленным, что клен татарский весьма экономно расходует почвенную влагу — во много раз меньше, чем во взрослом состоянии дуб, а тем более — вяз мелколистный. По этой причине он в юго-восточных районах будет одинаково полезным не только

для вяза мелколистного, но и для других светолюбивых главных пород, прежде всего для березы, лиственницы и ясеня зеленого (в чередовании с ними в одном ряду), а также для дуба (в соседних рядах).

Надо также отметить некоторые экологические особенности роста дуба — главной породы в этих условиях. Из сопоставления показателей состояния пород в лесной полосе № 35 наглядно видно, что при одинаковой агротехнике дуб на супесчаной светло-каштановой почве (проба 2) характеризуется низкой сохранностью (35%) и замедленным ростом в высоту, причем нередко он принимает здесь карликовую (почти кустообразную) форму, едва достигая к 30 годам 4 м.

Конечно, на состоянии дуба здесь отрицательно сказалось также влияние других пород, особенно «корневое угнетение» такими антагонистами, как осокорь, акация белая, клен ясенелистный, аморфа и вяз. Это явление наблюдалось нами на лесной полосе № 35 еще в 1946 г. и в последние годы вновь подтверждено исследованиями Волгоградской комплексной экспедиции МГУ под руководством проф. Н. А. Качинского (1968) в насаждениях госполосы, где дубки выращивались с вязом мелколистным между гнездами в каждой ленте.

Для того, чтобы устранить влияние на дуб такого привходящего фактора, как корневое угнетение его другими породами, и установить степень влияния только одного экологического фактора, нами на госполосах были дополнительно выбраны новые в качестве «ключей» объекты на двух производственных участках ВПЭЛС: 1) на 7-м



*Ирга в приовражной лесной полосе. Камышинский опорный пункт ВНИАЛМИ*

участке — чистый квадратно-гнездовой посев дуба 1956 г. на площади 5,6 га (госполоса Волгоград — Элиста — Черкесск), 2) на 1-м участке — строчно-луночный посев дуба 1960 г. на площади 13 га (госполоса Саратов — Астрахань). На каждой из заложенных проб был произведен сплошной перечет дубков с замером диаметров, а также заложены почвенные разрезы (до 2 м) с морфологическим описанием и взятием образцов для анализа.

Квадратно-гнездовые культуры дуба размещены в средней 60-метровой ленте госполосы Волгоград — Черкесск, имеющей здесь меридианальное направление по общему Приволжскому крутосклону (южнее Волгограда). На этом выделе (протяженностью 933 м) рельеф ровный, но поперек всей полосы проходит ясно выраженная (шириной до 30 м) плоская западина с лугово-каштановой суглинистой почвой, тогда как на остальной площади преобладает супесчаная разность светло-каштановой почвы (не солонцеватой, но малогумусной).

По справке ВПЭЛС, на всем выделе (5,6 га) агротехника выращивания дубков (желудями местного сбора) была принята следующая: подготовка почвы по системе черного пара с плантажной перепашкой на глубину 50—60 см; механизированный уход за почвой в широких междурядьях (в двух направлениях) в течение 10 лет. Несмотря на такой достаточно высокий уровень агротехники, состояние дуба здесь резко различное. Так, на пробе 11, заложенной на западине, при 100% сохранности гнезд (800 шт. на 1 га) в каждом гнезде имеется в среднем 5—6 дубков. Средняя высота лучших из них — 7 м (максимальная — 8 м) при среднем ежегодном приросте около 60 см; средний диаметр — 6,5 см (максимальный — 11 см). В каждом гнезде один-два ведущих дубка, которые обычно хорошо очищены от сучьев до высоты 2—3 м. Остальные дубки, находясь в нижнем ярусе, выполняют почвозащитную функцию. На этой пробе при полной сомкнутости крон дуба между гнездами имеется мощная лесная подстилка, равномерно покрывающая почву в гнездах и в широких междурядьях. Таким образом, при данных благоприятных условиях (с достаточной влагообеспеченностью лугово-каштановой почвы) дуб отличается хорошим ростом. Это насаждение с полным основанием нами отнесено к I классу жизнеустойчивости.

Однако на остальной площади выдела, на супесчаной светло-каштановой почве,

наблюдается резкое ухудшение состояния дубков, что подтверждается данными пробы 12 (заложенной в 80 м к югу от пробы 11). При почти одинаковой сохранности гнезд (99%) в каждом гнезде в среднем 8 дубков (от 3 до 22); средняя высота лучших дубков — 2,5 м (максимальная — 3,5 м) при среднем ежегодном приросте 25 см; средний диаметр не превышает 2 см (максимальный — 7 см). Как видим, дубки на пробе 12 характеризуются прежде всего сильно замедленным ростом, имеют угнетенный карликовый вид. При явно слабой их дифференциации очищение ствола от сучьев почти не происходит и поэтому живые сучья у большинства дубков начинаются прямо у поверхности почвы, что создает впечатление кустообразной формы гнезд. На этой пробе слабый мертвый покров имеется только в гнездах, а в междурядьях встречаются сорняки, в том числе донник, полынь австрийская и реже — веничная (чернобыл). Дубки на пробе 12 отнесены к третьему классу жизнеустойчивости.

Сопоставляя таксационные показатели дуба на двух описанных пробах, можно утверждать о недостаточной пригодности для него малогумусных супесчаных каштановых почв, более пригодных для сосны, которая здесь же (на 7-м участке) в 10 лет достигает средней высоты 6 м (максимальная — 7 м), в два раз превышая в одинаковых условиях 12-летние дубки гнездового посева.

Гораздо более пригодны для дуба суглинистые разности каштановых почв (несолонцеватых), которые по своему плодородию (наличию гумуса) превосходят супесчаные. Это подтверждается сравнительно лучшим ростом дуба на площади 13 га строчно-луночного посева на 1-м производственном участке (госполоса Саратов — Астрахань) со среднесуглинистой светло-каштановой почвой.

По свидетельству главного инженера ВПЭЛС М. Г. Лабзина, руководившего здесь в 1959 г. лесопосадочными работами, желуди местного сбора высевались под машин Чашкина (с глубиной заделки 10—12 см) на таком же высоком агрофоне, как и при квадратно-гнездовом посеве. По данным нашего перече́та, на участке строчно-луночного посева в переводе на 1 га насчитывалось 8150 дубков 9-летнего возраста. Средняя высота дуба здесь — 3,3 м (максимальная — до 4 м), а ежегодный прирост — 37 см. Кроме того, дубки строчно-луночно-

го посева отличаются прямоствольностью и глянцеви́тостью коры, чего совсем не наблюдается у дуба гнездового посева на супесчаной светло-каштановой почве.

Таким образом, результаты наших исследований по Волгоградской области показывают, какое важное значение имеет правильный подбор и сочетание древесных и

кустарниковых пород для защитного лесоразведения на почвах каштанового типа с учетом биоэкологических особенностей каждой породы и их межвидовых отношений в конкретных условиях каждого хозяйства. Проектные организации и лесоводы-производственники должны уделять этим вопросам самое серьезное внимание.

## ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ В ДОМИКАХ ИЗ ПЛЕНКИ В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

УДК 634.0.232.323 (571.6)

**Л. А. Ершов**, зав. отделом лесных культур ДальНИИЛХа;  
**И. И. Перевертайло**, главный лесничий Хехцирского опытного лесхоза

Как известно, способ ускоренного выращивания посадочного материала в домиках из пленки был разработан в Швеции, большая часть территории которой лежит севернее 60-й параллели. Однако по ряду причин он представляет интерес не только для северных, но и для южных районов Дальнего Востока, имеющих период вегетации растений гораздо более продолжительный и теплый.

Дело в том, что для восстановления лесов в этих районах требуется в основном посадочный материал хвойных пород, а выращивание его в питомниках открытого грунта связано с большими трудностями. Почвы питомников в большинстве глинистые тяжелые, содержат много иловатых частиц. В условиях муссонного климата, когда 80% осадков выпадает летом, эти

почвы крайне неудобны для обработки. На них трудно бороться с сорняками и обеспечить хорошую аэрацию, так как при высыхании поверхности образуется плотная корка. Всходы на питомниках получаются хилые и массами гибнут от грибных болезней.

Очень тяжелы и условия перезимовки сохранившихся всходов. Снега в этих районах выпадает мало, а морозы и ветры бывают почти постоянно. Хвоя сеянцев желтеет, верхушечные почки отмирают. Весной снег сходит задолго до прекращения сильных ночных заморозков, и глубокое промерзание почвы с периодическим оттаиванием ее верхних слоев приводит к выжиманию оставшихся сеянцев. Потери бывают очень велики. На питомниках в Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Сахалинской областей нередко приходится списывать 60—70% посевов лиственницы и сосны, а посевы ели аянской гибнут почти полностью.

Выбрать для питомников участки с более подходящими почвами трудно. Долины рек затопляются длительными летними паводками, и вообще почв легкого механического состава в этих местах очень мало. Попытки улучшить водно-воздушный режим тяжелых почв внесением добавок и удобрений пока заметных результатов не дали.

Возможность вырастить в домике из пленки сеянцы хвойных пород стандартных размеров в течение одного лета представляется весьма привлекательной. Однако погодные условия, например, юга Хабаровского края существенно отличаются от условий



*Переносные каркасы, обтянутые полиэтиленовой пленкой.*

*Питомник Хехцирского лесхоза, 1965 г.*

Таблица 2

## Прирост сеянцев по высоте в первую вегетацию

Декады учета	Средняя максимальная температура	Средний прирост в высоту, см		
		сосна обыкновенная	лиственница даурская	
Июнь	1 . . .	40,2	0,2	0,3
	2 . . .	30,3	0,4	0,6
	3 . . .	40,8	0,3	0,4
Июль	1 . . .	26,6	0,9	0,9
	2 . . .	46,6	0,5	0,3
	3 . . .	39,3	1,2	0,5
Август	1 . . .	40,6	1,5	1,5

Подмосковья или Прибалтики, где такие опыты уже ставились и дали хорошие результаты. Поэтому нас прежде всего интересовало, какой режим температуры и влажности будет складываться в домике, можно ли его регулировать и как все это отразится на состоянии всходов и сеянцев.

Первые опыты были поставлены нами весной 1965 г. в питомнике Хехцирского лесхоза ДальНИИЛХа. Посевы накрывали переносными деревянными каркасами площадью 2,8 м<sup>2</sup>, обтянутыми полиэтиленовой пленкой. Тогда и в дальнейшем использовалась пленка ГОСТ 10354—63 толщиной 0,1 мм. Наблюдения показали непригодность такого способа изменений микроусловий среды прежде всего потому, что в солнечную погоду под пленкой температура очень быстро поднималась до 60—65°, почва высыхала и всходы быстро гибли. Регулировать температуру и влажность под такими каркасами было трудно, от этого варианта мы отказались. Вместе с тем была отмечена возможность использования метода в целом, поскольку всходы появлялись быстро и дружно, а в более прохладную погоду и рост их был хорошим.

В 1966 г. там же был построен из гнутых реек домик легкого типа высотой 2,5 м и площадью около 100 м<sup>2</sup>. Для регулирования температуры в верхней части домика были сделаны четыре форточки общей площадью около 4 м<sup>2</sup>. Грядки готовили из хорошо разложившегося торфа и для сравнения — из пахотного слоя почвы питомника. Рядом с домиком сделали контрольные грядки с использованием тех же субстратов. Постройка домика задержала посев до 26 мая, когда уже установилась жаркая погода. Семена заделывали торфокрошкой, грядки ежедневно поливали. Дружные всходы появились на шестой-седьмой день, вдвое быстрее, чем в открытом грунте.

Средняя декадная температура воздуха в домике (на 13 часов) была в пределах 31—37°, а температура почвы на глубине 5 см 25—28°. И в почве, и в воздухе температура в домике была на 10—12° выше, чем

Таблица 1

Выход сеянцев с 1 м<sup>2</sup> (шт.) под пленкой и на контроле (1966 г.)

Порода	Домик из пленки	Грядки вне домика
Сосна обыкновенная . . . . .	510	50
Лиственница даурская . . . . .	70	15
Ель аянская . . . . .	0	10

на контроле (вне домика). В то же время выяснилось, что форточек совершенно недостаточно для регулирования температуры в домике. В отдельные дни она поднималась до 65°. Возможно, это и привело к тому, что всходы ели аянской погибли почти полностью, а лиственницы даурской сильно изредились. Много всходов при этом погибло от фузариоза, но первопричиной нужно считать чрезмерно высокую температуру. Хорошо сохранились в домике лишь всходы сосны обыкновенной.

Пленочное покрытие сняли с домика 12 сентября. Это оказалось слишком поздно, так как сеянцы сосны и лиственницы продолжали расти и к 21 октября, когда часть их выкопали, у 40% сеянцев сосны и у 80% лиственницы были заложены верхушечные почки (табл. 1).

Опыты 1966 г. показали, что, несмотря на неблагоприятный температурный режим и другие моменты, в домике выросло больше сеянцев сосны и лиственницы, чем в открытом грунте. К тому же 11% сеянцев сосны в домике достигли высоты, соответствующей I сорту ГОСТа, а в открытых грядках стандартных сеянцев не было вовсе.

Учитывая значительное запоздание с посевом, эти результаты показались нам достаточно обнадеживающими, и к весне 1967 г. в питомнике Хехцирского лесхоза было построено уже два домика общей площадью около 250 м<sup>2</sup>. Площадь вентиляционных форточек увеличили в три раза (до 10% от площади домиков). Посев произвели раньше, чем в 1966 г. (5—7 мая). Всходы были дружные. Для защиты всходов от фузариоза использовали растворы формалина (0,1%), ТМТД (0,25%) и марганцовокислого калия (0,25%). Наименьший отпад сеянцев наблюдался в вариантах с использованием ТМТД. На посевах ели обработка химикатами отпада всходов не уменьшила.

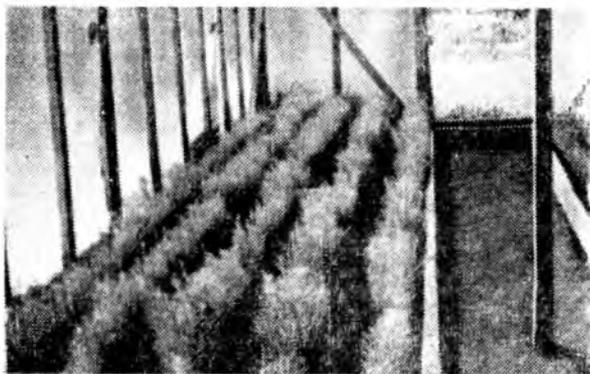
**Таблица 3**  
**Показатели роста сеянцев в домиках и на контроле (осень 1967 г.)**

Порода	В среднем сеянцев на 1 м <sup>2</sup>		Средняя высота надземной части сеянцев		Средний вес сухой массы 1 сеянца	
	шт.	%	см	%	г	%
<b>Контроль</b>						
Сосна . . . . .	620	100	6,4	100	4,5	100
Лиственница . . .	950	100	8,8	100	6,2	100
Ель . . . . .	620	100	2,8	100	0,3	100
<b>В домиках</b>						
Сосна . . . . .	980	158	10,3	160	8,6	192
Лиственница . . .	530	56	10,8	123	10,3	167
Ель . . . . .	1040	163	3,4	120	0,4	135

Приводим некоторые данные о росте сеянцев (табл. 2).

Как видим, увеличение площади форточек до 10% от площади домиков также оказалось недостаточным. В третьей декаде июня и во второй декаде июля отмечались очень высокие температуры воздуха и резкое снижение прироста сеянцев в высоту. В целом же результаты были значительно лучше, чем в 1966 г., и даже всходы ели сохранились вполне удовлетворительно, хотя росли они все же плохо (табл. 3).

В 1967 г. результаты опытов в Хехцирском лесхозе по выходу сеянцев, их размерам и весу были в домиках в целом снова лучше, чем на контрольных грядах вне домиков. Самые лучшие результаты оказались при выращивании сосны — почти все сеянцы были стандартными по высоте. Несколько хуже были показатели у сеянцев



*Сеянцы лиственницы даурской, выращенные в 1967 г. в домике из полиэтиленовой пленки. Средняя высота 27 см. Амурская область (г. Свободный), август 1967 г.*

лиственницы, и почти не отличались на вид от контрольных сеянцы ели аянской.

Следует отметить, что на грядах из торфа ель росла явно лучше, чем на грядах из грунта. И в домиках, и на открытом месте разница в показателях была постоянно на 20—50% выше. Поэтому можно надеяться, что подбор субстрата и теплового режима позволит со временем существенно улучшить выращивание сеянцев и этой породы.

Интересными оказались результаты выращивания на грядах из торфа и сеянцев лиственницы даурской. Если в домиках разницы почти не было, то на открытом месте при регулярном поливе сеянцы лиственницы на грядах из торфа обнаружили высокую жизнестойкость и настолько хорошо росли в высоту, что мы пришли к выводу о возможности выращивать до стандартных размеров в течение одного лета сеянцы лиственницы и на открытых грядах.

Примерно такие же данные получены и на Амурской ЛОС, где в 1967 г. работу проводил аспирант И. А. Павленко. Там с погонного метра посевной строчки в домике было выкопано в среднем 75 сеянцев сосны и 95 сеянцев лиственницы даурской, стандартных по высоте. Сеянцы ели сибирской в домике росли несколько лучше, чем на открытых грядах, но до стандартных размеров им было далеко.

Как показали обмеры сеянцев, примененные в Хехцирском лесхозе и Амурской ЛОС, пяти- и шестистрочные схемы посева имеют тот недостаток, что сеянцы в строчках размещены скученно и при достаточно хорошем росте в высоту имеют диаметры шейки корня ниже требований ГОСТа.

В 1967 г. пленку с домиков в Хехцирском лесхозе сняли на две недели раньше, чем в 1966 г. (23 августа). Наблюдения за ходом закладки верхушечных почек показали интересную картину (табл. 4).

**Таблица 4**  
**Закладка верхушечных почек у сеянцев (1967 г.)**

Порода	Начало закладки почек	Конец закладки почек
<b>Контроль</b>		
Сосна . . . . .	20. VIII	28. IX
Лиственница . . . . .	17. VIII	9. X
Ель . . . . .	13. VIII	22. IX
<b>В домиках</b>		
Сосна . . . . .	26. VIII	21. IX
Лиственница . . . . .	23. VIII	19. X
Ель . . . . .	16. VIII	28. IX

Изменение сроков удаления пленки повлияло на ход закладки верхушечных почек, и в 1967 г. семена всех пород полностью заложили почки. Некоторые отклонения наблюдались лишь у ели аянской. Сеянцы ели начали закладывать почки на контроле и в домиках почти одновременно. Окончилась закладка почек в обоих вариантах также почти в одно время.

Подсчеты показали, что себестоимость сеянцев сосны, пригодных для посадки на лесокультурной площади, составила в 1967 г. 4 руб. за 1 тыс. шт. Поскольку отпускная цена на семена сосны 5 р. 20 к. за тысячу, можно считать, что выращивать их в домиках из пленки уже сейчас целесообразно. Приживаемость сеянцев на лесокультурной площади не хуже, чем у контрольных.

Хехцирский лесхоз в 1968 г. приступил к производственной проверке этого способа. Опыт показал, что кустарное изготовление домиков легкого типа из гнутых реек имеет ряд недостатков. Каркас все равно получается тяжелый, но непрочный из-за деформации реек при разбухании и усушке. В таких

домиках трудно обеспечить достаточную вентиляцию. Учитывая это, лесхоз построил стационарную теплицу блочного типа Латвийского проектного института сельскохозяйственного строительства. Площадь его более 400 м<sup>2</sup>.

И в Хехцирском лесхозе, и в Амурской ЛОС опыты с выращиванием под пленкой сеянцев сосны обыкновенной и лиственницы даурской будут продолжаться. Дальнейшей задачей является разработка средств механизации подготовительных работ и выращивания сеянцев.

Вместе с тем надо отметить, что при продолжительном периоде вегетации и большом количестве тепла, свойственных южным районам Дальнего Востока, возможно и в открытом грунте за один сезон выращивать семена лиственницы даурской до стандартных размеров. В этом направлении и нужно вести дальнейшие исследования.

Для выращивания сеянцев ели аянской и сибирской использованные субстраты и режим в домиках оказались мало пригодными. В отношении этих пород вопрос нуждается в более углубленном изучении.

## ОПТИМАЛЬНЫЕ НОРМЫ ВЫСЕВА И ШИРИНА ПОСЕВНОЙ СТРОЧКИ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

УДК 634.0.232.323 (470.4)

М. А. Дудорев, доцент; О. Москалева (Саратовский СХИ)

Для выращивания в питомниках высококачественного посадочного материала и повышения выхода стандартных сеянцев важное значение имеет установление оптимальных норм высева семян, а также наиболее целесообразной ширины посевных строчек. При обычном узкострочном посеве площадь питомника используется недостаточно. Так, при ширине посевной ленты 1,05 м узкострочные посевы (ширина строчки 2 см) занимают менее 10% полезной площади ленты. Увеличение ширины посевной строчки до 6 см повышает использование площади до 28,5%, при ширине строчек 12 и 18 см — до 34%.

Для изучения этих вопросов кафедрой лесомелиорации Саратовского СХИ в 1966—1967 гг. в питомниках Вязовского учебно-опытного лесхоза в степной зоне Правобережья Волги были заложены опыты по нормам высева семян и ширине посевных строчек для сосны обыкновенной, ясеня зеленого, терна, яблони лесной, вяза мелколистного. Испытывалась ширина посевной строчки 2—6—12—18 см. Для каждой ширины строчки применялись нормы высева, уменьшенные и увеличенные на 25 и 50% от принятых теперь

(0,5—0,75—1—1,25—1,5 нормы). Для 12 и 18 см ширины посевных строчек нормы высева увеличивались соответственно в 1,5 и 2 раза, чтобы обеспечить высева одинакового количества семян на 1 га во всех вариантах. Размер каждого варианта — 30 пог. м посевной строчки, повторность трехкратная. Сеянцы сосны обыкновенной выращивались с поливом на серой лесной почве, а лиственных пород — на черноземе обыкновенном среднесуглинистом на фоне N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>20</sub>.

Сосна обыкновенная достигает стандартных размеров в двухлетнем возрасте. Оптимальной площадью питания одного растения оказались 10 см<sup>2</sup> внутри посевной строчки при протяженности посевных рядков 29400 пог. м на 1 га, т. е. вариант с шириной посевной строчки 6 см и нормой высева 44,1 кг на 1 га (0,75 от ныне принятой). Выход стандартных сеянцев составил 1800 тыс. шт. с 1 га, в том числе 80% первосортных.

Дальнейшее увеличение нормы высева повышает выход стандартных сеянцев, но качество их заметно ухудшается. Так, если при высева 0,5 нормы перво-

сортных семян было 82%, при 0,75 нормы — 80%, при 1,25 нормы — 40%, то при высева 1,5 нормы их было всего 22%. Это объясняется тем, что при чрезмерной густоте посева происходит резкое уменьшение площади питания семян и условия роста их ухудшаются. Так, при высева 0,5 нормы высота двухлетних семян была 13,3 см ( $m = \pm 0,245$ ;  $P = 1,2\%$ ), диаметр — 3,1 мм ( $m = \pm 0,053$ ;  $P = 1,7\%$ ), а при 1,5 нормы эти показатели соответственно равны 10,1 см ( $m = \pm 0,261$ ;  $P = 2,9\%$ ) и 2 мм ( $m = \pm 0,068$ ;  $P = 3,4\%$ ).

Установлена определенная закономерность влияния ширины посевной строчки на рост и развитие семян и выход стандартного материала с единицы площади. Увеличение ширины посевной строчки с 2 до 6 см увеличивает площадь питания семян в 2,5 раза и повышает выход пересортных семян в среднем на 400 тыс. шт. с 1 га. Дальнейшее увеличение ширины посевной строчки приводит к уменьшению выхода стандартных семян.

**Ясень зеленый** достигает стандартных размеров в однолетнем возрасте. С увеличением нормы высева общий выход семян с единицы площади возрастает, а выход стандартных семян заметно уменьшается. Так, при увеличении нормы высева до 1,5 количество стандартных семян уменьшается до 14% (против 44%). Уменьшение нормы высева до 0,5 и 0,75 приводит к увеличению выхода стандартных семян до 69—67%. Наибольший выход стандартных семян получен при норме высева 132 кг на 1 га (0,75 действующей нормы).

Увеличение ширины посевной строчки до 12 см не дает значительного повышения выхода стандартных семян, но качество их заметно улучшается. Так, при действующей норме высева средняя высота семян при ширине посевной строчки 2 см была 22,8 см ( $m = \pm 0,173$ ,  $P = 0,8\%$ ), при 6 см — 22,2 см ( $m = \pm 0,259$ ;  $P = 1,2\%$ ), при 12 см — 25 см ( $m = \pm 0,136$ ;  $P = 0,6\%$ ), при 18 см — 22,6 см ( $m = \pm 0,322$ ;  $P = 1,4\%$ ).

Наилучшие показатели выхода и развития семян были в варианте с шириной посевной строчки 12 см и нормой высева 124 кг семян на 1 га (0,75 ныне принятой нормы) при трехстрочной схеме посева (протяженность посевных рядков 17600 пог. м на 1 га). Выход стандартных семян 1470 тыс. шт. на 1 га.

**Вяз мелколистный** достигает стандартных размеров в однолетнем возрасте. С увеличением густоты посева до 1,5 нормы уменьшается общий выход семян с 1 га на 6% против высева по принятой норме. Уменьшение же нормы высева до 0,5—0,75 увеличивает общий выход семян в среднем на 5—10%. При повышенных нормах высева семена ложатся толстым слоем и многие из них не прорастают. Нан-

больший выход стандартных семян получаем при пониженных нормах высева — 90 кг на 1 га (0,75 действующей нормы).

Увеличение ширины посевной строчки до 6 см повышает выход стандартных семян в среднем на 300 тыс. шт. с 1 га, поскольку площадь питания их увеличивается и семена размещаются более равномерно. Выход стандартных семян здесь — 1760 тыс. шт. на 1 га. Дальнейшее увеличение ширины посевной строчки не дает положительного эффекта.

**Тёрн** имеет довольно крупные семена с длительным периодом покоя и сравнительно низкой грунтовыми всхожестью. Поэтому с увеличением нормы высева до 1,5 действующей увеличивается и общий выход семян и количество стандартных. Так, если при обычной норме высева общий выход семян был 617 тыс. шт. с 1 га (стандартных 100%), то при полуторной норме высева общий выход семян с 1 га — 911 тыс. шт., в том числе стандартных — 875 тыс. шт.

Увеличение ширины посевной строчки до 6 см (с протяженностью посевных рядков 29,4 тыс. пог. м на 1 га) повышает выход стандартных семян в среднем на 15%. Этот вариант при высева 529,2 кг семян на 1 га обеспечил выход 1 млн. стандартных семян с 1 га. При более широких строчках выход стандартных семян сокращается.

**Яблоня лесная** стандартных размеров достигает в однолетнем возрасте. Наилучшим оказался посев с шириной посевной строчки 6 см и нормой высева 88,2 кг семян на 1 га (в 1,5 раза больше принятой нормы). Этот вариант обеспечил 820 тыс. стандартных семян с 1 га (примерно на 40% больше против обычного узкострочного посева с принятой теперь нормой высева 60 кг).

На основании проведенных в 1966—1967 гг. опытов нами установлены оптимальная ширина посевных строчек и нормы высева для семян I класса (см. таблицу).

Породы	Ширина посевной строчки, см	Норма высева на 1 га, кг
Сосна обыкновенная . . . . .	6	44
Ясень зеленый . . . . .	12	124
Вяз мелколистный . . . . .	6	90
Тёрн . . . . .	6	529
Яблоня лесная . . . . .	6	88

Эти оптимальные размеры ширины посевных строчек и норм высева семян указанных пород можно рекомендовать для лесных питомников Правобережья Волги.

## КОРОТКО О РАЗНОМ

**ИЗОБРЕТЕНИЕ — ЛЕСОВОДАМ.** Аспирант научно-исследовательского института лесного хозяйства Литовской ССР Альгирдас Валавичюс сконструировал лесную сеялку «Летува-25». Это компактный универсальный агрегат небольших размеров, обладающий высокой производительностью. Он агрегируется с тракторами ДТ-20, «Беларусь», Т-16. Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР присвоил Альгирдасу Валавичюсу авторские права («Комсомольская правда», г. Вильнюс).

**ПЕРЕПИСЬ ОБИТАТЕЛЕЙ ЛЕСА.** Каждое лесное животное имеет свое определенное местожительство. Это дает возможность вести учет обитателей леса. Обычно перепись проводится зимой, когда звери выходят к кормушкам и оставляют на снегу следы. В Латвии, например, в прошлом году подсчитано, что в вентспилских лесах на каждые 45 км<sup>2</sup> «приписана» одна косуля, 169 кабанов, 49 лосей, 795 оленей. Для научных исследований кормовой базы в Угальском леспромпхозе есть опытные полевые участки, а зимой здесь устраиваются специальные кормушки. Ученые-лесоводы вместе с работниками леспромпхозов делают все, чтобы лесная фауна стала еще богаче («Советская Латвия»).



## МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНТОМОФАГОВ ПРОТИВ КОРОЕДОВ

УДК 634.0.411

А. А. Гириц (Ужгородский государственный университет)

В Украинских Карпатах после массовых ветровалов в 1957 г. из ходов короэда-типографа было собрано энтомофагов осенью 1958 г. 4,4% от числа вредителя (в том числе паразитов 3,3%), в 1959 г.—12,9% (паразитов—3,2%), в 1960 г.—30,5% (паразитов—20,1%), в 1961 г.—36,1% (паразитов—24,4%). Заселенность ходов короэда-типографа энтомофагами увеличилась с 4,4% в 1958 г. до 36,1% в 1961 г., т. е. на 31,7%, в результате этого началось интенсивное затухание очагов вредителя. Таким образом, можно сделать вывод, что немаловажную роль в уничтожении короэдов сыграли энтомофаги.

В № 4 журнала была дана краткая характеристика энтомофагов короэдов ели. Использование их может иметь большое значение в борьбе с короэдами в условиях Украинских Карпат (и аналогичных им), когда при ветровалах обычные общепринятые способы уничтожения вредителя применять не всегда возможно. В этой статье мы познакомим читателей с методикой их использования в борьбе с вредителем леса, которая состоит в сохранении и размножении полезных насекомых, в переселении их на новые места—туда, где они необходимы.

**Остановимся сначала на охране энтомофагов.** Паразиты короэдов еловых насаждений плохо приспособлены к зимовке и поэтому надо принять все меры для их охраны. Они зимуют в ходах короэдов на де-

ревьях, заселенных ими летом и в начале осени. Самые опасные короэды и их хищник муравьежук обычно с первыми заморозками вылетают с мест отрождения и зимой находятся в неповрежденных частях ствола, корневых лапах, пнях, сухостое и в подстилке. В местах отрождения остаются на зиму личинки муравьежука, неполностью развитое потомство короэдов (обычно в стадии личинки и жука, реже—куколки), а также все паразиты в фазе личинки. Осенью и зимой с этих деревьев кора обычно осыпается, при этом погибает очень много личинок паразитов и часть не вылетевших осенью короэдов. Паразиты сохраняются только под оставшейся корой.

Для сбережения паразитов в очагах вредителя зимой деревья, заселенные летом энтомофагами на 35% и более, целесообразно валить осенью и оставлять в коре до вылета паразитов весной следующего года. Дятлы редко сбивают кору с лежащих деревьев, и, таким образом, паразиты сохраняются.

Много паразитов уничтожается во время окорки, сжигания коры и веток. Разработку короэдников следует начинать с анализа подкоровой энтомофауны на двух-трех модельных деревьях в каждом очаге. С модельных деревьев снимаются образцы коры размером 10×20 см через каждые 6—8 м ствола и подсчитываются все полезные насекомые в ходах короэдов. Если на образцах насчитывается 35% хищных и пара-

зитических насекомых (от общего числа личинок короледа), то кору с деревьев снимают, связывают в пачки и оставляют в лесу в полутени. Паразиты с пачек перелетают в новые поселения короледа и истребляют их.

Туда, где в ельниках возникли очаги вредителя, необходимо переселять энтомофагов из старых короедников, изобилующих обычно хищниками и паразитами. Переселенные полезные насекомые будут сдерживать массовое размножение вредителей леса. Переселять следует личинок, куколок или взрослых энтомофагов.

При внутриареальном переселении личинок и куколок энтомофагов в насаждении деревья с ходами короледа, заселенными паразитами на 35% и более, используют для сбора энтомофагов. С них осторожно снимают кору, короледа и личинок паразитов стряхивают на матерчатые полотнища, а кору с коричнево-желтыми коконами паразитов складывают в пачки, перевязывают проволокой, перевозят в новые очаги и оставляют в полутени. Коконные бракониды лучше вырезать вместе с корой размером 5—10×20—30 см (группами по 50 коконов и более). Куски коры с коконами перед перевозкой складывают плотно в мешок, чтобы не повредить паразитов. Молочно-белые голые личинки паразитов собирают с полотнищ и ствола влажными кисточками, укладывают по 500—1000 шт. в жестяные банки с отверстиями (диаметром не более 2 мм), дно которых усыпано опилками (слой 1 см) или застлано бумагой.

Для выпуска энтомофагов в новых очагах кору с коконами из мешка перекладывают в продырявленные ведра и закрывают сеткой с ячейками 1,5—2 мм на высоте 2 м от земли. Ведра ставят в полутени. Банки следует закрывать крышкой или сеткой, чтобы личинок не склеивали насекомоядные птицы. Короледа, оставшихся на полотнищах, уничтожают. Наилучшие сроки сбора энтомофагов — май, июнь и август, сентябрь.

При внутриареальном переселении взрослых энтомофагов резервациями для постоянного пополнения новых очагов энтомофагами являются старые очаги, а также склады древесины и перевалочные базы. В течение всего вегетационного периода здесь развивается большое количество взрослых энтомофагов. Их собирают на коре, накрывая пробирками или поллитровыми банками (по 500 шт.). Больше всего энтомофагов можно собрать в теплые сол-

нечные дни (с 12 до 16 час.). В дождливую холодную погоду их на коре немного. Собранных энтомофагов (отдельно паразитов и хищников) в течение суток перевозят в новые очаги и выпускают, открывая пробирки и банки. Наилучшие сроки сборов — май, июнь и август, сентябрь.

Количество энтомофагов, необходимых для ликвидации очагов короледа, определяется его размерами, густотой заселенности деревьев вредителем, а также наличием энтомофагов. Проведенные в лесах Карпат опыты показали, что в очагах размножения короледа на каждое зараженное дерево следует завозить 500—1000 шт. энтомофагов (в зависимости от процента заселенности ходов вредителя полезными насекомыми). Там, где энтомофагов свыше 35% от числа вредителя, их не расселяют.

Энтомофагов короледа выпускают на участки, где появились или могут появиться в большом количестве короледа (это — ветровалы, снеголомы, пожарища). В очаги расселяют энтомофагов после того, как в марте и в начале апреля будет срублено достаточное количество ловчих деревьев, на которых концентрируются вредители. Если энтомофаги заселяют ходы короледа на ловчих деревьях на 35% и больше, то кору осторожно снимают, связывают ее в пачки, разносят радиально по всему очагу. Можно распиливать ловчие деревья на однометровые бревна, которые раскладывают в разных местах очага. На участках, где ведется химическая борьба с короледами, энтомофагов не используют.

Для закладки новых насаждений следует подбирать породы деревьев, которые меньше заражаются короледами и корни которых глубоко проникают в почву. Наибольший экономический эффект в условиях Украинских Карпат дает ель, поэтому здесь следует создавать смешанные леса: 60—70% ели и 30—40% пихты, сосны, дугласии, кедра, бука, явора и других пород.

Чтобы защитить опушки хвойных насаждений от воздействия неблагоприятных факторов, надо закладывать лесные защитные полосы шириной 10—15 м из устойчивых к заселению короледами широколиственных и хвойных пород, корни которых глубоко прорастают в почву. Для этого вся территория под посадку разбивается на участки в 2—5 га с учетом рельефа, климата, направлений местных ветров, возможностей ухода за лесом и рубки его. Защитные полосы закладывают одновременно с посадкой леса.

# ЗНАЧЕНИЕ ТЕЛЕНОМУСА В СНИЖЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОДКОРНОГО СОСНОВОГО КЛОПА

УДК 634.0.411

М. В. Климова (Горьковский государственный университет)

Естественный враг подкорного соснового клопа в условиях Горьковской области — яйцеед из семейства Scelionidae *Telenomus aradi* Kozlov. Биология его почти не изучена. Поэтому нами были проведены специальные наблюдения, которые позволили дополнить имеющиеся сведения об этом яйцееде.

Паразиты подкорного соснового клопа содержались в садках в полевых и лабораторных условиях. В насаждениях Красноярского лесничества в полевых условиях матерчатые садки (длиной 30 см и шириной 20—25 см) на проволочном каркасе укреплялись с помощью лейкопластыря на 6—7 мутовках ствола. В 1966 г. было развешено 36 садков, а в 1968 г.—31. В лаборатории в пробирки помещено 4460 яиц клопа из насаждений Дзержинского лесхоза и Красноярского лесничества. Наблюдения показали, что в Красноярском лесничестве интенсивность заражения яйцеедами яиц клопов в течение лета неодинакова (табл. 1).

С мест зимовок яйцееды вылетают в небольшом количестве и их лёт приурочен к началу яйцекладки подкорного соснового клопа. В Красноярском лесничестве вначале яйца клопов были заражены теленомусом незначительно — до 21 мая всего на 9,3%, 14 июня появились первые личинки клопа. К этому времени 43,7% яиц уже бы-

ло заражено паразитами. В садках, заложенных в насаждениях Красноярского лесничества 21 мая 1968 г. и снятых через 20 дней, имелось от 8 до 12 теленомусов, а в садках, снятых через 39 дней,— от 18 до 23. В садках же, заложенных 5 июня и снятых через 20 дней, теленомусов было от 20 до 25 особей, а в снятых через 4 недели — от 60 до 70 шт. (табл. 2).

Яйца подкорного клопа, собранные с внутренней поверхности садков 25 июня, оказались зараженными теленомусом на 88,2%, а 7 июля — на 92%. Как видим, яйца внутри садка были заражены теленомусом второго поколения. Следовательно, развитие паразита в яйце клопа продолжается от 15 до 20 дней, и в течение летнего периода яйцеед успевает дать два поколения.

Наблюдения за жизнедеятельностью теленомуса проводились также путем обследования участков ствола, крон сосен и травостоя. До полного окончания выхода личинок из яиц подкорного клопа теленомусы встречались только на коре ствола и их не было в кроне, в июле же они появляются и в кроне. Затем в августе их становится здесь уже меньше, а потом они совсем не обнаруживаются, но зато появляются под чешуйками коры ствола (по одной-две особи в местах поселения клопа). В траве и на кустарниках теленому-

Таблица 1

Интенсивность заражения яйцеедом *T. aradi* яиц подкорного соснового клопа в насаждениях Красноярского лесничества

Дата развешивания садков	Количество яиц в них	Дата вылета первого теленомуса	Дата вылета последнего теленомуса	Всего вылетело теленомусов, шт.	% зараженных яиц
21 мая	310	6 июня	21 июня	29	9,3
29 мая	384	10 июня	10 июля	77	20,0
5 июня	343	12 июня	4 июля	87	25,3
14 июня	425	17 июня	15 июля	186	43,7
24 июня	294	26 июня	20 июля	179	60,9
4 июля	44	5 июля	20 июля	37	84,0

Таблица 2

Результаты учета теленомусов в садках, развешанных в насаждениях Красноярского лесничества

Дата развешивания садков	Дата снятия садков	Среднее количество теленомусов в садке
21 мая	12 июня	10,3
21 мая	1 июля	20,3
5 июня	25 июня	23,0
5 июня	7 июля	65,0
14 июня	25 июня	8,3
14 июня	7 июля	43,0
14 июня	14 июля	91,7
24 июня	14 июля	8,8
4 июля	14 июля	4,0

**Таблица 3**  
**Продолжительность жизни тленомусов**  
**в зависимости от дополнительного питания**

Варианты опыта	Наименьшая продолжительность жизни, дней	Наибольшая продолжительность жизни, дней
Без пищи и воды . . .	1	11
Вода . . . . .	2	12
Сахарный раствор . . .	5	более 90
Нектар цветов . . . .	2	8
Медвяная роса . . . .	2	21

сы не обнаружены. Дальнейшие наши исследования подтверждают, что взрослые тленомусы в момент заражения яиц клопа дополнительно не питаются. Это, видимо, связано с коротким сроком их жизни. Во второй половине лета тленомусы дополнительно питаются выделениями тлей.

При содействии естественному размножению тленомуса и выпуске их в места размножения подкормного соснового клопа очень важно знать кормовые потребности и продолжительность жизни тленомусов. Для выяснения этих вопросов нами проведены специальные исследования. Установлено, что самки тленомуса отрождаются с некоторым запасом жирового тела. В яйцевых трубочках имеется по 16—20 вполне развитых яиц. У только что отродившихся самок яйца совершенно прозрачные. Через 2—3 часа протоплазма становится зернистой, и они окончательно созревают. Благодаря этому самки способны откладывать яйца в первый же день жизни без дополнительного питания.

Подкормка яйцеедов сахарным раство-

ром и выделениями тлей способствовала повышению плодовитости в два раза. 60—75% самок, получавших сахарный раствор, через 5 дней после подкормки имели в яичниках по 35—40 яиц. Видимо, углеводная пища (в виде сахаров) обеспечивает в некоторых случаях не только выживание особей, но и нормальное развитие яиц. Наши исследования показали, что дополнительное питание способствует продлению жизни взрослых тленомусов (табл. 3). В природе сохраняются, видимо, до весны те особи, которые питаются дополнительно.

Зимуют яйцееды под чешуйками коры. В годы, когда нет яйцекладок подкормного соснового клопа, яйцееды в небольшом количестве начинают появляться в кроне сосен в конце июня и держатся там в течение лета.

Обследование насаждений Дзержинского лесхоза показало, что там сроки вылета тленомуса не совпадают с началом яйцекладки. Яйца, отложенные клопом до начала июня, совершенно не были заражены паразитом, и только собранные в середине июня оказались пораженными всего на 1—2%. В это время личинки клопа вышли уже из 50% яиц. Оставшиеся яйца находились на поздней стадии эмбриогенеза, и личинки из них полностью вышли 25 июня. Можно предположить, что высокая численность клопа в насаждениях Дзержинского лесхоза обусловлена незначительным количеством тленомуса. Так как яйцекладка клопов начинается раньше, а вылет тленомусов, видимо, отстает, поэтому нет благоприятных условий для развития второго поколения тленомуса и численность его в насаждении остается чрезвычайно низкой.

## РУЧНОЙ МОТОРИЗОВАННЫЙ ГРУНТОМЕТ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

УДК 634.0.432.31

Н. П. Валдайский, А. Н. Чукичев (ЛенНИИЛХ)

Использование грунта как средства тушения лесных низовых пожаров имеет большие перспективы, поскольку грунт есть почти везде в неограниченном количестве и его не требуется подвозить издалека, как воду и растворы химикатов. Грунт может быть,

кроме того, использован для создания заградительных минерализованных полос.

Количество грунта, необходимого для тушения лесного пожара, различно и находится в прямой зависимости от природы лесорастительных условий и

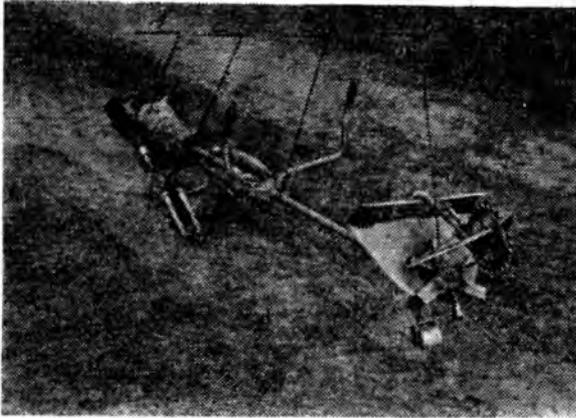


Рис 1. Схема устройства ручного моторизованного грунтомета:

1 — двигатель; 2 — редуктор; 3 — трансмиссия; 4 — рабочий орган

интенсивности огня. Проведенные в ЛенНИИЛХе исследования (С. М. Вонский) показали, что 7 кг добытого из почвы песка, равномерно рассыпанного на 1 м<sup>2</sup> напочвенного покрова, останавливают распространение низового пожара в лишайниковых, лишайниково-мшистых и верещатниковых типах леса. Опы-

ты позволили также установить, что даже в лишайниковых типах леса при тушении пожара грунтом на напочвенный покров с каждым килограммом подается приблизительно до 100 г воды, находящейся в почве в связанном состоянии. Это обстоятельство значительно способствует улучшению огнегасящих свойств грунта.

В зависимости от характера и размера лесного пожара, типа лесорастительных условий, в которых он происходит, и принятой тактики борьбы с ним механизация работ по использованию грунта для тушения огня осуществляется грунтометами различной мощности. Так, для тушения лесного низового пожара слабой и средней интенсивности достаточны мобильные маломощные грунтометры. В Ленинградском научно-исследовательском институте лесного хозяйства разработан ручной моторизованный грунтомет марки «ГР», с помощью которого выполняются следующие работы: активное тушение грунтом лесного низового пожара слабой и средней интенсивности (в основном на флангах и в тылу) при глубине огневой кромки до 1 м; прокладка заградительных полос; создание опорной полосы для пуска встречного огня; дотушивание отдельных очагов огня (горящих пней, валежа) путем забрасывания их грунтом и при необходимости оконтуривания площади пожарища бороздой.

Ручной моторизованный грунтомет (рис. 1) представляет собой мотоагрегат, состоящий из двигателя 1 (от бензомоторной пилы «Дружба-4»), редуктора 2, трансмиссии 3 и рабочего органа 4. Для предохранения его от ударов и для опоры при установке грун-

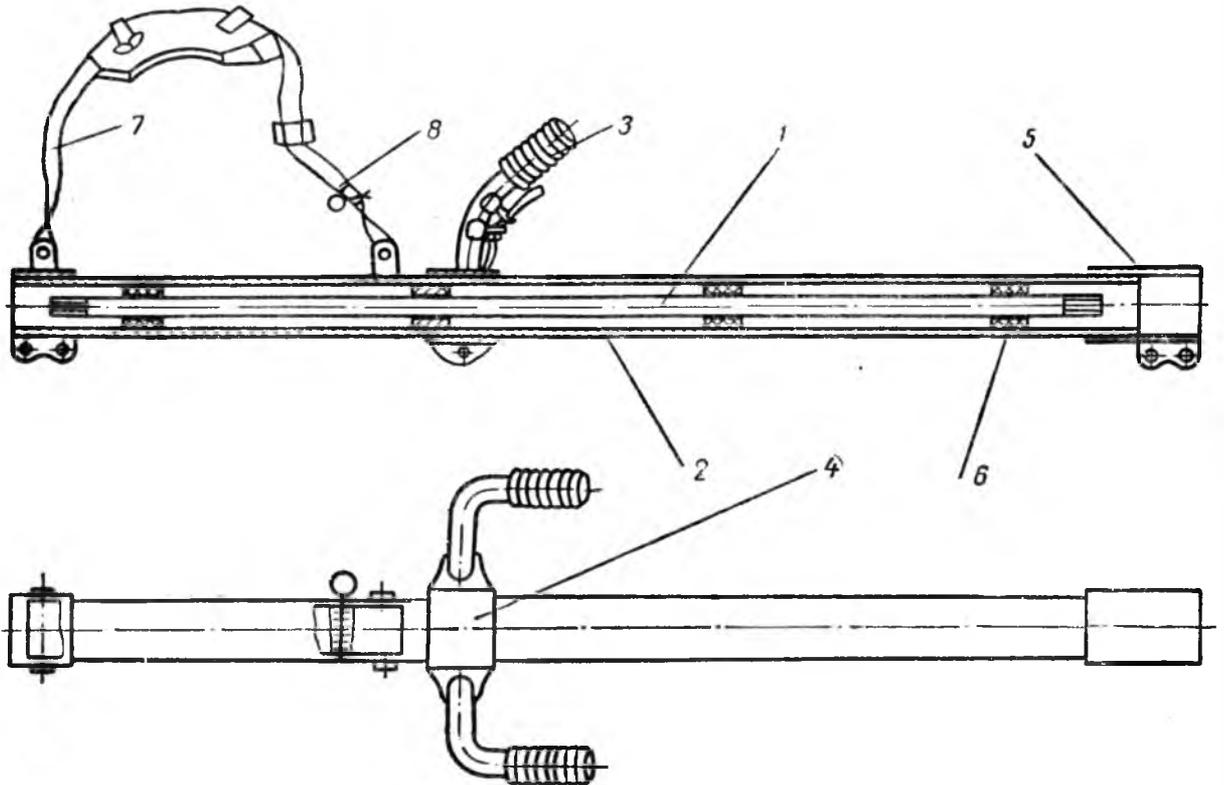


Рис. 2. Трансмиссия грунтомета ГР-1:

1 — приводной вал; 2 — защитный кожух; 3 — рукоятки; 4 — зажимная муфта; 5 — стяжной хомут; 6 — подшипники; 7 — ремень; 8 — предохранительная чека

томета на землю к нижней половине присоединительного хомута приварена специальная трубчатая рамка. На двигателе расположен кронштейн со съемным полиэтиленовым топливным бачком 5.

Редуктор служит для реверсирования вращения ротора рабочего органа и изменения величины крутящего момента, передаваемого от двигателя к режущим и метательным ножам. Он состоит из легкого алюминиевого литого корпуса, внутри которого расположены на валах цилиндрические шестерни. Реверсивное вращение ротора осуществляется путем передвижения шестерни редуктора рычагом. Два крайних положения рукоятки этого рычага обеспечивают разное направление вращения выходного вала редуктора. Грунтомет разработан в двух вариантах: с неразъемной трансмиссией — марки ГР-1 и с разборной трансмиссией — марки ГР-2 (разборный вариант).

Трансмиссия грунтомета ГР-1 (рис. 2) состоит из цельного приводного вала 1 с резинометаллическими подшипниками 6, защитного кожуха 2, двух рукояток 3 с зажимной муфтой 4. Приводной вал 1 представляет собой стальной стержень со шлицами на концах. Внутри кожуха приводной вал опирается на четыре обтянутые резиной бронзовые втулки, способствующие гашению вибраций самого вала и центрированию его на опорах. Верхний шлицевой конец приводного вала с помощью муфты соединяется с выходным валом редуктора. Нижний также через муфту связан с входным валом конического редуктора. Защитный кожух 2 — это металлическая труба, нижний конец которой имеет стяжной хомут 5. Посередине защитного кожуха в шлицах установлена муфта с рукоятками управления. На правой рукоятке расположен рычаг куркового типа, управляющий дроссельной заслонкой карбюратора двигателя. Положением муфты на кожухе соответственно регулируется положение рукояток. В рабочем положении грунтомет навешивается на плечи работающего с помощью специального ремня 7 с резиновым амортизатором. Длина ремня регулируется в зависимости от роста работающего. На высоте груди ремень имеет предохранительную чеку 8, с помощью которой при необходимости грунтомет можно сбрасывать с плеч моториста. Чтобы устранить воздействие на рабочий вибрации двигателя, на трубе кожуха 2 (там, где он касается бедра работающего) прикрепляется съемная поролоновая подушка.

Трансмиссию ГР-2 в отличие от ГР-1 можно разбить на две части посередине, чтобы уменьшить габариты грунтомета при транспортировке на самолетах или вертолетах. Для этого приводной вал 1 составляется из двух частей, соединенных шлицевой муфтой, так же как защитный кожух 2, у которого



Рис. 3. Прокладка заградительной полосы ручным моторизованным грунтометом

две части соединяются резьбовой муфтой. Для центровки кожуха и соответственно приводного вала на резьбовой муфте установлены направляющие шлицы. При транспортировке грунтомета ГР-2 в разборном виде рукоятки управления вынимают из муфты 4 и закрепляют вдоль кожуха 2 специальными ремешками. В остальном конструкция трансмиссии ГР-2 не отличается от трансмиссии ГР-1.

Рабочий орган включает в себя конический редуктор, кронштейн, упорное зубчатое колесо, раскататель, ротор, опорный каток и защитный кожух. Конический редуктор обеспечивает расположение входного и выходного валов под необходимым углом. Он состоит из пары конических шестерен. Входной валик через шлицевую муфту соединен с приводным валом, а на шлицевом конце выходного вала устанавливается ротор рабочего органа. Кронштейн служит для присоединения упорного колеса к корпусу и представляет собой изогнутую трубу, оканчивающуюся зажимным хомутом. В процессе работы упорное зубчатое колесо служит для опоры агрегата на почву и восприятия реактивного сдвигающего вбок усилия при встрече грунтомета с препятствиями.

Величина заглупления рабочего органа в почву регулируется перестановкой опорного колеса относительно кронштейна. Для раздвигания мелкого кустарника и хлама на рабочем органе впереди ротора (по обеим сторонам упорного колеса) установлены на

#### Количество выбрасываемого грунтометом грунта в зависимости от лесорастительных условий

Характеристика условий	Размеры сечения продолженной борозды, см		Вес выброшенного грунта на 1 пог. м кромки, кг	Количество проходов грунтомета
	ширина	глубина		
Сосняк лишайниковый IV бонитета с мощностью подстилки 1 см	28	8	4,05	1
	28	11	10,95	2
Сосняк вересковый, вереск высотой 30—60 см, мощность подстилки 1 см	24	6	5,10	1
	25	10	10,40	2
Сосняк-брусничник III бонитета, мощность подстилки до 4 см	23	6	3,15	1
	33	9	10,10	2

винтах съемные рассекатели. К корпусу конического редуктора с помощью специального кронштейна крепится задний регулируемый по высоте опорный каток, расположенный сзади ротора рабочего органа и обеспечивающий устойчивое положение его относительно дна прокладываемой борозды. Кожух рабочего органа обеспечивает направленный выброс грунта и защищает моториста от попадания в него струи грунта.

Ротор рабочего органа представляет собой фрезерную головку комбинированного типа, состоящую из последовательно друг за другом жестко закрепленных на ступице симметричных режущих и металлических ножей. Симметричность формы ножей обеспечивает им одинаковую работоспособность при изменении направления вращения ротора. Угол резания ножей —  $42^\circ$ .

*Краткая техническая характеристика ручного моторизованного грунтмета:* тип грунтмета — ранцевый; привод в действие — двигатель внутреннего сгорания от мотопилы «Дружба-4», управление — одиночное. Емкость топливного бака — 1 л; тип рабочего органа — реверсивный фрезерный ротор; диаметр ротора — 250 мм; число оборотов ротора: при вращении по часовой стрелке — 1200 об./мин; при вращении против нее — 1350 об./мин; расчетный крутящий момент на рабочем органе — 3,8 кгм; время непрерывной работы с одной заправкой бака горючим — 25 мин; производительность на прокладке борозды (чистая работа) 1,8—2 км/час; дальность метания грунта — до 4 м; за один проход грунтмета прокладывается борозда глубиной 7 см, шириной 23 см; размеры: длина — 2225 мм, ширина — 500 мм; высота — 660 мм; вес грунтмета — 22 кг.

Эксплуатация ручного грунтмета ГР-1 сходна с эксплуатацией бензомоторной пилы «Дружба». Рабочий во время работы держит грунтмет с правой стороны. Рабочий во время работы стоит прямо, упорное зубчатое колесо упирается в землю, а ротор рабочего органа при этом находится в вертикальном положении. Рабочий включает требуемую передачу на редукторе и постепенно увеличивает обороты двигателя. Ножи фрезы, заглубляясь в почву, прокладывают борозду сегментального сечения, выбрасывая грунт в сторону на расстояние до 4 м (рис. 3).

При движении не следует отрывать упорное коле-

со от поверхности земли во избежание резких бросков грунтмета в сторону при встрече ножей фрезы с препятствиями в почве. В зависимости от типа грунтов скорость передвижения рабочего может колебаться в среднем от 0,8 до 2,5 км/час.

Дальность и высоту метания грунта регулируют наклоном грунтмета. Количество подаваемого грунта в процессе работы может быть несколько увеличено за счет плавного заглубления ротора в почву с помощью нажима на рукоятки. Когда необходимо увеличить количество выброшенного грунта на поверхность почвы и создать более надежную защитную полосу, рекомендуется делать несколько проходов. При этом происходит некоторое увеличение ширины минерализованной полосы со значительно большим количеством грунта на ней. Приводим данные о количестве выбрасываемого грунта в различных лесорастительных условиях на песчаных почвах (см. таблицу).

Было проверено защитное действие предварительных проложенных ручным грунтметом заградительных полос при лесных низовых пожарах слабой интенсивности (высота пламени до 0,5 м). Опыты в сосняке-брусничнике показали, что во всех случаях распространение огня было остановлено.

Проведенный по принятой методике расчет экономической эффективности применения ручного моторизованного грунтмета «ГР» в лесном хозяйстве показал, что ежегодный экономический эффект от внедрения одного аппарата составляет более 2400 руб., при этом производительность труда по сравнению с выполнением работы вручную повышается в 8—10 раз.

Испытания показали, что созданный ручной моторизованный грунтмет «ГР» может быть рекомендован для применения при тушении кромки низового пожара, а также прокладки минерализованных полос в различных лесорастительных условиях на песчаных и супесчаных почвах. С помощью грунтмета механизмуется тяжелый труд по забрасыванию горячей кромки пожара грунтом. Ручной моторизованный грунтмет марки «ГР» успешно прошел в 1967 г. государственные испытания и выпускается Рижским опытным заводом лесохозяйственного машиностроения «Ригалесмаш» Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР.

## НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ВЫШКА ТИПА «А» НА ТРЕХ ОПОРАХ

УДК 634.0.432.22

**А. А. Корольков**, директор Режевского лесхоза (Свердловская обл.)

Чтобы повысить эффективность борьбы с лесными пожарами в густонаселенных районах с развитой сетью дорог, целесообразно сочетать авиатрулирование и наблюдение с вышек. Однако строительство вышек по существующим типовым проектам из-за сложности и громоздкости их конструкций обходится дорого. Учитывая это, мною была разработана новая конструкция наблюдательной пожарной вышки типа «А» на трех опорах. На территории Режевского лесхоза уже сооружено пять таких вышек (три высотой до 20 м, две — 25 м). Экономия от строительства

вышек такого типа в Режевском лесхозе составила 7 тыс. руб.

При проектировании строительства вышки мы стремились удешевить стоимость ее не менее чем в 2—3 раза против стоимости существующих типовых вышек; упростить конструкцию, облегчить монтаж и установку вышки; обеспечить надежность в эксплуатации, полностью исключить случаи, могущие привести к травмам; уменьшить расход металла в три раза, а древесины — в два раза. Все поставленные задачи в полной мере были решены.



*Собранная наблюдательная пожарная вышка типа «А» высотой 25 м перед установкой в вертикальное положение. Режевский лесхоз, Крутихинское лесничество*

Вышки такого типа могут быть высотой от 16 до 20, от 20 до 25 и от 25 до 32 м. В конструктивном отношении они мало чем отличаются друг от друга, разница лишь в сборке и установке их на опоры (фундаменты). Вышка состоит из двух ферм — задней и передней лестничной. Фермы собираются непосредственно на месте установки вышки. Для этой цели подбирается строительная площадка размером 10 × 80 м. Она должна быть расчищена от леса и порубочных остатков. Корчевка пней и планировка площадки необязательна. Лес для ферм должен быть ровный, соответствующих размеров. Можно использовать сосну или ель влажностью не более 30—35%. Стойки ферм для вышки высотой до 20 м желательно готовить из целых хлыстов, высотой 25 м — из двух отрезков длиной 12,8 и 15,8 м, а высотой 32 м — из трех по 12,5 м каждый. Они сращиваются в замок и закрепляются деревянными накладками. Толщина стойки в верхнем срезе 16—18 см, а на остальном участке — 24—30 см.

Задняя ферма в собранном виде имеет А-образную форму. Стойки верхними концами укладываются на расстоянии 1,2 м друг от друга, а нижние концы раздвигаются до 5 м. Обе стойки закрепляются между собой горизонтальными и диагональными связями. Передняя лестничная ферма состоит из двух параллельно расположенных стоек, скрепленных поперечными связями и лестничными ступеньками. Расстояние между осями стоек — 1 м.

Для удобства и ускорения монтажа и установки вышки верхние концы стоек ферм соединяются в один шарнирный узел металлическими наконечниками. Благодаря такому устройству фермы могут раздвигаться и устанавливаться под любым углом к поверхности земли. Вышка высотой до 20 м монтируется без предварительной закладки фундаментов. Вначале ее устанавливают на стойках прямо на земле. Опоры ферм заливают бетоном уже после установки вышки в вертикальное положение.

Для бетонирования опоры лестничной фермы используют ящик (1 × 2 м). Высота опалубки — 60—70 см. Фундаменты указанных размеров для пожарных вышек высотой до 20 м вполне обеспечивают их устойчивость. Анкерные устройства в виде буквы «Г» внизу закрепляют стойки в фундаменте. В этом случае не нужны наконечники на нижние концы стоек для вышек до 20 м высоты.

До начала сборки фермы высотой до 20 м надо наметить место под основание вышки. От центра его в направлении длинной стороны площадки провешивается ось, затем устанавливаются временные опоры из бревен высотой до 2,5 м. Из двух стоек, расположенных у основания вышки, собирается задняя ферма, а из стоек, находящихся на противоположной стороне, — лестничная ферма. Все четыре конца стоек ферм при помощи болта и наконечников закрепляются в один узел. При этом стойки лестничной фермы укладываются с внутренней стороны стоек задней фермы.

Расстояние между осями лестничных стоек — 1 м. Нижние концы стоек задней фермы раздвигают на 5 м друг от друга и укладывают в заранее устроенные траншеи глубиной не более 30 см. Стойки фермы своими нижними торцами должны плотно прилегать к задним стенкам траншей. Это устройство необходимо для предотвращения сдвигов ферм назад при подъеме вышки.

После размещения стоек строго по размерам их укрепляют связями. Затем устраивают лестничные ступеньки и лестничные ограждения с дверными люками. Одновременно к стойкам задней фермы подвешивают на болтах боковые диагональные и поперечные связи для крепления ферм между собой после подъема вышки в вертикальное положение. На концы этих связей привязывают прочные веревки длиной по 5—7 м. В таком положении они поднимаются вместе с фермами. Этими веревками рабочие-монтажники непосредственно со ступенек лестничной фермы поднимают висячие концы связей и укрепляют их болтами к стойкам лестничной фермы.

После этого изготовляют и устанавливают подъемную стрелу вышки, высота ее — от 8 до 10 м. Ее собирают на полу площадки из двух стоек, верхние концы которых скрепляются болтом, а нижние соединяются с концами нижних стоек задней фермы и то-



*Наблюдательная пожарная вышка типа «А» высотой 16 м, построенная в 1967 г. в Режевском лесничестве Режевского лесхоза*

же закрепляются болтами. До подъема стрелы болты не затягивают. Стойки стрелы закрепляют связями.

Как только стрела собрана, ее поднимают при помощи трактора и устанавливают под углом 95—97° к плоскости задней фермы. В этом положении ее и закрепляют подпорками к задней ферме вышки. Одновременно подтягивают болты, закрепляющие нижние концы стоек стрелы с опорами задней фермы.

Расчетами и испытаниями установлено, что для подъема вышки высотой 20 м необходимы стальные канаты диаметром 16—18 мм — увязочный длиной до 40 м и подъемный — 50—70 м. Концы увязочного каната привязывают к стойкам задней фермы в местах установки временных накладок. Эта точка крепления находится на 3 м ниже верхней опоры фермы. К середине петли увязочного каната крепится один конец подъемного каната, другой пропускают через верх подъемной стрелы и привязывают к крюку трактора.

После проверки узлов, крепления канатов и исправности работы подъемного механизма начинается по сигналу ответственного лица подъем фермы. При подтягивании подъемного каната задняя ферма опирается на нижние опоры траншеи. При подъеме вышки надо следить за тем, чтобы боковые фермы не отклонялись от вертикальной оси. Это проверяется при помощи буссоли или теодолита. Обнаружив отклонение, подъем вышки приостанавливают для устранения неполадок. Оттяжки препятствуют боковому падению вышки.

После установки вышки в вертикальное положение подъемную стрелу разбирают, снимают канаты, затем закрепляют боковые связи и устанавливают наблюдательную площадку с решетчатым ограждением. Одновременно бетонируют опоры. Пропитку деталей вышки антисептиками производят на полу площадки перед подъемом. Вышка может быть сдана в эксплуатацию по истечении 12 дней после заливки опор бетоном. Боковые стяжки с этого времени снимают.

Следует подчеркнуть, что вышки высотой более 20 м собирают непосредственно на полу строительной площадки. Сначала намечают место для фундамента и определяют направление центральной оси сборки

ферм. Затем роют ямы под фундаменты опор. Глубина их 1,5—1,7 м, сечение 1,5 × 1,5 м под опоры задней фермы и 1 × 2 м — под опоры передней лестничной. По направлению центральной оси устанавливают временные монтажные опоры. При сборке задней фермы очень важно следить за симметричным расположением стоек по отношению к центральной оси. Кронштейны и анкерные болты в двух ямах для задней фермы бетонируют, оставляют лишь выступающие части кронштейнов не более чем на 25—30 см над поверхностью фундаментов. Фундамент для лестничной фермы закладывают только после подъема и установки вышки в вертикальное положение.

Поднимать и ставить вышку на фундаменты задней лестничной фермы можно только через 12 дней после бетонирования их. Опорой для подъема вышки служат шарнирные соединения задней фермы и подъемной стрелы с кронштейнами фундаментов. При натяжении подъемного троса вышка и подъемная стрела могут свободно двигаться вокруг опор шарнирных осей фундаментов задней фермы. При движении трактора вперед подъемный трос, перекинутый через блок стрелы, натяжением поднимает вышку вверх, а подъемная стрела, жестко соединенная с вышкой, верхним концом движется назад и опускается вниз. При дальнейшем подъеме вышки трос отделяется от блока и отходит вверх, а стрела наклоняется вниз и остается лежать на весу над строительной площадкой в горизонтальном положении до ее разборки.

Проверив, вертикально ли стоит вышка, ее закрепляют временными оттяжками с четырех сторон, подвешивают на болтах к наконечникам стоек лестничной фермы кронштейны фундамента с анкерным креплением. Все это устройство бетонируют в яме фундамента. Лестничная ферма удерживается ограничительным брусом на двух временных опорах до затвердения бетонного фундамента. После того как бетон затвердеет, разбирают временные пристройки и подъемную стрелу, снимают страховые и подъемные тросы и оттяжки. После проверки крепления узлов вышки ее сдают в эксплуатацию по акту приемной комиссии.

## ЗАЩИТА ПОСЕВОВ КЕДРА КОРЕЙСКОГО ОТ БУРУНДУКА

УДК 634.0.45

### Действие зооцидов на бурундуков

Яды	Содержание яда в приманке, %	Число зверьков в опыте, шт.	Количество павших бурундуков после подачи отравленного корма							
			дни							
			1	2	3	4	5	6	7	14
Глифтор	0,5	15	1	4	2	3	3	1	—	1
	1,0	10	—	2	2	3	3	—	—	—
Фосфид цинка	0,5	15	4	7	3	1	—	—	—	—
	1,0	10	5	5	—	—	—	—	—	—
Контроль	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—

наиболее эффективны из всех зооцидов, применяющихся в настоящее время в сельском и лесном хозяйстве. В качестве приманки использовали овес. Приводим данные, полученные в результате опытов (см. табл.).

Как видно из таблицы, более эффективными оказались отравленные приманки с фосфидом цинка при содержании его в приманке 1%. Все 10 подопытных зверьков погибли в первые два дня. Хорошие результаты получены также в опытах и с 0,5%-ным содержанием этого яда в приманке — 11 зверьков из 15 пали в двухдневный срок. Глифтор оказался менее эффективным. Гибель подопытных зверьков наступала через 2—5 дней.

Как видно из приведенных данных в увеличении или уменьшении количества яда в приманке нет необходимости, так как в первом случае повышается опасность для полезной фауны, а во втором случае

зверьки погибнут, но не так скоро, как это желательно (ведь надо учесть, что один зверек, даже забежавший на участок, может в короткое время уничтожить посевы кедра).

Производственные работы по защите посевов кедра проведены в июле на лесном питомнике Аванского лесничества Вяземского лесхоза. В качестве приманки использовали орехи кедра корейского (5 кг). Они были частично истолчены, затем добавлено растительное масло и примешан яд (фосфид цинка), 1% к общему весу приманки. Приманки (по 1 кг) раскладывали кучками, засыпали землей слоем в 1—2 см (чтобы приманки не склеивались птицами). Бурундуки легко отыскивали отравленные орехи. Спустя пять дней на посевах и в прилегающей к ним зоне леса не было замечено ни одного зверька.

Л. И. Тимченко (ДальНИИЛХ)

## КОСТЮМ ДЛЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ

УДК 634.0.43

Без надежной спецодежды рабочим, занятым тушением лесных пожаров, работать в течение долгого времени трудно. Однако до настоящего времени парашютисты-пожарные и рабочие пожарных команд не имеют спецодежды, которая удовлетворяла бы следующим требованиям: быть легкой, прочной и удобной, непромокаемой и теплой, надежно защищать тело и лицо от вредного воздействия тепловой радиации и дыма, предохранять спину от переохлаждения при работе с ранцевыми опрыскивателями.

Учитывая запросы и пожелания работников авиатделений, отдел охраны лесов от пожаров ДальНИИЛХа разработал спецодежду, которая может быть рекомендована для парашютистов-пожарных и рабочих пожарных команд. Она рассмотрена и утверждена художественным советом Хабаровского дома моделей одежды. Предварительные ее испытания на Центральной базе авиационной охраны лесов дали положительные результаты.

Лесной пожарный костюм шит из водоотталкивающей ткани и состоит из куртки с притачным капюшоном, брюк и защитного экрана. Между верхом и подкладкой сделана теплоизоляционная прокладка из поролона. Капюшон на подкладке. Каска надевается на капюшон, верхняя часть которого проложена поролоном. Куртка застегивается на молнию. На полочках с внутренней стороны вшиты два нагрудных кармана. Для защиты лица от тепловой радиации на капюшон пристегивается защитный экран, состоящий из металлической сетки. Брюки с накладными карманами. Верх брюк — на резинке и двух бретелях, а низ — на штрипках. Вес костю-



Рабочий в противопожарном костюме.

ма — 1,9 кг. Примерная стоимость костюма при индивидуальном пошиве — 30—40 руб. Массовое производство значительно снизит стоимость спецодежды.

М. А. Шешуков, научный сотрудник  
ДальНИИЛХа



## Особенности работы трактора Т-54Л на склонах

УДК 634.0.377.44

М. М. Харлап (СКБ КТЗ)

Для трелевки древесины при проходных и санитарных рубках, прореживании, а также для комплекса лесовосстановительных работ на вырубках механизаторы лесного хозяйства получают с 1968 г. новый узкогабаритный гусеничный трактор Т-54Л. Хотя он и не является специализированным крутосклонным трактором, но бесспорно найдет применение в условиях горно-холмистого рельефа на работах по борьбе с водной и ветровой эрозией почв.

Знание особенностей эксплуатации узкогабаритных тракторов в горно-холмистой местности необходимо каждому механизатору, является обязательным условием безопасной работы и содействует повышению производительности труда. Проведенный рядом авторов анализ показывает, что в случае несоблюдения специальных требований тракторы, работающие в горных и предгорных районах, опрокидываются в 5—6 раз чаще, чем при работе в равнинных условиях.

К особенностям работы гусеничных тракторов на склонах относятся увод (отклонение) от прямолинейного движения, изменения продольной и поперечной устойчивости и устойчивости при поворотах. При работе поперек склона происходит перераспределение веса на верхнюю и нижнюю по склону гусеницы трактора, вследствие чего он стремится повернуться вниз по склону и тем самым отклониться от заданного направления движения. Величина увода трактора при работе на III передаче для разных значений крутизны склона приведена на рис. 1 (длина гона 50 м, загрузка трактора 1000 кг).

Величина отклонения от прямолинейного

движения с повышением крутизны склона значительно возрастает. Поэтому приходится чаще пользоваться рычагами управления для восстановления курса, что вызывает повышенную утомляемость тракториста. Фактический путь трактора получается больше теоретического. Это неизбежное явление при работе поперек склона необходимо учитывать механизаторам. Для выравнивания курса не следует делать крутых поворотов, так как при этом нарушаются лесокультурные требования и создается опасность опрокидывания трактора. Для восстановления прямолинейного движения его необходимо совершать более частые корректировки курса путем плавного выключения соответствующего бортового фрикциона.

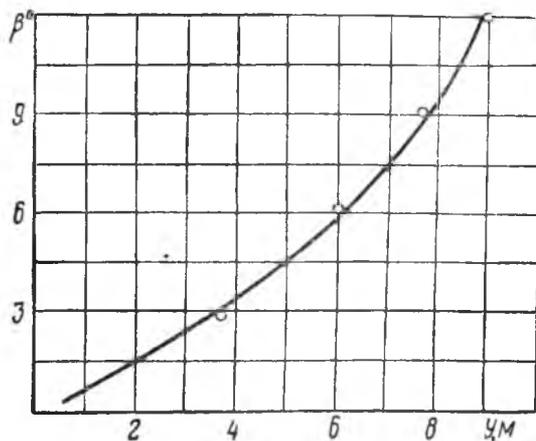


Рис. 1. Величина увода (У) трактора Т-54Л в конце 50-метрового гона при движении поперек склона различной крутизны (Р<sub>кр</sub> = 1000 кг, III передача)

Таблица 1

## Сравнение предельных углов продольной устойчивости тракторов

Тракторы	Предельные углы устойчивости (град.)	
	на подъеме	на уклоне
Т-54Л . . . . .	35	19
ДТ-54А . . . . .	41	36
Т-100М . . . . .	41	34

Как показал опыт, с помощью трактора Т-54Л можно успешно выполнять лесокультурные работы на склонах. В табл. 1 приведены предельные углы продольной статической устойчивости тракторов Т-54Л, ДТ-54А и Т-100М.

Малый угол устойчивости трактора Т-54Л на уклоне объясняется выносом координаты центра тяжести вперед, что создает лучшие условия при работе его с загрузкой. При навешивании орудий координата центра тяжести значительно смещается назад, вследствие чего устойчивость трактора на подъеме уменьшается, а на уклоне увеличивается.

На рис. 2 дана зависимость предельного статического угла устойчивости на подъеме от момента, создаваемого навесным орудием. Опрокидывающий момент от навесного орудия в транспортном положении подсчитывается как произведение его веса на расстояние от центра тяжести до оси ведущего колеса трактора. В рабочем положении нужно знать тяговое сопротивление орудия и точку его приложения. Зная вес орудия и координату центра тяжести, можно легко определить предельный угол на подъеме для данного агрегата в транспортном положении, как наиболее опасного случая с точки зрения опрокидывания.

При работе Т-54Л на подъеме предельный безопасный угол его равен 10—12°. Опыт показал, что трактор может преодолеть и больший угол, если в качестве опоры используется орудие. Так, например, при опускании плуга ПКЛ-70 в почву на небольшую глубину этот угол возрастает до 16—18°, однако это надо делать с большой осторожностью и на малых передачах. При заякоривании плуга необходимо его приподнять и затем снова опустить. Навешивание на трактор трелевочного оборудования приводит к смещению центра тяжести назад, что снижает предельный статический угол на подъеме. Сила натяжения троса лебедки создает опрокидыва-

ющий момент относительно задней точки опорной поверхности гусеницы, который также изменяет предельный угол продольной устойчивости. С увеличением нагрузки на тросе лебедки он уменьшается.

При нагрузке на тросе выше 1200 кг устойчивость повышается (рис. 3). Это объясняется наличием торсионной подвески, благодаря которой ведущее колесо начинает опускаться на грунт, увеличивая опорную поверхность. Задняя точка, где возможно опрокидывание трактора, смещается назад и, несмотря на повышение нагрузки на тросе, предельный угол продольной устойчивости на подъеме увеличивается. При нагрузке в 1800 кг ведущие колеса полностью опускаются на грунт. Дальнейшее повышение нагрузки приводит к уменьшению угла продольной устойчивости трактора. Учитывая возможные перегрузки, можно рекомендовать предельный угол для Т-54Л при трелевке на подъеме также 10—12°. В случае преодоления небольших крутых (больше безопасного угла) подъемов можно отпустить пачку, захватить на склон, а затем подтянуть ее лебедкой.

Работа трактора в поперечном направлении склона более опасна, чем в продольном в связи с большей возможностью потери устойчивости. Следует заметить, что мнение отдельных механизаторов о недостаточной боковой устойчивости узкогабаритных тракторов необоснованно, так как она зависит как от ширины колеи, так и от высо-

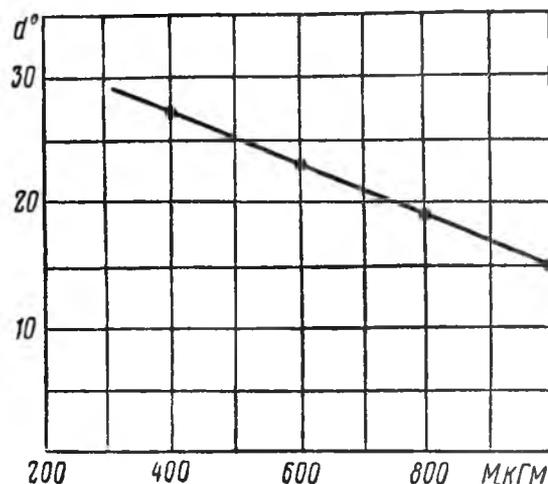


Рис. 2. Изменение предельного угла продольной статической устойчивости трактора Т-54Л в зависимости от опрокидывающего момента, создаваемого орудием

ты расположения центра тяжести. Низкое расположение центра тяжести трактора Т-54Л обеспечивает ему почти такую же боковую статическую устойчивость, как у большинства гусеничных тракторов (табл. 2).

В процессе сбора веза при положении трактора поперек склона необходимо избегать большого угла между тросом лебедки и продольной осью трактора из-за резкого уменьшения боковой устойчивости. Так, при нагрузке на тросе 1000 кг и отклонении троса до 30° угол статической поперечной устойчивости снижается до 26°, а при нагрузке в 2000 кг примерно до 18°. Такое резкое снижение угла боковой устойчивости опасно тем, что в момент задевания пачки за любое препятствие (камни, пни) возникшие динамические нагрузки могут легко привести к опрокидыванию трактора.

Таблица 2  
Боковая статическая устойчивость тракторов

Тракторы	Предельный угол устойчивости (град., мин.)
Т-54Л (колея 950 мм) . . . . .	42,20
Т-54Л (колея 850 мм) . . . . .	37,30
Т-38 . . . . .	42
ДТ-75 . . . . .	43,20
ДТ-54А . . . . .	41,25
Т-100 . . . . .	46

При работе поперек склона лучше использовать трактор Т-54Л на широкой (950 мм) колее с гусеницей шириной 300 мм. Учитывая возможность попадания нижней по склону гусеницы в выбоины, а верхней — на камни, пни или другие препятствия, можно рекомендовать для Т-54Л предельный безопасный уклон не более 12—14°. Но и в этом случае скорость движения трактора должна быть небольшой. Тогда даже при наезде на пень высотой до 200 мм трактор сохраняет достаточный запас боковой устойчивости.

Наиболее опасным с точки зрения поперечной устойчивости является поворот на поперечном склоне. Это относится в пер-

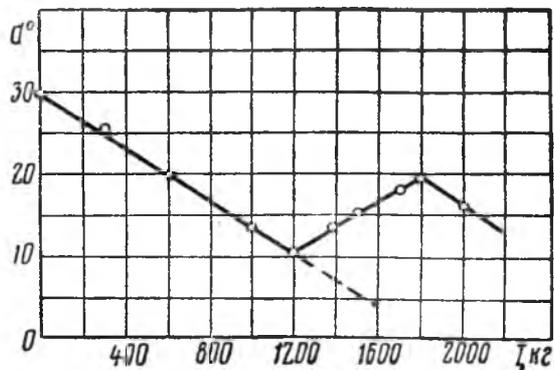


Рис. 3. Изменение предельного угла продольной статической устойчивости трактора Т-54Л в зависимости от нагрузки на тросе лебедки

вую очередь к тем случаям, когда поворот осуществляется на значительных скоростях с относительно тяжелыми навесными орудиями в транспортном положении или с нагруженным везом при трелевке. Допустимая скорость при повороте зависит от его радиуса. Чем больше радиус, тем больше может быть скорость. Поворот на месте, например, на склоне крутизной в 11° безопасен на IV передаче, а для радиуса 6 м допустима VI передача.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1. Узкогабаритный лесохозяйственный трактор Т-54Л может успешно работать на склонах. Предельные углы статической устойчивости его вполне удовлетворительны.

2. Предельно допустимыми углами для работы Т-54Л следует считать: в продольном направлении склона — 10—12°, в поперечном — 12—14°.

3. При работе на значительных поперечных уклонах лучше использовать трактор Т-54Л на широкой (950 мм) колее с гусеницей 300 мм.

4. При сборе веза и нагрузке его на щит нельзя допускать большого угла между направлением троса лебедки и продольной осью трактора.

5. Повороты трактора на склонах особенно с минимальными радиусами должны производиться на передачах не выше V.

## НОВЫЕ КНИГИ

Лесной календарь. М. «Лесная промышленность». 1968. 191 стр. с илл. и 1 отд. л. Табель-календарь. Тираж 70 000 экз. Ц. 1 р. 63 к.

Мошонкин Н. П. и Гусев Н. Н. Леса и лесная промышленность республики Конго (Браззавиль). (Обзор). М. Гос. комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР. 1968. 31 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Ц. 13 к.

# Горная сеялка

УДК 634.0.232.327

Ю. М. Сериков, Д. П. Чоковский (СредазНИИЛХ)

В республиках Средней Азии большое внимание уделяется созданию насаждений на горных склонах из ореха грецкого, фисташки и миндаля. Эти насаждения хорошо защищают почву от эрозии и дают народному хозяйству продукцию, широко используемую в различных отраслях промышленности. Для посева семян этих пород лунками в СредазНИИЛХе разработана конструкция горной сеялки, которая в 1967 г. была представлена на госиспытания и рекомендована производству.

Горная сеялка (рис. 1) приспособлена для работы на террасах с шириной полотна не менее 2 м или по полосам с шириной обработки плугами не менее 1,5 м. Она выполнена в виде отдельной секции и может навешиваться на раму культиватора КРТ-3 или плуга. Сеялка (рис. 2) состоит из рамы 1, высевающего аппарата 2, кронштейна 3, бункера 4, сменной звездочки 5, натяжного ролика 6, приводных катков 7, ведущей звездочки 8, заделывающего органа 9, цепи 10 и анкерного сошника 11. Рама представляет собой сварную конструкцию, на нее крепятся все узлы и детали.

Высевающий аппарат (рис. 3) состоит из общего вала 12, который вращается в подшипниках 13. На валу имеется барабан 20 с ячейками 14 под семена ореха грецкого, фисташки, миндаля и др. Сверху на барабан надевается цилиндр 15 с одной ячейкой. Крепление его осуществляется винта-

ми 16. В зависимости от высеваемых семян цилиндр фиксируется над соответствующей ячейкой вала. На вал надеваются также два кольца 17, которые фиксируются винтами 18. Ячейки колец могут быть установлены под разными углами к основной ячейке на валу. Этим достигается высев семян дополнительной породы (например, алычи) на заданном расстоянии от основной. Вал и кольца разделены средней стенкой бункера. Роль счесывателя лишних семян выполняет металлическая щетка 19.

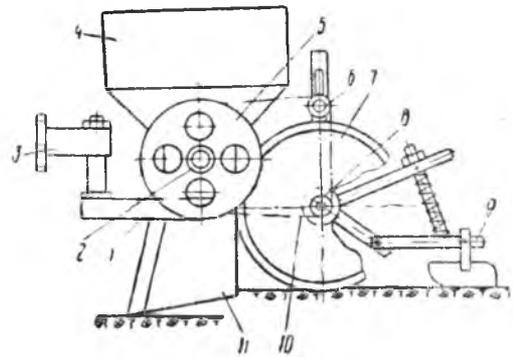


Рис. 2. Схема сеялки

Путем изменения зазора между щеткой и поверхностью барабана можно увеличить норму высева. Проволока щетки стальная, диаметр — 0,5 мм, высота ее над основой — 50 мм. Кронштейн сварной конструкции соединяет раму сеялки с рамой культиватора или плуга и обеспечивает возможность поворота сеялки в горизонтальной плоскости. Кронштейн позволяет устанавливать сеялку под нужным углом к раме орудия для копирования поворотов террас. Бункер (сварной из листовой стали толщиной 0,75 мм) внутри разделен на две части: одна — для крупных семян (орех грецкий, миндаль, фисташка и др.), вторая — для семян алычи. Соединяется он с рамой сеялки болтами.

Натяжной ролик служит для регулирования натяжения цепи при замене сменных звездочек, которые применяются для высева семян в лунки на разные расстояния.

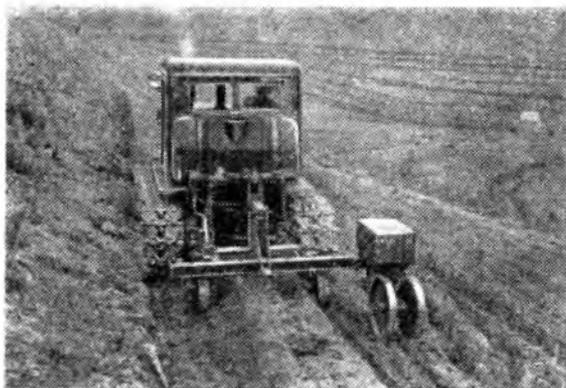


Рис. 1. Горная сеялка на посеве фисташки

**Таблица 1**  
**Показатели работы сеялки на напашных террасах**

Статистические показатели	Количество семян в лунке, шт.	Глубина заделки семян, см	Расстояние между лунками, м	Расстояние между лункой и материковым откосом, м	Ширина лунки, см
Среднее арифметическое . . . . .	9	5,2	3,4	1,97	43
Квадратическое отклонение, ± . . . . .	4,23	2,34	0,13	0,11	14,6
Коэффициент изменчивости, ± % . . . . .	47,0	45,0	3,8	5,6	34
Ошибка среднего, ± . . . . .	0,57	0,32	0,02	0,013	2
Точность опыта, ± % . . . . .	6,3	6,1	0,6	0,06	4,6
Достоверность . . . . .	15,8	16,2	170	150	21,5

Катки (сварные, парные) надеты на общий вал с приводной звездочкой. Левый каток имеет почвозацепы для уменьшения пробуксовки. Смазка густая. Для уменьшения попадания в подшипники пыли установлены резиновые манжеты. Съёмные загорточки (от сеялки СПН-4) служат для заделки семян почвой. Цепь получает движение от катков через звездочки. Сошник — анкерного типа, сварной из листовой стали толщиной 5 мм. Угол вхождения в почву — 75°, ширина сошника — 100 мм. Глубина его регулируется путем передвижения вверх — вниз относительно катков. Минимальная глубина — 30 мм, максимальная — 150 мм.

**Техническая характеристика сеялки.** Длина — 1300 мм, ширина — 400 мм, высота — 875 мм. Количество анкерных сошников — 1. Тип высевающего аппарата — ячеисто-барабанный. Способ высева семян — луночный. Количество семян, высеваемых в одну лунку (шт.): орех грецкий — 2—3; фисташка — 5—12; миндаль — 4—6. Расстояние между лунками — 3 и 8 м. Глубина заделки семян — от 30 до 150 мм. Емкость семенного бункера — 40 дм<sup>3</sup>. Вес сеялки — 127 кг. Обслуживающий персонал — тракторист.

Хозяйственные испытания опытного образца сеялки, навешенного на трактор ДТ-54А, проводились в Ленинском механизированном лесхозе Киргизской ССР на посеве семян фисташки по террасам, которые нарезались плугами П-5-35У в сцепке с тракторами С-100. Семена фисташки перед посевом стратифицировались. За время испытаний определяли: количество высеван-

ных семян в лунку и глубину заделки семян; расстояние между лунками, а также между лункой и материковым откосом; ширину гнезда; величину пробуксовки и технико-экономические показатели.

Средняя величина пробуксовки по 50 замерам составила 17,5%, наибольший процент ее наблюдался на поворотах террас и достигал 39%, наименьший — 1,4%.

Основные материалы, обработанные методами математической статистики, приведены в табл. 1.

Полевые испытания горной сеялки на посев ореха грецкого проводили на Чаткальской ГМОС. Террасы были построены террасером ТР-2А. Участок расположен на высоте около 850 м над уровнем моря. Сеялка навешивалась на трактор КД-35. Почвы на участке — сероземы. Перед посевом проводилась вспашка полотна террас на глубину 20—22 см плугом ПН-4-35. До испытаний выпали осадки в виде дождя и снега в количестве до 180 мм. Влажность почвы в горизонте до 20 см была 20—22%. Семена ореха грецкого урожая 1965 г. получены с семенного участка Средаз-

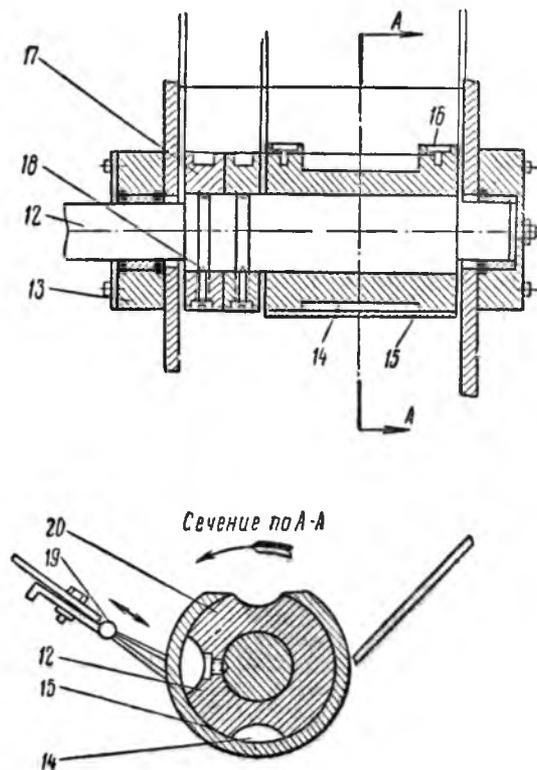


Рис. 3. Высевной аппарат

НИИЛХа. Никакой предварительной обработке они не подвергались.

Основные показатели работы сеялки приведены в табл. 2.

Хронометраж работы сеялки показал, что основные коэффициенты технико-экономических показателей при работе на террасах следующие: рабочих ходов — 0,65, технологического обслуживания — 0,98, надежность технологического процесса — 0,99, технического обслуживания — 0,99, технической надежности — 0,85, использования рабочего времени смены — 0,48. Средняя производительность сеялки с одновременным рыхлением выемки террасы составила за час чистой работы 2,25 км, за час сменного времени — 1,1 км.

Применение горной сеялки позволяет снизить затраты труда при посеве фисташки с 2,69 до 0,32 чел.-дней и сократить расходы с 5,8 до 3 руб. в пересчете на 1 пог. км террас. В настоящее время подготовлена техническая документация для изго-

Таблица 2

Показатели работы сеялки на нарезных террасах

Статистические показатели	Количество семян в лунке, шт.	Глубина заделки семян, см	Расстояние между лунками, м	Расстояние между лунками и откосом, м	Ширина лунки, см
Среднее арифметическое . . . . .	1,89	11,6	9,76	1,93	1,2
Квадратическое отклонение, ± . . . . .	1,12	1,77	0,74	0,16	1,22
Коэффициент изменчивости, ± % . . . . .	59	15,2	7,6	8,2	100
Ошибка среднего, ± . . . . .	0,15	0,24	0,1	0,02	0,17
Точность опыта, ± % . . . . .	7,9	2,1	1,0	1,1	14,0
Достоверность . . . . .	12,6	48,1	97,4	96,5	7,0

товления горной сеялки в опытно-производственных экспериментальных мастерских СредаЗНИИЛХа.

## Механизация ленточных посевов и посадок леса

УДК 634.0.232 : 65.011.54

А. А. Якунин, главный лесничий Дмитровского мехлесхоза

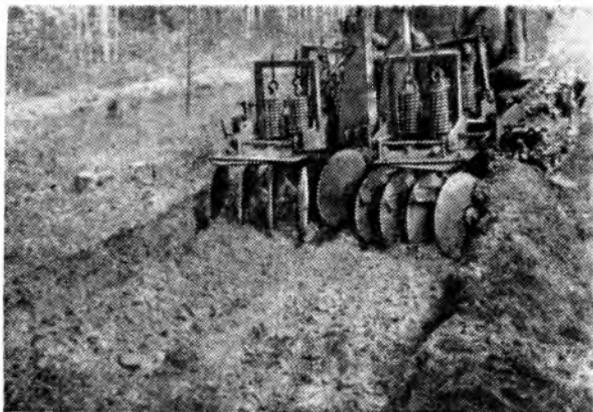
В течение последних десяти лет Дмитровский мехлесхоз Орловского управления лесного хозяйства при закультивировании вырубок успешно применяет густые ленточные культуры. Этим способом создано 2927 га культур дуба, ели, сосны и лиственницы. За счет более быстрого смыкания в ленте снижается количество уходов, ускоряется перевод их в покрытую лесом площадь и повышается эффективность лесовосстановительных работ. Средняя приживаемость культур в лесхозе — 92—95%, а сохранность их при переводе в покрытую лесом площадь — 97—100%.

Кроме биологической (лесохозяйственной) эффективности ленточные культуры дают возможность максимально механизировать процесс лесовосстановления. Применение лесохозяйственных машин и широкое использование рационализаторских предложений для работы на лесосеках позволили лесхозу разработать и внедрить две технологические схемы производства ленточных культур.

Первая схема предусматривает создание лесных культур после рубки мягколиственных пород с небольшой примесью дуба на участках с количеством пней до 500 шт. на 1 га, со сравнительно глубокими почвами



Подготовка почвы на лесосеке с применением спаренного культиватора КЛБ-1,7 (общий вид)



*Агрегат из двух культиваторов КЛБ-1,7 в работе*

и значительным гумусовым горизонтом. Почва подготавливается бульдозером или корчевателем-собирателем. Бульдозер сдвигает слой почвы (20—30 см) вместе с находящимися в нем корнями подлеска и пнями мягколиственных пород (крупные пни не корчуют). Образуется минерализованная полоса шириной от 3 до 3,8 м. Целесообразнее использовать корчеватель-собиратель, так как при его работе вместе с корнями удаляется только часть плодородного слоя. Производительность бульдозера за 8-часовой рабочий день — 3,5—4 км полос.

В дальнейшем на образовавшихся полосах почву рыхлят дисковыми орудиями. Чтобы полнее использовать мощность тракторов, рационализаторы лесхоза с помощью специальной навески осуществили спаривание культиваторов КЛБ-1,7 и ДЛКН-6/8. Такие культиваторы работают одновременно всвал и вразвал, создавая ровную взрыхленную полосу. Производительность спаренных культиваторов КЛБ-1,7 — 10—12 км, ДЛКН-6/8 — 16—18 км протяженности полос.

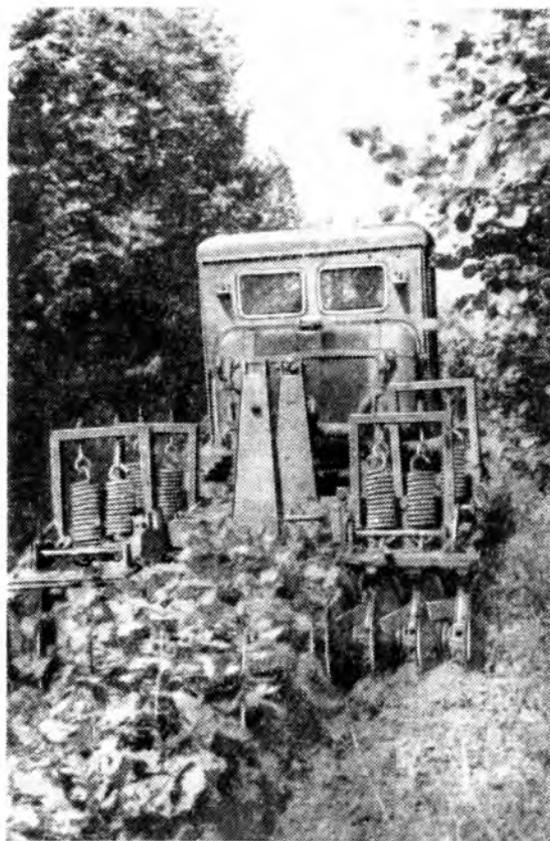
Ленточный посев желудей производится переоборудованной на трехрядную сеялкой ССЛН-1 и сеялкой СЖН-1. В связи с отсутствием специальных машин для одновременной сближенной трехрядной посадки используются имеющиеся лесопосадочные машины ЛМД-1 и СБН-1. При этом для работы в условиях тяжелых почв рационализаторы лесхоза несколько расширили и удлиннили сошники у ЛМД-1.

Посадка трехрядной ленты с размещением растений между рядами на 0,4—0,5 м достигается двукратным проходом ЛМД-1 со смещением при каждом проходе в сторону на 35—45 см от центра полосы. Третий

(средний) ряд создается дополнительно посадкой вручную.

Уход за культурами механизирован. Почву в ленте рыхлят обычными пропашными культиваторами, у которых несколько уменьшается ширина рыхлящей лапки или применяются долота. Уход по краям ленты проводят спаренными КЛБ-1,7 или ДЛКН-6/8. Защита культур от бокового заглушения до 4-летнего возраста осуществляется с помощью рыхлителя РЛД-2. Для более эффективной работы рационализаторы лесхоза добавили с внешней стороны каждой секции по одному диску. За счет этого и некоторого бокового смещения трактора по ходу удаётся производить рыхление почвы и уничтожать молодую поросль кустарников по 1—1,2 м с каждой стороны ленты, создавая коридоры шириной до 2,5 м.

Вторая технологическая схема применяется на лесосеках с большим количеством пней, где затруднена работа бульдозеров и



*Использование спаренного культиватора КЛБ-1,7 на уходе за ленточными культурами*

корчевателей. Она основана на использовании при подготовке почвы плуга ПКЛ-70. Нарезанные на глубину 15—20 см борозды затем обрабатываются двукратным проходом спаренных культиваторов КЛБ-1,7. В этом случае с помощью КЛБ-1,7 (у него есть возможность придавать рабочим органам наклонное положение) создают ровную взрыхленную полосу шириной 1,5—1,7 м. Дальнейшая технология посева, посадка и ухода аналогична первой схеме, но предусматривает на участках со значительным количеством корней ручной уход в ленте.

С 4—5-летнего возраста ленты культур требуют осветления от бокового затенения порослью. С этой целью рационализаторами изготовлен и применяется на осветлениях ленточных культур кусторез с циркулярной пилой. Он сделан на базе ямокопателя КПЯ-100. Для увеличения оборотов редуктор ямокопателя устанавливается в обратном положении. Использование дополнительного масляного насоса обеспечивает

кусторезу вертикальное и горизонтальное (до 30°) фиксированное перемещение. Он может работать с любым трактором, у которого есть вал отбора мощности. При навеске кустореза на трактор Т-40 обеспечивается срезание полосы в 0,5—0,7 м с одной стороны ленты и такой же ширины при обратном его движении. Производительность кустореза в зависимости от наличия пней — 6—8 км прохода.

Для трелевки мелкой древесины от осветлений в лесхозе используется переносная мотолебедка, изготовленная на базе бензопилы «Дружба» и лебедки для снятия зависших деревьев.

Таким образом, внедренная у нас технология дает возможность использовать при лесовосстановлении вырубку наряду с гусеничными и колесные сельскохозяйственные тракторы «Беларусь» и Т-40. Создание ленточных культур в лесхозе повышает производительность труда более чем в 5 раз по сравнению с ручными работами и уменьшает в 2 раза стоимость работ.

## Об оценке производительности террасеров

УДК 634.0.6 : 652.53

В. А. Васильев, инженер-механик

Одна из мер по борьбе с эрозией почв на горных склонах — их террасирование. Практика показала, что применяемый в настоящее время метод оценки производительности террасеров, бульдозеров и других машин при строительстве террас недостаточно точен и вследствие этого не дает возможности сравнивать результаты их работы в одинаковых условиях, но в разных административных районах.

Производительность машин, занятых на террасировании горных склонов, и нормы выработки в мехлесхозах Краснодарского и Ставропольского краев исчисляются в зависимости от крутизны склона и типа грунта в погонных метрах построенной террасы с шириной полотна 3—5 м. Причем классификация грунтов и ступени крутизны склонов (в градусах) в этих управлениях лесного хозяйства приняты разные.

Так, временные нормы выработки на террасирование крутых склонов для Красно-

дарского края, разработанные ЗНИП Краснодарского управления лесного хозяйства, следующие (табл. 1).

В мехлесхозах Ставропольского края нормы выработки при террасировании крутых склонов террасером Т-4 на базе тех же тракторов приняты такие (табл. 2).

Нам представляется вполне целесообразным обобщить имеющийся опыт по установлению норм выработки на террасирование, дополнить их и сделать едиными. При разработке норм выработки нужно исходить из следующих положений. Окончательная оценка производительности должна быть не в погонных метрах построенной террасы, а в кубометрах вынутого и перемещенного грунта. Кроме того, надлежит пользоваться единой классификацией почв и грунтов, принятой в СССР для работ, выполняемых землеройно-транспортными машинами.

Обратимся к примеру. Один и тот же по

Нормы выработки террасера Т-4 за смену  
в зависимости от категории почв и крутизны  
склонов

Крутизна склона, градусы	Нормы выработки в зависимости от категории почв, пог. м		
	почвы глубокие, слабо камени- стые с незначи- тельным содер- жанием камня (до 10%)	почвы глубокие, средне камени- стые с содер- жанием камня до 20% и разме- ром отдельных камней до 60 см	почвы сильно каменистые с содержа- нием камня до 40% и раз- мером отдель- ных камней до 1 м
10—15	681,6	331,4	167,0
15—20	641,8	295,1	152,6
20—25	438,0	279,1	132,5
25—30	374,8	244,8	111,0
30—35	333,3	209,6	58,1
35—40	261,0	121,3	—

общей крутизне склон, на котором проводится террасирование, в поперечном сечении на каком-то участке может быть выпуклым и вогнутым (рис. 1). Объем вынутого и перемещенного грунта при этом будет различным. Более того, затрачивается разное количество горюче-смазочных материалов и рабочего времени, необходимого для получения одного и того же количества погонных метров террасы при одной и той же крутизне склонов. Этого можно избежать, если перейти к нормам выработки в кубометрах срезанного и перемещенного грунта. Иначе говоря, мы предлагаем оценивать производительность террасеров, как она оценивается у других землеройно-транспортных машин. При этом должны учитываться такие показатели, как крутизна склона (град.); категория грунтов по общей классификации; часовая производительность в обмере в плотном состоянии,  $m^3$ ; норма выработки за 8-часовую смену,  $m^3$ ; расход топлива на  $100 m^3$  по обмеру в плотном состоянии; стоимость разработки  $100 m^3$  грунта по обмеру в плотном состоянии.

Работа любой машины при строительстве террас (бульдозеров, террасеров, грейдеров, экскаваторов) имеет свою особенность. В связи с этим необходимо иметь возможность легко определять объем грунта, срезанного и перемещенного во время строительства террас. Это можно подсчитать следующим образом (рис. 2). Часть наре-

занной террасы, расположенную между соседними рабочими отметками (в продольном направлении), можно рассматривать как призматойд  $FCO_1C_1F_1$ , объем которого выразится так:

$$V = S_{\text{ср.}} \cdot L,$$

где  $V$  — объем срезанного и перемещенного грунта,  $m^3$ ;  $S_{\text{ср.}}$  — средняя площадь поперечного сечения террасы рассматриваемого участка (приблизенно по его середине),  $m^2$ ;  $L$  — расстояние между соседними рабочими отметками (в продольном направлении),  $m$ .

Средняя площадь поперечного сечения террас определяется из треугольника  $FCO$  (рис. 3).

$$S_{\text{ср.}} = \frac{FC \cdot CO \cdot \sin \gamma}{8},$$

где  $FC$  — длина материкового откоса;  $CO$  — длина выемочной части террасы;  $\gamma$  — угол между материковым откосом

Таблица 1

Временные нормы выработки  
на террасирование крутых склонов

Тип грунта	Нормы выработки при различных уклонах, пог. м				
	20°	25°	30°	35°	40°
Мягкий (почва с включением мелкого щебня)	710	405	361	353	215
Твердый (скальные пласты толщиной 8—15 см) . . .	340	275	245	174	123
Скальные (сплошные скальные пласты, состоящие из мергеля и известняка)	230	189	161	101	63

Примечание. Нормы разработаны при ширине террас 3—5 м, работе тракторов Т-100 и С-80 с террасером Т-4.

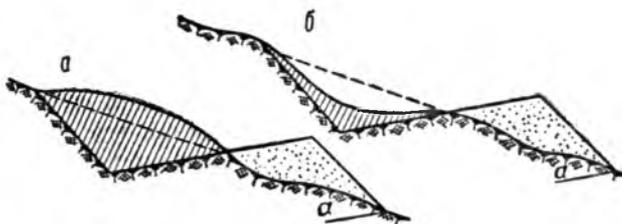


Рис. 1. Конфигурация горных склонов, подлежащих террасированию:

а) выпуклая, б) вогнутая

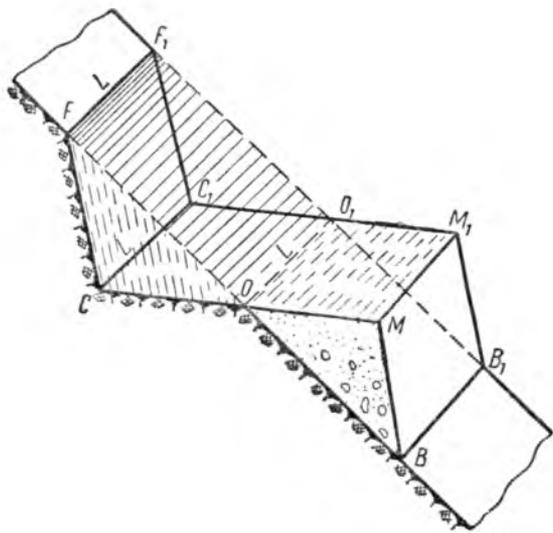


Рис. 2. Схема для определения объема грунта при строительстве террас

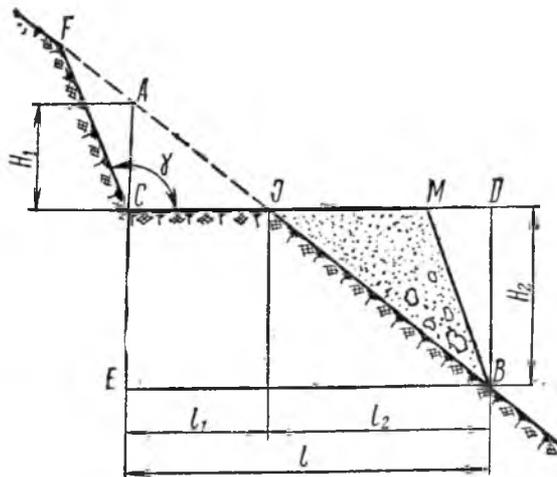


Рис. 3. Схема для определения выемочной части террасы

и выемочной частью террасы. Как видно из рис. 3,  $FC$  и угол  $\gamma$  легко замерить на готовой террасе, а длину выемочной части ее можно определить следующим образом. Находим положение точки  $O$  — места перехода выемочной части полотна террасы в насыпной откос. Для этого проведем прямую  $BE$  параллельно  $CD$ . Из подобия треугольников  $AOC$  и  $AEB$  получим:

$$\frac{AC}{AE} = \frac{CO}{EB}, \text{ или } \frac{AC}{AE} = \frac{l_1}{l}, \text{ или}$$

$$\frac{H_1}{H_1 + H_2} = \frac{l_1}{l},$$

отсюда:  $l_1 = \frac{H_1}{H_1 + H_2} \cdot l.$

Таким образом, можно сделать вывод, что предлагаемая методика определения производительности террасеров (в  $m^3$ ) отвечает техническим, эксплуатационным и экономическим требованиям и позволяет сравнивать производительность машин подобного типа между собой. При этом методе нормировочные станции управлений и мехлесхозов могут установить единые нормы выработки и расценки на работы, связанные с созданием террас на горных склонах.

## Опыт капитального ремонта тракторов на Великолукском заводе «Лесхозмаш»

УДК 634.0.377.44 : 658.58

Э. С. Гольбрайх, главный инженер Великолукского завода «Лесхозмаш»

Организация правильной эксплуатации, различных видов ремонта, в том числе капитального, дает возможность иметь высокий коэффициент технической готовности тракторов, способствует выполнению плана лесхозами и леспромхозами. Для 22-х управлений лесного хозяйства Минлесхоза РСФСР капитальный ремонт трелевочных тракторов ТДТ-40, ТДТ-40М производится

специализированным цехом на Великолукском заводе «Лесхозмаш». Применение предметной специализации при ремонте позволяет удовлетворить потребность обслуживаемых лесхозов и леспромхозов в капитальном ремонте этих тракторов, добиваться постоянного снижения себестоимости ремонта, улучшать качество его.

За последние пять лет объем ремонта

ТДТ-40 и ТДТ-40М на заводе вырос более чем в 2 раза. В 1968 г. капитально отремонтировано 1169 тракторов. Увеличение выпуска их из ремонта было достигнуто в первую очередь за счет совершенствования организации технологического процесса и механизации трудоемких операций. В цехе имеются участки и бригады, выполняющие только определенные виды работ. На участке мойки и разборки производят: наружную мойку поступающего трактора, разборку его на узлы и агрегаты, выпарку агрегатов с последующей разборкой на детали, которые подаются по конвейеру в моечную машину, после чего определяются их дефекты. Детали реставрируются в кузнечно-сварочном и слесарном участках, где внедрены различные виды наплавки, в том числе в среде защитных газов. Есть участок реставрации с применением эпоксидных смол.

Трактор собирают две бригады. Одна собирает ходовую часть, коробку перемены передач, лебедку; другая — главную передачу, бортовые редукторы и задний мост. Ремонт двигателя производят также две бригады: по сборке и по обкатке. Ремонт топливной аппаратуры, гидросистемы, электрооборудования выполняют звенья из 3—4-х человек. Трактор собирается из агрегатов поточным методом бригадой по общей сборке.

Нами проведены большие работы по внедрению механизации на всех участках трактороремонтного цеха. В основном это нестандартное оборудование, спроектированное и изготовленное на заводе. Для перемещения тяжелых деталей и узлов все сборочные посты оборудованы полноповоротными кран-укосинами с электротельферами. Сборочные операции выполняются только на специализированных стендах. Разработаны и внедрены гидростенды по перепрессовке осей балансира каретки, реставрации кривошипов направляющего колеса, по сборке ведомого вала бортовой передачи, запрессовке гильз двигателя и др.

Особое внимание на заводе уделяется реставрации деталей. Постоянно увеличивается их номенклатура, улучшается качество реставрации. На восстановление всех деталей разработаны технологические процессы. Специализация и значительный объем этих работ позволили внедрить реставрацию по маршрутной технологии, что дало возможность применить пооперационный контроль, запускать на обработку партии одноименных деталей с одинаковыми дефектами, луч-

ше планировать технологический процесс. В настоящее время переведено на реставрацию по маршрутной технологии 168 наименований деталей и эта работа продолжается.

На заводе в основном решен вопрос обкатки всех агрегатов трактора после ремонта. Для этой цели спроектированы и изготовлены специальные стенды: для обкатки задних мостов, коробок передач, трактора в сборе и т. п. На ряде участков тракторного цеха проведена работа по внедрению планов научной организации труда (НОТ). В 1968 г. за счет внедрения их на дефектовке деталей и реставрационном участке получена экономия в 20,1 тыс. руб. По планам НОТ изготовлено дополнительно 18 штампов, 25 приспособлений, 30 единиц мерительного инструмента. В текущем году в трактороремонтном цехе и по заводу в целом внедряется система научной организации труда производства и управления по методике, примененной на Рыбинском моторостроительном заводе.

Система бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления является для нас основным средством повышения качества выпускаемой продукции. При внедрении этой системы на ремонтных операциях встретились трудности, вытекающие из специфики ремонтного производства. Но усилиями коллектива были найдены пути внедрения ее в бригадах тракторного цеха. В результате количество рекламаций постоянно уменьшается. Если в 1967 г. на 100 капитально отремонтированных тракторов поступило 0,26 рекламаций, то в 1968 г. — всего 0,18.

Чтобы глубже анализировать качество ремонта тракторов, инженеры завода систематически выезжают в леспромхозы и лесхозы. В 1967 г. наши работники побывали на предприятиях Ивановской, Владимирской и Рязанской областей. В 1968 г. была обследована работа тракторов в 10 леспромхозах Брянской, Калужской, Пензенской и Рязанской областей. По результатам замечаний работников лесхозов и леспромхозов составляются дополнительные мероприятия по улучшению качества ремонта.

В настоящее время на заводе строится новый цех разборочно-моечных работ, после ввода которого в эксплуатацию будет произведена перестройка работы участков тракторного цеха, что позволит значительно увеличить выпуск тракторов и их агрегатов из ремонта.

# Опыт расчистки и подготовки почвы на старых вырубках в равнинных лесах Западной Сибири

УДК 634.0.232.216 : 60.011.54

**В. Н. Габеев**, кандидат сельскохозяйственных наук

В гослесфонде таежной зоны Западной Сибири наиболее доступные площади, на которых можно подготавливать почву под лесные культуры без предварительной раскорчевки пней, в основном облесены за последние 10—15 лет. В настоящее время предстоит выполнить большие объемы лесовосстановительных мероприятий на вырубках. Рекомендаций же по механизации лесокультурных работ на таких площадях для равнинных лесов Западной Сибири до сих пор нет.

Нам хотелось бы поделиться опытом по расчистке и подготовке почвы на вырубках (Малиновское лесничество Зырянского лесхоза Томской области). Работы носили производственный характер, так как выполнялись на больших площадях. Испытывались трактор Т-100М с плугом ПЛП-135 и корчевальным приспособлением (универсальная навесная рама с 7 зубьями) агрегата КБК-2А, а также трактор ТДТ-40М с плугом ПКЛ-70, лесопосадочной машиной ЛМД-1 и культиватором КЛБ-1,7. При этом ставилась задача — выяснить наиболее оптимальные пути создания условий для механизации лесокультурных работ (подготовка почвы, посадка сеянцев и уход за ними) на старых вырубках темнохвойных пород (кедр, ель, пихта). В прошлом это были преимущественно осоково-мшистые и разнотравные типы лесов на супесчаных и суглинистых почвах с хорошим дренажом. Рассмотрим кратко результаты работ.

1. Вырубка 15-летней давности, местами возобновились береза и осина, высота — до 4 м. На 1 га имеется до 500—600 пней. Корневая система и пни находятся в такой стадии разрушения, что предварительная раскорчевка их не требуется. Почву следует подготавливать двухотвальным плугом ПКЛ-70, навешенным на трактор ТДТ-40М. Борозды нарезаются через 3—4 м. Протяженность их на 1 га — 2500—3300 м. Скорость движения трактора около 3 км в час. Если на 1 га имеется более 600 пней или есть захламенность, то целесообразно почву подготавливать плугом ПЛП-135, который навешивается на тракторы С-80, С-100, Т-100М. В этом случае борозды нарезаются через 4—5 м. Ширина борозды достигает 1,35 м, а вместе с отваленными пластами — 2,7 м. На этих площадях испытывался и корчеватель агрегата КБК-2А.

Технология расчистки полос такова. Навешенным впереди трактора корчевателем через каждые 4 м прокладываются по ходу движения минерализованные полосы шириной 2,7 м, которые полностью расчищаются и разрыхляются. При этом часть выкорчеванных пней и валежа раздвигается по обе стороны от полосы, а часть скапливается перед рамой в валы, которые через определенное расстояние сдвигаются в сторону. Частота сдвигания валов зависит от крупности и количества хлама, а также глубины прохождения зубьев корчевателя. Оптимально зубья следует углублять в почву на 10—15 см. В этом случае достаточно хорошо выкорчевываются и вычесываются все яны ч корни, в том числе подроста осины и березы. Создаются благоприятные условия для ме-

ханизированной посадки сеянцев так же, как и при нарезании борозд плугом ПЛП-135. Правда, при нарезке борозд с помощью ПЛП-135 (без предварительной раскорчевки пней) трактор идет со скоростью 1,5—1,7 км в час, а с корчевателем только 500—600 м, т. е. почти в три раза медленнее. Кроме того, чтобы в расчищенных корчевателем полосах предотвратить сильное разрастание сорной растительности в течение ближайших двух лет, необходимо до посадки сеянцев нарезать борозды плугом ПКЛ-70. В этом случае создаются условия и для механизированного ухода (культиватором КЛБ-1,7) за культурами.

2. Вырубки 15-летней давности, заросшие березой и осинкой. На 1 га насчитывается 500—700 пней. Эти участки в зависимости от высоты молодняков нами были разделены на две категории: к первой отнесены вырубки, заросшие осинкой и березой (средней густоты), высота которых не превышала 4—5 м; ко второй — вырубки, возобновившиеся густой березой и осинкой, имеющими высоту 5—7 м. На площадях обеих категорий опыты по подготовке почвы бороздами с помощью плуга ПКЛ-70 (без предварительной расчистки молодняков) не дали положительных результатов.

На участках первой категории наиболее перспективным оказался плуг ПЛП-135, с помощью которого на тяге трактора Т-100М одновременно раскорчевывают пни и молодняки. При этом дно борозд получается достаточно ровное и чистое, а пласты, отваленные по обе стороны, прикатываются гусеницами трактора. Ширина минерализованной полосы (коридор) составляет 2,7 м. Ширина кулис, оставляемых между полосами, должна быть 3,5—4,5 м. Производительность трактора в агрегате с плугом ПЛП-135 довольно высокая — за 1 час прокладывается коридор длиной 1,3 км. Если в лесхозе нет плуга ПЛП-135, то для прокладки коридоров следует использовать корчеватель. В этом случае след за расчисткой коридоров необходимо по их середине нарезать двухотвальным плугом ПКЛ-70 борозды.

На вырубках, густо возобновившихся березой и осинкой, имеющих высоту 5—7 м, проведение борозд плугом ПЛП-135 нецелесообразно по следующим причинам. Прежде всего дно борозды, ширина которой в данных условиях не превышает 0,8—1,0 м, плохо очищается от корней березы и осины, а значительная часть молодняков по обе стороны от нее после прохождения трактора выправляется и ширина коридоров не превышает 2 м. В этих условиях, как правило, наблюдается обильное возобновление корневыми отпрысками, а культуры заглушаются и погибают. Правда, корни осины и березы в бороздах можно уничтожить путем повторного нарезания их, но уже плугом ПКЛ-70. Тогда глубина борозд достигает более 15 см, что нежелательно, так как снимается почти весь верхний, наиболее богатый питательными веществами горизонт. Кроме того, исключается возможность расширения коридоров, поэтому через 3—5 лет полог над ними смыкается.

Нами установлено, что на таких площадях наибо-

лее целесообразно прокладывать с помощью корчевателя коридоры за один проход (шириной 2,7 м), а еще лучше за два (шириной 4,5 м). Он достаточно хорошо вычесывает корни березы и осины, а также выкорчевывает старые пни. Ширина кулис при прокладке коридоров за один проход должна быть около 4,5 м, а при широких — 5,0—5,5 м. В обоих вариантах вслед за расчисткой коридоров нарезаются борозды двухотвальным плугом ПКЛ-70, причем в широких следует делать две борозды. Проведение широких двухпроходных коридоров предотвращает смыкание крон березы и осины над ними в ближайшие 10 лет.

В заключение следует отметить, что наши опытно-производственные работы позволили выявить наиболее оптимальные варианты использования плуга ПЛП-135 и корчевателя агрегата КБК-2А, а также плуга ПКЛ-70 в агрегате с трактором ТДТ-40М на лесокультурных работах на старых вырубках. При этом наши рекомендации дают возможность механизировать не только раскорчевку пней, молодняков и подготовку почвы, но и посадку сеянцев лесопосадочной машиной ЛМД-1 и уход за ними культиватором КЛБ-1,7.

## Вниманию наших читателей!

При Институте усовершенствования зоотехников-пчеловодов функционируют заочные курсы пчеловодов, на которые принимаются работники пасек колхозов, совхозов, лесхозов и других государственных организаций, имеющие образование не ниже 7 классов. Обучение бесплатное. Учащиеся обеспечиваются учебными программами и письменными консультациями по вопросам пчеловодства.

За время обучения студенты-заочники выполняют 10 контрольных работ и проходят производственную практику по месту работы. Экзамены сдают в конто-

рах пчеловодства и учебных заведениях, где преподается пчеловодство, по месту жительства обучающегося. Успешно выполнившим учебный план и сдавшим экзамены присваивается квалификация пчеловода.

Заявление о поступлении в институт посылают вместе с копией документа об образовании, автобиографией, справкой с места работы или направлением организации. Для уведомления о приеме одновременно с документами высылается конверт с обратным адресом и почтовой маркой. Адрес института: г. Рыбное, Рязанской области, ул. Почтовая, 24. Институт усовершенствования зоотехников-пчеловодов.

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

**НОВАЯ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНАЯ СТАНЦИЯ В АРМЕНИИ.** В Армении создается новая лесомелиоративная станция Государственного комитета лесного хозяйства СМ Армянской ССР. Она организуется в Спитакском районе и будет состоять из трех лесомелиоративных участков. Спитакская ЛМС будет заниматься строительством водоудерживающих и водосбросных сооружений, облесением оврагов и ложбин. В 1969 г. лесозащитные посадки намечено провести на площади 3500 га.

**ОБЛЕПИХА ПРОТИВ ЭРОЗИИ.** Сибирская облепиха обретает вторую родину в горах Большого Кавказа. Работники Кусарского лесхоза приступили к первым в Азербайджане посадкам саженцев этого ценного кустарника. Располагаясь на склонах, подверженных водной эрозии, он позволит закрепить почву и создать плантации ценного ягодника. На горных массивах высаживаются также грецкий орех, каштан, дуб, фундук. Их плантации занимают сейчас около 15 тыс. га (ТАСС).

**БЕРЕЗА И ПОЛИЭТИЛЕН.** Как сообщила газета «Ленинская правда» (г. Петрозаводск), ученые Института леса Карельского филиала АН СССР ведут

опыты по скрещиванию карельской березы с бородавчатой, пушистой и другими. Одновременно начаты поиски способа массового размножения ее лучших форм вегетативным путем. Такой способ уже разработан: прививка черенков, взятых от лучших деревьев карельской березы, производится на обычную 4—5-летнего возраста. Над грядками привитых растений сооружается металлический каркас, а на него натягивается полиэтиленовая пленка, которую летом снимают.

В 1966 г. был проведен первый опыт выращивания привитой карельской березы на подвое обычных под полиэтиленовой пленкой. Получены очень хорошие результаты. На сильном подвое черенок хорошо приживается и быстро растет. В 1969 г. Министерство лесного хозяйства Карельской АССР и Институт леса начнут работы по выращиванию карельской березы из черенков в опытно-производственных условиях в питомнике Вилга. В Пряженском лесхозе намечается закладка первой опытно-производственной плантации карельской березы, выращенной из черенков в питомнике Института леса Карельского филиала АН СССР.

## НОВЫЕ КНИГИ

Лавров Н. А. Полезное лесоразведение в действии (Из опыта передовых хозяйств Семипалатинской области). Алма-Ата. Изд-во «Кайнар». 1968. 19 стр. с илл. Тираж 4000 экз. Ц. 3 к.

Кукис С. И. Агротелиоративные свойства и биологические особенности древесно-кустарниковых пород, применяемых в лесомелиорации Алтайского края (лекция). Барнаул. 1968. 34 стр. Тираж 1000 экз. Ц. 12 к. (Алтайский с.-х. институт).

Капустинская Т. К. Создание лесных насаждений на болотных почвах в Литовской ССР. Каунас. Литовский НИИ лесного хозяйства. 1968. 22 стр. с илл. Тираж 2500 экз. Ц. 5 к.

## НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В ЛЕСПРОМХОЗАХ ЛАТВИИ

**А. Пурвгалис**, начальник отдела НОТ  
нормативно-исследовательской лаборатории НОТ и управления  
Министерства лесной промышленности и лесного хозяйства  
Латвийской ССР

С каждым годом все больше новой техники получают леспромхозы Латвии. И все же лесное хозяйство республики не всегда достигает намеченных рубежей из-за отставания в области организации труда, из-за применения нерациональной технологии, из-за неудовлетворительных условий труда. Чтобы устранить эти причины отставания, в 1966 г. леспромхозы начали разрабатывать и внедрять научную организацию труда.

Вначале эта работа проводилась научно-техническим обществом. Затем в 1967 г. при Министерстве лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР была создана нормативно-исследовательская лаборатория НОТ и управление для руководства этой работой. В том же году леспромхозы разработали и внедрили 72 мероприятия по научной организации труда и получили экономию в сумме 81,6 тыс. руб.

С начала прошлого года каждому леспромхозу была предоставлена возможность организовать отдел НОТ и заработной платы в составе трех человек (начальник отдела, старший инженер-нормировщик, инженер-экономист по внутреннему хозрасчету) с привлечением к этой работе имеющегося в хозяйстве инженера-нормировщика. Отдел НОТ и заработной платы стал самостоятельным структурным подразделением предприятия и подчиняется его руководителю. Для оказания методической и практической помощи вновь образованным отделам научной организации труда Нормативно-исследовательская лаборатория НОТ и управления подготовили методические указания,

согласно которым ведется работа по научной организации труда в леспромхозах.

В прошлом году планы внедрения научной организации труда были составлены на всех производственных участках леспромхозов. Благодаря реализации этих планов получена фактическая экономия в сумме 155,53 тыс. руб. Хороших результатов в области научной организации труда добились Рижский, Лимбажский, Кокнесский, Цесисский и другие леспромхозы. В основном работники новых отделов НОТ и заработной платы в леспромхозах были заняты научной организацией труда в цехах ширпотреба. Обращалось внимание на улучшение технологии, на рациональное размещение деревообрабатывающих станков в цехах, на улучшение условий труда, на экономию сырья, на улучшение использования времени и обслуживания рабочих мест, на вопросы технической эстетики.

В Эрглисском цехе ширпотреба (Кокнесский леспромхоз) для выявления резервов роста производительности труда, экономии сырья и возможностей освоения выпуска новых видов продукции была создана творческая группа из пяти человек. Под руководством отдела НОТ и заработной платы она провела всесторонний инженерно-экономический анализ организации труда, технологии производства, использования времени и сырья в цехе. На основе этих материалов был подготовлен план НОТ, который предусматривал повышение производительности труда на 12,5%, снижение трудоемкости выпускаемой продукции на 7,5%, экономию сырья (65 м<sup>3</sup> в год). Экономический

эффект от внедрения этого плана — 2,4 тыс. руб. в год.

Планы НОТ в ремонтно-механических мастерских предполагали решение самых важных вопросов организации труда, таких, как рациональное устройство рабочего места, соблюдение правил НОТ по размещению основных и вспомогательных инструментов на рабочем месте, вопросы технической эстетики и другие. Творческие группы выявили, что много времени рабочие теряли из-за несвоевременной доставки их к производственным участкам, поэтому особое внимание уделили транспорту. Были рассмотрены схемы движения каждой автомашины, определены места остановок, время прибытия и отбытия. В Вилякском леспромхозе после внедрения таких уточненных маршрутов производительность труда рабочих в малых комплексных бригадах повысилась в среднем на 3,8%. В денежном выражении это составляет экономию в 3059 руб. в год.

Научную организацию труда ввели в малых комплексных бригадах на базе трелевочного трактора ТДТ-40М. Здесь также решены вопросы разделения труда, использования рабочего времени и механизмов, создания благоприятных условий труда на лесосеке (обеспечение бригады благоустроенными местами отдыха, горячим обедом и т. д.). В Лубанском леспромхозе благодаря рациональному разделению труда и улучшению использования времени в малой комплексной бригаде под руководством т. Берзиньша производительность труда повышена на 5,7%, увеличена выработка трактора на 470 м<sup>3</sup> в год. Экономия средств благодаря внедрению плана НОТ достигла 355 руб. Повышена производительность и в других бригадах этого хозяйства.

Отделы НОТ и заработной платы оказали содействие внедрению внутрихозяйственного расчета на производственных участках в малых комплексных бригадах и в коллективах, обслуживающих отдельные механизмы; они рассчитали нормы расходования горючего и смазочных материалов, запасных частей, а также троса и чокеров на одну отработанную машиносмену. В Резекненском леспромхозе от внедрения внутрихозяйственного расчета в малых комплексных бригадах в прошлом году была получена экономия 1634 руб., а от введения хозяйственного расчета у шоферов — 1302 руб. В Рига-Юрмалском леспромхозе было введено в действие положение о премировании шоферов на вывозке лесоматериалов. Оно

способствовало повышению производительности труда на 26,2% и дало фактическую экономию 6,9 тыс. руб. в год.

Одновременно рассматривались возможности научной организации и улучшения условий труда инженерно-технических работников и служащих. В 1966—1967 гг. в республике проведено самофотографирование их рабочего дня. В итоге был выявлен комплекс операций, выполняемых каждым, составлен фактический баланс рабочего времени и определен коэффициент использования рабочего времени. На основе этих материалов составляются служебные инструкции для каждого инженерно-технического работника и служащего.

В Яунелгавском леспромхозе централизована деятельность бухгалтерии, что способствовало получению годового экономического эффекта в сумме 1880 руб. В некоторых хозяйствах Латвии уже перешли на механизированную обработку бухгалтерских материалов с помощью вычислительных машин «Аскота-170/45», вычислительных автоматов («Вилниус» и «Сар-2ц»). В Талсинском леспромхозе сотрудники отдела НОТ и заработной платы в содружестве с работниками местного вычислительного центра применили «Аскота-170/45» с приставкой Т-20 для обработки почти всех учетных и отчетных бухгалтерских материалов. В Кулдигском леспромхозе также действует система механизированной обработки учетных, отчетных и плановых материалов с помощью перфорационных счетных машин. Были предприняты и другие меры по научной организации труда, как, например, обучение работников новым приемам труда, повышение квалификации руководящих кадров и другие.

Активное участие в пропаганде НОТ принимали первичные партийные и профсоюзные организации. Так, Вентспилсский райком партии совместно с первичными партийными организациями Угальского и Вентспилсского леспромхозов участвовали в проверке работы отдела НОТ в Вентспилском леспромхозе, вскрыли недостатки и предложили конкретные мероприятия по улучшению работы. В Екабпилсском леспромхозе все руководящие, инженерно-технические работники и служащие были обучены планированию по новой системе с применением экономического стимулирования. Много внимания пропаганде НОТ уделял республиканский информационный бюллетень «Лесное хозяйство и лесная промышленность».

В 1969 г. работы по научной организации труда в республике расширятся. Если в прошлом году на каждом предприятии было разработано и внедрено четыре-пять планов НОТ, то в нынешнем году их станет 8—10. Леспромхозы внедрят сетевые графи-

ки, решат вопросы оптимизации перевозок, применения математических методов для составления оптимальных планов и т. п. Все это будет способствовать поднятию лесного хозяйства и лесной промышленности республики на более высокий уровень.

## СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УЧЕТ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Н. Е. Сучков, главный лесничий Глазовского лесхоза  
(Удмуртская АССР)

Учет лесных культур — техническая приемка и инвентаризация — большая и важная работа, отнимающая у лесоводов много сил и времени.

Согласно действующим «Указаниям по проведению лесовосстановительных работ в гослесфонде европейской части РСФСР» для сплошного пересчета саженцев в натуре требуется заложить пробные площади в достаточном количестве и в местах, отражающих общее (среднее) состояние культур. В указаниях приведены минимальные нормы (проценты) пересчета от общего числа посадочных или посевных мест, а не от площади культур, что в конечном счете одно и то же. Общая минимальная площадь пробы разбивается на несколько площадок, закладываемых в натуре.

Современные почвообрабатывающие ору-

дия не обеспечивают на нераскорчеванных вырубках ни прямолинейности, ни непрерывности подготавливаемых полос и борозд, в связи с чем не выдерживается равное расстояние между ними. Поэтому густота культур на всей площади далеко не одинакова, что затрудняет выбор участков, определяющих общее состояние культур. Кроме того, на закладку пробных площадей расходуется очень много времени. Осложнен и сам учет растений на пробных площадях и камеральная обработка пересчетных ведомостей. Для заполнения пересчетной ведомости лесных культур по форме № 8 требуется учесть не только сохранившиеся, но и погибшие растения с указанием причин гибели и подведением баланса всех семян на пробах в переводе на 1 га и на всю площадь.

На практике учесть все погибшие расте-

Таблица 1  
Характеристика пробных участков и хронометраж затраченного на учет времени

№ пробного участка	Площадь пробных участков, га	Сплошной пересчет		Пробные площади			Заложено ленточных проб			Работало человек
		учтено растений	затрачено времени, мин	шт. га	учтено растений на них	затрачено времени, мин	шт. пог. м	учтено растений на них	затрачено времени, мин	
1	1,0	5 654	73	$\frac{1}{0,45}$	1824	15	$\frac{5}{100}$	502	5	3
2	1,0	6 820	65	$\frac{10}{0,40}$	2828	70	$\frac{34}{680}$	2669	35	3
3	1,0	8 322	44	$\frac{5}{0,05}$	422	75	$\frac{13}{260}$	532	8	2
4	1,2	10 200	50	$\frac{1}{0,06}$	509	70	$\frac{13}{260}$	512	6	2
5	1,5	10 597	75	$\frac{3}{0,14}$	1055	80	$\frac{39}{390}$	686	18	3

Сравнительные данные по видам учета (на 1 га)

№ пробного участка	Площадь, га	По сплошному пересчету		По пробным площадкам		По ленточным пробам	
		учтено растений	% отклонения	учтено растений	% отклонения	учтено растений	% отклонения
1	1,0	5 654	—	4 051	—28,3	5 522	—2,3
2	1,0	6 820	—	7 070	+3,7	6 630	—2,8
3	1,0	8 322	—	8 440	+1,4	8 284	—0,5
4	1,2	8 500	—	8 480	—0,2	7 941	—6,6
5	1,5	7 065	—	7 530	+6,6	7 322	+3,7
Итого . . .	5,7	36 361	—	35 571	—2,2	35 699	—1,8

ния на пробной площади, а тем более определить причины гибели каждого не представляется возможным, так как даже в первый год после посадки погибшие от разных причин растения (особенно сеянцы) не все сохраняются на месте. Да и не всегда нужно устанавливать причину гибели каждого растения. Важно установить главную причину большого отпада при общем осмотре участка и правильно наметить мероприятия по улучшению состояния и восстановлению культур. При достаточно высокой приживаемости (90% и более) вообще нет надобности устанавливать причины гибели растений. На наш взгляд, детальные расчеты по форме № 8 не всегда нужны.

В отличие от предлагаемого указаниями довольно сложного и трудоемкого способа учета на пробных площадках мы рекомендуем проверенный на практике Глазовского лесхоза простой, быстрый и вместе с тем более точный способ учета по ленточным пробам.

Главной целью технической приемки является определение площади культур и количества фактически высаженных растений, а целью инвентаризации — определение числа сохранившихся растений и отнесение его к первоначально высаженному, т. е. определение процента приживаемости. При способе пробных площадей вначале определяют число растений на 1 га и на всей площади, при способе ленточных проб — число растений на погонном метре, а затем на 1 га и на всей площади. Способ основан на принципе инвентаризации безрядковых посевов в лесных питомниках с той разницей, что для каждого отдельного лесокультурного участка длина учетного отрезка не определяется, а принимается за постоянную, равную длине мерной ленты (рулетки). Практически такой способ применим как для технической приемки лесных культур, так и для их инвентаризации.

Учет способом ленточных проб проводят три человека — два лесника-учетчика и один техник. Начиная с любого угла участка учетчики прокладывают по дну борозд (полос) мерную ленту и металлическими или деревянными шпильками отмечают ее концы. Положив ленту на землю, первый учетчик проходит по полосе назад, а второй — вперед, осматривая и пересчитывая высаженные (сохранившиеся) растения в борозде и сообщая эти данные технику, который записывает числа в рабочую тетрадь. Затем учетчики переходят на соседнюю борозду. Ленточные пробы они закладывают

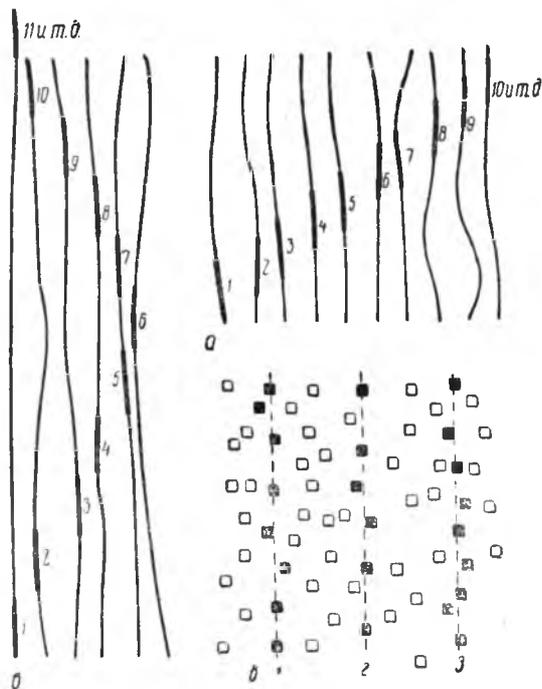


Схема закладки ленточных проб и ходовых линий: а — диагональный способ; б — зигзагообразный способ; в — способ ходовых линий. Светлые площадки — не учитываемые, темные — учитываемые

на всех полосах по диагонали участка, а на участках, сильно вытянутых в продольном направлении, — ступенчато, т. е. с конца предыдущей ленты — последующую. После подсчета растений на последней полосе в таком же порядке, но в обратном направлении (зигзагообразно) закладывают ленточные пробы до конца участка.

Затем техник тщательно осматривает состояние растений, определяет качество культур, главную причину большого отпада и местами проверяет правильность работы учетчиков. На основании записей он вычисляет среднее количество высаженных и сохранившихся растений на 1 пог. м и процент приживаемости. В том случае, когда не нужно определять количество погибших растений, он подсчитывает только сохранившиеся на 1 пог. м и, относя их к среднему количеству высаженных растений на 1 пог. м, вычисляет процент приживаемости.

При ленточном способе учета лесных культур перечетом охватывают от 2 до 20% общего количества растений в зависимости от площади участка, ее конфигурации и направления борозд. Большой процент перече́та растений обеспечивается на участках с меньшей площадью, с размещением борозд вдоль короткой стороны. При зигзагообразной закладке проб на сильно вытянутых участках с продольным размещением борозд на каждой борозде окажется несколько проб, что обеспечит высокую точность перече́та растений.

Благодаря большому числу проб, равному их размещению по всему участку

учет культур ленточными пробами дает высокую точность. К преимуществам этого способа относится быстрота и простота полевых работ и камеральной обработки материалов, возможность учета смешанных культур.

Во время технической приемки лесных культур 1968 г. в пяти лесничествах Глазовского лесхоза были заложены пробные площади как в гослесфонде, так и на неудобных землях колхозов и совхозов. На каждой пробной площади размером от 1 до 1,5 га был произведен сплошной перечет всех высаженных семян, заложены пробные площадки и ленточные пробы, сделан перечет растений на них. Проведен хронометраж времени, затраченного на выполнение каждого вида учета в отдельности. Результаты обработки этих материалов (табл. 1) показали, что в среднем на закладку ленточных проб ушло в два раза меньше времени, чем на закладку пробных площадок.

Приняв данные сплошного перече́та за 100%, мы вычислили процент отклонений (ошибок) как по пробным площадкам, так и по пробным лентам (табл. 2). Процент ошибки на ленточных пробах на всех пяти пробных площадях в среднем на 0,4% меньше.

Предлагаемый нами способ технической приемки и учета лесных культур по сравнению с применяющимся более точен, менее трудоемок, а камеральная обработка материалов — проще.

## ДУБ В КУЛУНДИНСКОЙ СТЕПИ

В совхозе «Пограничный» Славгородского района Алтайского края есть пятирядная лесная полоса с двумя рядами дуба. Длина ее — 500 м, ширина — 12,5 м. Полоса заложена в 1950 г. бывшей Славгородской селекционно-опытной станцией посевом желудей, полученных с Чижминской селекционно-опытной станции. В первом ряду полосы с наветренной юго-западной стороны растут клен ясенелистный и акация желтая, во втором — дуб в чередовании с березой бородавчатой, в третьем — клен и акация, в четвертом — дуб тоже с березой, в пятом — клен. Дуб высевали по паре широко применявшимся в те годы гнездовым способом — по девять желудей в гнездо. В каждом гнезде вошло и росло до 1965 г. по шесть-семь дубков. Ширина междурядий в лесной полосе — 2,5 м, расстояние в рядах между гнездами

дуба и березой — 1,5 м, клен и акация высажены через 1 м. В 1965 г. проведено прореживание дуба в гнездах, после чего в полосе осталось 364 дубка.

В конце июля 1968 г. нам удалось осмотреть 19-летнюю лесную полосу. Дубки растут по 1—3 в гнезде, вокруг них поднимается поросль от срубленных. Деревья остальных пород давно сомкнулись в рядах и между рядами. Дуб затенен березой и кленом. Высота дубков 5—7 м, диаметр 5—7 см. Высота березы 7—10 м, диаметр — 12 см, клен выше дуба на 0,5—1 м, диаметр его стволов — 10 см.

От засухи 1968 г. на деревьях появились пожелтевшие листья, но их больше на березе и клене, меньше — на дубе. Дуб сохранился очень хорошо. Его стройные стволы с ярко-зелеными листьями выделяются на фоне других древесных пород. Акация



угнетена и ее осталось мало. Клен усыхает. Усохших берез пока еще нет, хотя рядом на полосе 1938 г. много погибших. На некоторых деревьях дуба есть подмерзшие верхинки и боковые ветви.

В Кулундинской лесорастительной зоне дуб стоит испытать в посадках на бульварах, в садах, парках и насаждениях зеленых зон вокруг населенных пунктов, выращивая под защитой других пород. В Томске, находящемся на широте 56°30', где минимальные температуры воздуха доходят до —55°, дуб, посаженный в ботаническом саду известным ботаником П. Н. Крыловым, живет вот уже 60 лет без защиты

зимой и плодоносит. Высота его — 10,5 м, диаметр — 23 см. Здесь же имеется несколько десятков молодых дубков. И они оказались устойчивыми против низких температур.

Уникальное дубовое насаждение в совхозе «Пограничный» нужно сохранить как многолетний опыт, свидетельствующий о возможностях выращивания дуба в Кулундинской степи. В этом насаждении пора произвести осветление, а совхозу следует позаботиться об охране дуба от самовольных порубок.

М. И. Калугин

## РАБОЧИМ — УДЛИНЕННЫЕ ОТПУСКА!

В настоящее время в Кемеровской области уделяется большое внимание производству пихтового масла. Всего на территории области работает около 80 пихтоваренных установок, которые обслуживают более 1000 рабочих. В условиях развитой химической, угольной, металлургической и машиностроительной промышленности Кузбасса особенно остро стоит вопрос обеспечения рабочей силой этих установок.

У наших рабочих не только ниже средняя заработная плата, но на них даже не распространяется положение об удлинении отпусков, которыми пользуются все другие рабочие лесозаготовительных предприятий и организаций.

Пихтоваренные установки расположены в удаленных от населенных пунктов местах — на лесосеках или в специальных сырьевых базах. Пихтовую лапку заготавливают как путем обрубки сучьев с поваленных деревьев, так и путем спуска трети живой кроны с растущих деревьев. Изготовление пихтового масла — вредное для здоровья рабочих производство, так как испаряющиеся эфирные масла отрицательно влияют на организм человека. Полный цикл отгонки длится 25—26 часов, поэтому аппаратчикам приходится целые сутки дежурить на пихтоваренных установках, выполняя работу и кочегара, и дровосека, и конюха (в предприятиях обычно содержится две-три лошади для подвозки пихтовой лапки и дров).

Кемеровское управление лесного хозяйства и обком профсоюза неоднократно обращались в Госкомитет по труду и заработной плате, ВЦСПС с просьбами об установлении удлинении отпусков рабочим пихтоваренного производства, однако этот вопрос до сих пор не решен из-за того, что в перечне профессий, пользующихся правом на получение удлинении отпусков в лесной промышленности и лесном хозяйстве, рабочие пихтоваренного производства не указаны.

В 1933 г., когда вышел в свет этот перечень, рабочих пихтоваренного производства было мало, так как масло выработывали в небольших количествах. Теперь обстановка изменилась и решить вопрос об установлении удлинении отпусков рабочим пихтоварам крайне необходимо.

Ведь рабочие-лесозаготовители и другие подсобные рабочие, находясь в значительно лучших условиях труда, получают отпуск 24 рабочих дня и за каждые три года непрерывной работы — дополнительный отпуск (еще 24 рабочих дня). Рабочие же пихтоваренного производства, работая в одном и том же предприятии (леспромхоз, лесхоз), порою на одной и той же лесосеке, что и рабочие-лесозаготовители, но в более тяжелых и вредных условиях труда, получают отпуск продолжительностью 12 рабочих дней. В одном и том же предприятии удлинением отпуском и отпуском за непрерывный трехлетний стаж работы пользуются возчики, занятые на вывозке леса на лошадах, конюхи обозов, шорники, кузнецы, кочегары, стрелочники и т. д. Возчики же пихтовой лапки, обрубщики пихтовой лапки, в том числе с растущих деревьев (те же обрубщики сучьев на лесосеках), сортировщики пихтовой лапки, аппаратчики пихтоваренных установок (они же кочегары, конюхи, заготовители дров), рабочие, производящие остродефицитное сырье для выработки медицинской камфары, такими отпусками не пользуются. Все это отрицательно сказывается на выполнении производственных планов заготовки лапки и выпуска пихтового масла. Вопрос об удлинении отпусков рабочим пихтоваренных установок надо срочно решить.

Г. В. Никифоров, главный инженер  
Кемеровского управления лесного хозяйства:

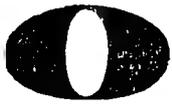
Ю. М. Ильяхин, главный технолог

### НОВЫЕ КНИГИ

Кайрюкштис Л. А., Каразия С. П. и Юодвалькис А. И. Системы и способы формирования насаждений елово-лиственной формации. Каунас. Литовский НИИ лесного хозяйства. 1968. 24 стр. с илл. Тираж 2500 экз. Ц. 5 к.

Василяускас А. П. и Градецкас А. И. Дубравская лесная опытная станция Литовского НИИ лесного хозяйства. Каунас. 1968. 31 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Ц. 5 к.

Гончаренко П. Ф. и Патлай И. Н. Облесение эродированных склонов сосной в Тростянецком лесхоззаге Сумской области. Сумы. Обл. управление лесного хозяйства и лесозаготовок. 1968. 13 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Ц. 3 к.



**ЛЕСОВОДЫ  
НА ЛЕНИНСКОЙ ТРУДОВОЙ ВАХТЕ**

**НА ЛЕСНОЙ НИВЕ БАШКИРИИ**

**М. Абдулов, министр лесного хозяйства Башкирской АССР**

В нынешнем году Башкирская АССР отметила 50-летие своего существования. За годы Советской власти бывший отсталый край царской России превратился в индустриальный район с развитым хозяйством. Большие преобразования произошли и на лесной ниве. Наши леса ежегодно дают стране более 6 млн. м<sup>3</sup> древесины, в республике успешно развиваются лесозаготовительная, деревообрабатывающая, лесохимическая и топливная промышленность. В то же время леса служат надежным заслоном против суховеев, оберегают реки от обмеления, служат местом отдыха трудящихся. В Башкирии насчитывается 42 лесхоза и две лесомелиоративные станции; в лесном хо-

зяйстве трудятся более 10 тыс. человек; 560 специалистов имеют высшее и среднее образование. Свыше 11 млн. руб. расходуется ежегодно на ведение лесного хозяйства.

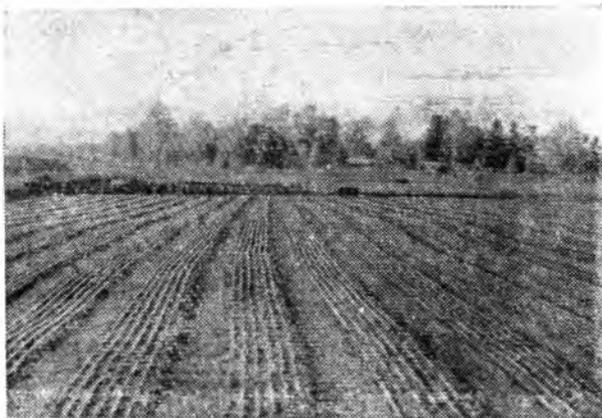
Успешно работает над решением актуальных задач лесного хозяйства коллектив Башкирской лесной опытной станции, Институт биологии Башкирского филиала АН СССР, межобластная контрольная станция лесных семян; устройство лесов осуществляет Башкирская экспедиция В/О «Леспроект». В 1967 г. для проектирования защитных насаждений на землях колхозов и совхозов организована проектно-исследовательская экспедиция Союзгипролесхоза. За годы Советской власти все леса приведены в известность. Посажено и посеяно 280 тыс. га новых лесов. Неузнаваемо изменилась техническая оснащенность лесного хозяйства; механизированы многие лесохозяйственные и лесовосстановительные работы.

Намного возросли объемы работ по восстановлению лесов. Только за последние три года посажено и посеяно 93 тыс. га лесов, причем 95% создано посадкой. За эти же годы выращено более 800 млн. сеянцев, произведены рубки ухода на площади 260 тыс. га, при этом заготовлено 2130 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины. На землях колхозов и совхозов за три года создано 18 тыс. га защитных насаждений — на 4 тыс. га больше, чем за прошлое семилетие.

Восстановление во всех лесхозах цехов ширпотреба, строительство новых мастер-



*Горные леса Башкирии. Авзянский лесхоз*



*Всходы ели обыкновенной в питомнике Калтасинского лесхоза*

ских позволило увеличить изготовление товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины. Если в 1965 г. их выпускали на сумму 1,2 млн. руб., то в 1968 г. объем промышленной продукции вырос до 3,6 млн. руб. В 1966 г. лесхозы республики впервые начали заниматься заготовкой пищевых продуктов леса. В прошлом году их заготовлено на 1 млн. руб. В лесхозах развивается пчеловодство. За три года число пчелосемей доведено до 4,5 тыс., а заготовки душистого башкирского меда — до 80 т.

Предприятия министерства улучшают свои экономические показатели. Так, в прошлом году прибыль превысила 2,2 млн. руб., а в 1966 г. она составляла 766 тыс. руб. Растет производительность труда, снижается себестоимость выпускаемой продукции.

Особенно хорошо потрудились лесоводы республики в прошлом году. Встав на трудовую вахту в честь достойной встречи 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и 50-летия Советской Башкирии, труженики лесного хозяйства успешно выполнили социалистические обязательства. Восьмой раз подряд они удерживают переходящее красное знамя Министерства лесного хозяйства РСФСР и ЦК профсоюза. Совместно с широкой общественностью лесоводами Башкирии проведены большие работы по озеленению городов и сел, промышленных центров и дорог, по закладке памятных насаждений, парков, скверов и садов. В 38 районах заложены парки в честь 50-летия Советской Башкирии, благоустроены и озеленены территории 64 лесничеств и лесхозов, созданы придорожные лесные полосы протяженностью 155 км.

За годы Советской власти в республике выросли замечательные кадры лесоводов. Большой вклад в становление лесного хозяйства вносят директора лесхозов С. Е. Заряжко, М. Г. Петряшев, М. Р. Хамзин, М. Х. Салимов, И. С. Юлашев, главные лесничие М. М. Шафин, И. С. Воронов, И. Ф. Морозов, М. К. Маслов, лесничие М. А. Седова, А. М. Садыков, А. С. Давлетгареев, М. Г. Байбурин, М. Т. Мальцев. За успехи в развитии лесного хозяйства двадцати труженикам лесного хозяйства присвоены почетные звания заслуженного лесовода Башкирской АССР и РСФСР, 88 передовиков производства награждены орденами и медалями Советского Союза. Высшей правительственной наградой — ордена Ленина удостоены лесничий Дюртюлинского лесничества А. И. Накарякова и техник-лесовод Белебеевского лесхоза Т. В. Мадияров. Их замечательный труд славит социалистическую Башкирию.

Подводя итоги минувших лет пятилетки, республиканское совещание работников лесного хозяйства Башкирии вскрыло дополнительные резервы и наметило программу на ближайшую перспективу. Основной проблемой лесного хозяйства Башкирии в будущем остается упорядочение лесопользования в горных лесах, которые занимают 4,3 млн. га, или 75% общей площади лесов республики. В лесах республики накоплены огромные запасы древесины лиственных пород, которая до настоящего времени не используется лесозаготовителями.

Не добились мы еще необходимой эффективности лесохозяйственных и лесовосстановительных работ, недостаточно проводятся рубки ухода, не все создаваемые лесные культуры переводятся в покрытую лесом площадь, низок уровень механизации посад-



*Фруктовый сад в Уфимском лесхозе*

ки леса и ухода за ним. Резкое увеличение объема работ по защитному лесоразведению не сопровождается пока улучшением их качества.

С учетом этих главных задач труженики лесного хозяйства Башкирии приняли социалистические обязательства в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и в ознаменование 50-летия со дня образования Советской Башкирии. Среди этих обязательств следующие:

годовой план по основным показателям выполнить к 5 декабря 1969 г., а пятилетний план по выпуску и реализации товарной продукции, производству товаров народного потребления — к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина; до конца 1970 г. выпустить сверх плана продукции на 4 млн. руб.;

создать за пятилетие молодые леса в гослесфонде на площади 100 тыс. га, на землях колхозов и совхозов 34 тыс. га, тем са-

мым ликвидировать разрыв между рубкой и восстановлением леса и повысить лесистость степных районов республики на 2%; охватить рубками 10% покрытой лесом площади и заготовить 3,5 млн. м<sup>3</sup> ликвидной древесины;

получить за пятилетие 1,2 млн. руб. сверхплановой прибыли.

Лесоводы Башкирии обратились с призывом ко всем трудящимся республики принять активное участие в озеленении городов, сельских населенных пунктов, благоустройстве и озеленении территории предприятий, организаций, учреждений и обязались возглавить озеленительные работы в республике, создать своими силами памятные насаждения на площади 500 га, благоустроить и озеленить территории всех лесхозов и лесничеств. В республике намечено провести в текущем году конкурс на лучшее памятное насаждение в честь ленинского юбилея.

## ИЗ ОПЫТА ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В МИНУСИНСКОЙ СТЕПИ

**И. П. Велигорский**, директор Минусинского опытно-показательного механизированного лесхоза, заслуженный лесовод РСФСР

Как известно, влияние полезащитных лесных полос особенно ярко проявляется в засушливые годы. Так, в засушливом (1965) году, по данным Минусинского сортоиспытательного участка, в колхозе «Ленинский путь» Минусинского района Красноярского края урожай пшеницы на поле, расположенном от лесной полосы на расстоянии до 80 м, составил 11,8 ц/га, на расстоянии 80—250 м — 8,4 ц и на расстоянии 250—350 — 6,8 ц при среднем урожае по хозяйству 3,1 ц/га.

В Минусинской степи первые полезащитные лесные полосы заложены весной 1947 г. В те годы колхозами и совхозами было посажено 70% всех имеющихся в настоящее время в районе полезащитных лесных полос. В 1967 г. в связи с постановлением «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» в создание лесных полос включились предприятия лесного хозяйства. Только за два года (1967—1968)

Минусинский лесхоз заложил в колхозах и совхозах 562 га лесных полос, а за пятилетие их будет создано около 1500 га. В связи с возрастающим объемом работ по полезащитному лесоразведению далеко не безразлично решить, какие посадки наиболее эффективны в Минусинской степи, каково их влияние на прилегающие поля и в конечном счете на урожайность. Поэтому работу по массовому созданию лесных полос мы начали с изучения и инвентаризации существующих. Все полосы в зоне расположения лесхоза (Минусинский и Краснотурганский районы) приведены в известность (см. табл.).

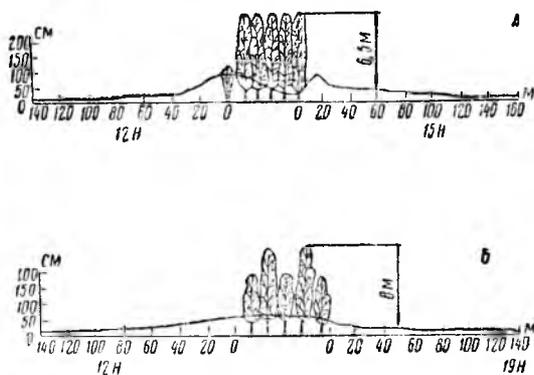
В прошлые годы лесные полосы создавали по различным типовым проектам, иногда не отвечавшим местным условиям. В основном их закладывали из главной и сопутствующих пород и кустарников. Чаще всего главными породами были сосна обыкновенная, тополь черный, клен ясенелистный, со-

**Площадь лесных полос, созданных колхозами и совхозами в зоне расположения Минусинского лесхоза, га**

Годы закладки полос	В том числе главные породы							Насаждения требуют			
	Всего	сосна	клен ясенелистный	тополь	вяз мелколистный	яблоня сибирская	акация	ива	спасания	дополнения, исправления	ухода
1935—1944	111	29	14	41	—	10	17	—	2	40	50
1949—1953	88	28	6	18	6	14	15	1	6	10	50
1954—1956	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1957—1960	8	6	—	—	—	—	2	—	3	—	—
1961—1966	34	2	2	21	—	2	1	6	11	4	—
Итого . .	241	65	22	80	6	26	35	7	22	54	100

путствующими — клен ясенелистный, яблоня сибирская, в качестве кустарника использовали акацию желтую. Как правило, ширина междурядий в полосах составляла 1,5 м с отклонениями в сторону уменьшения до 1 м и в сторону увеличения — до 2 м. При такой схеме размещения механизированный уход за почвой в полосах из быстрорастущих пород осуществляли лишь в первые два-три года, так как позднее высота растений не допускала седлания рядов механизмами, а недостаточная ширина между рядами приводила к повреждению саженцев при движении трактора в междурядьях.

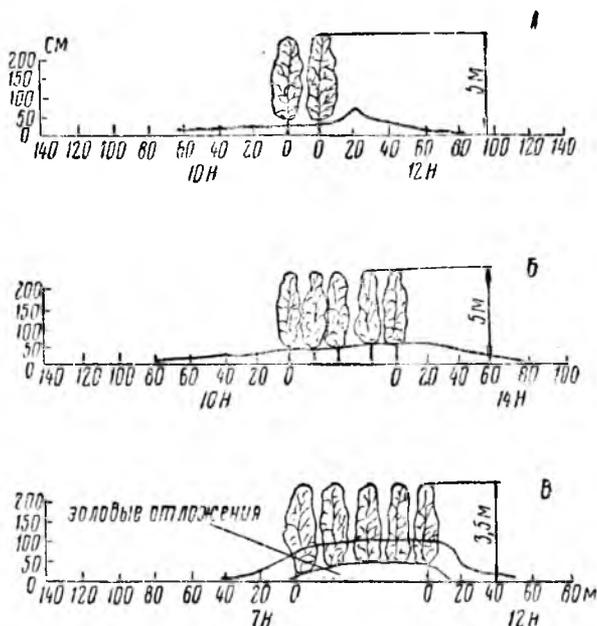
Направление ветра



**Рис. 1.** Характер отложения снега в лесных полосах, расположенных на незэродированных почвах: А — плотная конструкция полосы из пяти рядов сосны и одного ряда акации желтой; Б — ажурно-продуваемая из двух рядов тополя черного и из трех рядов клена ясенелистного

Среди существующих ныне полос есть многорядные, состоящие из шести-девяти рядов, и двух-трехрядные. Полезащитные лесные полосы, созданные с участием акации желтой и яблоня сибирской, стали плотными, непродуваемыми. Снег, сдуваемый сильными ветрами с полей, ложится в полосах сугробами. На эродированных почвах из-за плотной конструкции полос в них накапливаются еще и эоловые отложения.

Направление ветра



**Рис. 2.** Характер отложения снега в лесных полосах, расположенных на эродированных почвах:

А — чрезмерно ажурно-продуваемая лесная полоса из двух рядов клена ясенелистного; Б — ажурно-продуваемая — из пяти рядов клена ясенелистного; В — плотная из пяти рядов яблоня сибирской

Полезащитные лесные полосы Минусинской степи по их состоянию на день инвентаризации (осень 1967 г.) можно разделить на три основные группы:

наиболее благополучные полосы ажурно-продуваемой конструкции, располагающиеся на полях с равнинным рельефом и черноземными почвами. Деревья в таких полосах растут интенсивнее, а сами полосы лучше выполняют свои полезащитные функции;

полосы плотной конструкции, нуждающиеся в уходе (прореживание), располагаются на полях со спокойным рельефом и

эродированными почвами. Около таких полос, как правило, имеются шлейфы из песка и пыли, равные ширине полос плюс две-четыре высоты деревьев (Т. И. Алифанова, 1966);

полосы плотной конструкции, в которых произошел значительный отпад главной и сопутствующих пород, расположенные на полях с сопочным рельефом и с глубоким залеганием грунтовых вод. Они обречены на гибель из-за длительного отсутствия ухода за почвой, зарастания степной растительностью.

Климатические условия Минусинского района не одинаковы. В его восточной части обычно выпадает больше твердых осадков, а ветры слабее. Климат западной части, примыкающей к Хакасской степи, характеризуется меньшим количеством осадков и сильными ветрами. Эти особенности условий определяют различное влияние лесных полос на характер снежных отложений. В восточной части Минусинского района полосы плотной конструкции оказывают влияние на распределение снега на расстоянии до 27 высот деревьев, а ажурно-продуваемые — на расстоянии до 31 высоты. В западной части Минусинской степи полосы плотной конструкции выполняют снегораспределительную функцию на расстоянии 19 высот деревьев, а полосы ажурно-продуваемой конструкции — на расстоянии до 24 высот. Таким образом, и в западной, и в восточной частях Минусинской степи полосы ажурно-продуваемой конструкции более эффективны — они равномернее распределяют снег на прилегающих полях.

Анализ конструкции и состава лесных полос, заложенных в Минусинской степи, показывает, что в прошлом уделяли недостаточно внимания подбору главных пород. Лесные полосы, в которых главными породами являются яблоня сибирская, акация желтая и ива красная, в настоящее время своей агролесомелиоративной функции не выполняют.

Дальность влияния лесных полос зависит прежде всего от их высоты. Поэтому мы обследовали все лесные полосы двадцатилетнего возраста и измеряли высоту всех произрастающих в них древесных пород. У тополя черного максимальная высота — 12 м, средняя — 8,5, у сосны обыкновенной соответственно — 6,5 и 6 м, у клена ясенелистного — 6,5 и 5 м, у яблони сибирской — 3,5 и 3 м. Оказалось, что тополь черный растет лучше других древесных пород. В ка-

честве главной породы в лесных полосах его целесообразно использовать по двум причинам: во-первых, он на несколько метров обгоняет в высоту другие породы, а во-вторых, «работа» лесных полос, созданных из тополя черного, проявляется уже на втором году жизни. Так, лесные полосы из тополя черного, заложенные в 1967 г., в двухлетнем возрасте достигли средней высоты 2,6 м и зимой 1968—1969 гг. оказали положительное влияние на распределение снега на прилегающем поле.

Яблоня сибирская встречается в ранее созданных полосах и как главная порода, и как сопутствующая. И в том, и в другом случае она образует обильную поросль и сильно уплотняет ряды. Лесные полосы даже с одним рядом яблони сибирской становятся непродуваемыми. Приходится тратить много труда и средств на прореживание рядов из яблони, чтобы сформировать полосы ажурно-продуваемой конструкции. При этом рубки ухода требуется повторять часто, так как вновь образующаяся пневая поросль вскоре снова смыкается.

Акация желтая также образует плотные ряды и способствует созданию полос непродуваемой конструкции. Только интенсивное изреживание акации, при котором расстояние между кустами в ряду доводят до 2 м, устраняет этот недостаток лесных полос. Введение одного ряда акации желтой в полосы ажурно-продуваемой конструкции с наветренной стороны в качестве почвозащитного кустарника становится бесполезным, так как значительные просветы между кустами снижают почвозащитную роль акации.



Рис. 3. Полезащитная лесная полоса № 30 в Минусинском совхозе из тополя черного в двухлетнем возрасте (посадка 1967 г.)

Прошлый опыт полезащитного лесоразведения в засушливой Минусинской степи показывает, что лесные полосы здесь можно создавать только из древесных пород, отличающихся быстротой роста, зимостойкостью и засухоустойчивостью. Такими породами являются тополь черный, береза бородавчатая и лиственница сибирская. При этом следует соблюдать одно очень важное условие — выращивать посадочный материал из семян местного происхождения или из семян растений, находящихся в близких к степным условиях (тополя — в лесных полосах, березы — в колках, лиственницы — на юге лесостепной зоны Хакасской автономной области). Посадочный материал,

выращенный из таких семян, лучше приживается и отличается быстротой роста.

В засушливые годы сохранность лесных полос зависит от продолжительности ухода за почвой. При отсутствии ухода почва уплотняется, зарастает дикой степной растительностью, что приводит к изреживанию посадок и их гибели. В связи с этим уход за почвой (рыхление) необходимо проводить как можно дольше, что обеспечит не только сохранность полос, но и более быстрый рост деревьев в высоту.

Лучше всего полосы создавать из трех-четырех рядов главной породы без кустарников.

## ИЗ НАШЕГО ОПЫТА БОРЬБЫ С ЭРОЗИЕЙ

Ю. Юкин, главный лесничий

Ахунского опытно-показательного лесокомбината

Территория колхоза имени Кирова, так же как и большей части Пензенской области, подвержена водной эрозии. Из всей площади пашни колхоза 11,8 тыс. га эродированные земли занимают 773 га.

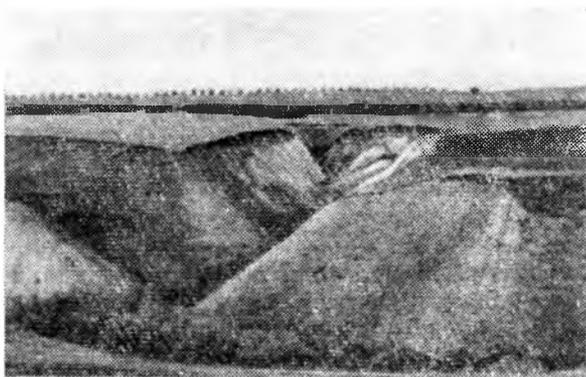
Климатические условия района оказывают большое влияние на распространение и интенсивность процессов эрозии. Бурное таяние снега весной в условиях высоких температур, характерных для Пензенской области, а также пересеченный рельеф местности со склонами крутизной 2—5° вызывают линейную и плоскостную эрозию почв. Большое влияние на образование оврагов и

развитие плоскостной эрозии оказывает и характер выпадения осадков в теплый период года. Частые ливни летом размывают почву, сносят ее плодородный горизонт. Территория колхоза имени Кирова расчленена глубокой и густой сетью оврагов и балок. Особенно сильно развита эрозия в вершине балки «Шелдаис», где эта балка расчленяется на четыре самостоятельных оврага, пересекающих пашню на небольшие по площади участки.

Водная эрозия наносит большой ущерб хозяйству. Линейная эрозия на территории колхоза имени Кирова протекает довольно интенсивно. Средний ежегодный прирост оврагов и балок в вершинах достигает 2—5 м. Плоскостная эрозия развита слабее, но и она губительно влияет на земли колхоза; она понижает содержание питательных веществ в почвах, ухудшает их водно-физические свойства. Следствием смыва является уменьшение плодородия почв и снижение урожайности сельскохозяйственных культур. В 1949—1960 гг. нашим лесокомбинатом на землях колхоза были заложены полезащитные и овражно-балочные насаждения общей площадью 303 га. Главными породами в лесных полосах были дуб и береза. В настоящее время полосы находятся в удовлетворительном состоянии. Средняя высота дуба достигает 4,2 м, средний диа-



Облесение вершины балки «Шелдаис» в колхозе имени Кирова



*Общий вид водозадерживающего вала в вершине балки «Шелдаис»*



*Общий вид части водозадерживающего вала в вершине отвершка балки «Шелдаис»*

метр — 5 см; средняя высота березы — 8,5 м, диаметр — 10 см. Сохранность полос — 70%. Кроме дуба и березы, в отдельные полосы вводили вяз обыкновенный и акацию желтую.

В 1962—1968 гг. на землях колхоза имени Кирова Ахунский лесокombинат создал 12 водозадерживающих валов общей протяженностью 1515 м. Водозадерживающие валы были рассчитаны на задержание ливневых вод на водосборной площади 164 га и имели следующие размеры: общая высота вала — 1,5 м, рабочая высота — 1,2 м, ширина сверху — 1,5 м, внизу — 6,4 м.

Прошедший со времени строительства валов период показал, что они хорошо выполняют свою роль. Рост вершин оврагов, закрепленных валами, прекратился, смыва почвы в овраги и балки также не происходит. В прошлом году работы по защитному лесоразведению на землях колхоза были продолжены.

В настоящее время все противоэрозионные сооружения, полезащитные и приовражные лесные полосы в комплексе с агротехническими мероприятиями регулируют сток талых и ливневых вод, что положительно влияет на урожай сельскохозяйственных культур. Так, урожай зерновых в прошлые годы в колхозе составлял в среднем 13—14 ц/га, а в 1967 г. он повысился до 19 ц/га. В прошлом году урожай сельскохозяйственных культур достиг 24 ц/га, а отдельные зерновые культуры, такие, как озимая пшеница, дали еще более высокий урожай.

Задачи дальнейшего подъема сельскохозяйственного производства не могут быть решены без развития комплекса мероприятий по борьбе с эрозией, составными компо-



*Задержанные валом весенние талые воды  
Фотографии Э. Клиниченко*

нентами которого являются лесомелиоративные посадки и гидротехнические сооружения. В 1969—1973 гг. на землях колхоза имени Кирова намечено создать 114 га приовражных и прибалочных лесных полос, сплошное облесение эродированных склонов будет осуществлено на площади 104 га. Намечается устройство водозадерживающих валов с закреплением 12 вершин на водосборной площади 140 га. Уже в 1969 г. будут заложены полезащитные лесные полосы и 48 га овражно-балочных насаждений, сооружено три водозадерживающих вала.

Ахунский опытно-показательный лесокombинат, создавая полезащитные и противоэрозионные посадки и простейшие гидротехнические сооружения на землях колхоза имени Кирова, вносит посильный вклад в дело борьбы с эрозией почв. Оберегая землю от эрозии, мы способствуем получению высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

# ЛЕСНАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ КАРЬЕРОВ В КУЗБАССЕ

Л. П. Баранник, главный лесничий Новокузнецкого лесхоза

Бурные темпы роста открытой добычи угля в Кузбассе диктуют необходимость закрепления поверхности и полезного использования отвалов в целях улучшения санитарно-гигиенической обстановки территорий, прилегающих к шахтерским поселкам и крупным городам. Наиболее выгодным и доступным способом биологической рекультивации таких отвалов, по нашему мнению, является создание на них лесных массивов из ценных и долговечных пород. Ниже излагается первый опыт подобной работы на территории Листвянского угольного разреза, находящегося в зоне деятельности Новокузнецкого лесхоза.

Листвянский разрез ежегодно отчуждает более 100 га земель сельскохозяйственного и лесного фонда, а всего с 1955 г. он занял 1577 га горных выработок. Никаких работ по горно-технической рекультивации, т. е. разравниванию и планировке отвалов, здесь не производится, поэтому использовать отработанные площади в сельском хозяйстве в настоящее время никакой возможности не представляется. Единственным способом оздоровления горного отвала является лесная рекультивация.

В 1964 г. Новокузнецкий лесхоз произвел опытные посевы сосны на площади 25 га на участке, где добыча угля велась бестранспортным способом — экскаваторами-драглайнами. Это определило сравнительно прямолинейное расположение отвалов, имеющих высоту 20—30 м и крутизну склонов 30—35°. Ориентированы отвалы с северо-востока на юго-запад. Породами, лежащими на поверхности, являются довольно сложные и пестрые грунты смеси с преобладанием элювия и элювио-делювия, глинистых сланцев, углистых аргиллитов и разложенных углей, в значительной степени разбавленных карбонатными лёссовидными суглинками. Фитотоксичных примесей (в том числе пирита) породы отвалов содержат мало, о чем свидетельствуют их хорошее естественное зарастание, а также довольно интенсивный рост сосны в нашем опыте.

Добыча угля на опытном участке была

закончена за два года до начала опыта, и поверхность отвала, еще не успевшего осесть, представляла собой рыхлый и сыпучий субстрат с плохими водно-физическими свойствами. Травянистой растительности в то время здесь не было.

Посев сосны произведен в два срока и двумя способами: а) вразброс по снегу 8—10 апреля (норма высева 800 г семян на 1 га, площадь посева — 20 га); б) в лунки с глубиной заделки семян 1,5—2 см 23—25 апреля 1964 г. (норма высева семян та же, площадь посева 5 га). В обоих случаях использовали семена сосны III класса качества. Никакого ухода за посевами в течение пяти лет не производили, так как в этом не было необходимости.

Осенью 1968 г. провели учет и измерение сохранившихся пятилетних сеянцев сосны; для этого всю площадь опытного посева разделили на четыре четко отличающихся между собой по экспозиции и приживаемости сеянцев участка: 1) западный склон отвала — 8 га; 2) восточный склон — 8 га; 3) террасовидный уступ на склоне восточной экспозиции с уклоном не более 10° — 4 га; 4) участок с посевом сосны в лунки — 5 га.

На западном склоне среднее число пятилетних сосенок оказалось равным 530, а на восточном — 1140 шт. на 1 га при средней высоте на восточном склоне — 58 см и на западном — 69 см. Наибольшее число сеянцев (3420 шт. на 1 га) учтено на террасе, где уклон был наименьшим. Наивысшей здесь оказалась и высота сеянцев — 72 см (всего на 6 см ниже высоты одновозрастных культур, заложенных на естественных черноземных почвах).

Посев сосны в лунки на всей площади фактически погиб; встречаются лишь единичные экземпляры угнетенных сеянцев сосны. На всех перечисленных участках, помимо сосны, учтен также самосев березы бородавчатой в возрасте от 1 до 5 лет и в количестве до 1,5 тыс. шт. на 1 га, а также единичные экземпляры ивы козьей (до 300 шт. на 1 га). Ива приурочена к местам наилучшего увлажнения, в основном она

растет на подветренных краях отвалов, где скапливается наибольшее количество снега.

Отмечено, что пятилетний срок оказался достаточным для смены рудеральных компонентов травянистого покрова на бобово-злаковые с большой долей участка синегридной люцерны и красного клевера. Общая степень проективного покрытия травянистого яруса колебалась в пределах 50%. Сравнительно незначительное количество семян сосны на участке опытного посева может быть объяснено, во-первых, недостаточной нормой высева семян (800 г/га) и их низкой полевой всхожестью и, во-вторых, развитием эрозионных процессов на незакрепленных и сыпучих откосах отвалов, имевших значительную крутизну, в результате чего большая часть семян оказа-

лась либо смытой, либо погребенной в толще породы. Посев в лунки, в частности, полностью погиб именно по этим причинам. Отрицательную роль сыграло также неравномерное увлажнение наветренных (западных) и подветренных (восточных) склонов.

Проведенный опыт, несмотря на низкую приживаемость сосны на отдельных участках, позволяет сделать вывод о возможности рекультивации подобного типа отвалов угольных карьеров путем ранневесеннего посева семян сосны. Затраты времени и средств при таком способе облесения невелики. Перед посевом крайне желательно террасировать склоны отвалов, ибо в этом случае создаются оптимальные условия для накопления влаги и значительно сокращаются последствия эрозии.

## ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ В СОСНЯКАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

**Ф. В. Аглиуллин**, старший научный сотрудник Татарской ЛОС;  
**Н. С. Леонтьев**, директор Кузоватовского спецлесхоза  
(Ульяновская область)

В конце XIX века в некоторых сосновых насаждениях Среднего Поволжья по инициативе известного лесовода Н. К. Генко были проведены постепенные рубки. Позднее эти рубки из-за дороговизны лесных культур и неудовлетворительного естественного возобновления стали широко применять для восстановления сосняков. В 1914 г. в Кузоватовских лесных массивах Ульяновской области, где были проведены постепенные рубки в начале XX века, побывала экскурсия участников Симбирского съезда удельных лесоводов. Участники съезда, констатируя положительные результаты возобновления сосны при постепенных рубках, все же не рекомендовали применять их в широких масштабах из-за повреждения подроста при окончательных приемах рубки материнского древостоя.

Тем не менее впоследствии участники этого съезда — проф. В. В. Гуман в 1930—1931 гг. и проф. Д. И. Морохин в 1937 г. — вновь обследовали те же участки постепенных рубок и все ранее забракованные лесосеки прошлых лет проф. Д. И. Морохин нашел в хорошем состоянии. «Применение постепенных рубок в сложном бору дало прекрасные результаты», — заключает он при описании результатов своих исследований в журнале «Лесное хозяйство» (№ 5 за 1940 г.).

В Ульяновской области отдельные участки сосновых насаждений, восстановленных благодаря применению в 1900—1930 гг. постепенных и сплошных чересполосных рубок, сохранились и в настоящее время (см. табл.). Объектами рубок здесь были сосняки в возрасте 110 лет с полнотой 0,6—0,7, со вторым

ярусом из липы, дуба и березы. Тип леса — сосняк липово-дубовый. Почва дерново-подзолистая супесчаная. На участках 1; 3 и 4 постепенные рубки проведены в три приема. В первый прием (1898—1900 гг.) вырубали около 30% деревьев верхнего яруса и, кроме того, весь подлесок, а почву взрыхли-



*Сосновое насаждение 50 лет, восстановленное посредством применения трехприемных постепенных рубок спелого древостоя (кв. 100 Забалуевского лесничества Инзенского леспромхоза)  
Фото Ф. В. Аглиуллина*

**Таксационные показатели насаждений, восстановленных посредством применения  
постепенных и сплошных чересполосных рубок**

№ участка	Способ рубки материнского древостоя	Состав	Полнота	Средние		Число стволов на 1 га	Запас дровесины, м³/га
				высота, м	диаметр, см		
<b>Забалуйское лесничество Инзенского леспромхоза</b>							
1	Постепенная . . . . .	10С + Б, Д, Ос	0,70	20	19	857	240
2	Сплошная чересполосная . . . . .	10С + Д, Б 4С2Д2Б2Ос	0,80 0,70	9 11	12 14	1700 1265	80 100
<b>Кузоватовское лесничество Кузоватовского спецлесхоза</b>							
3	Постепенная . . . . .	10С + Б, Д	0,85	26	24	670	359
4	Постепенная . . . . .	10С + Д, Лп	0,87	23	23	751	320

Примечание. Показатели первой строки (второй участок) характеризуют древостой, восстановленные на лесосеках-полосах после рубки 1929 г., а второй — 1933 г.

ли сохой бороздами через 1 м. Второй прием рубки с выборкой половины деревьев на участке 1 проведен в 1906—1907 гг., на участках 3 и 4 — в 1911—1913 гг. Третий прием рубки на участке 1 проведен в 1911 г., а на участках 3 и 4 с некоторым опозданием — в 1929—1930 гг., когда была удалена вся оставшаяся часть материнского древостоя. При сплошном чересполосном способе рубок пасаеки имели ширину 43 м с направлением с запада на восток (участок 2). На пасаеках с нечетными номерами деревья были вырублены сплошь в 1929 г., а с четными — в 1933 г.

В 1968 г. мы обследовали эти участки. На площади более 75 га из самосева сосны, появившегося после первого приема постепенной рубки спелого древостоя, к настоящему времени сформировалось высокополнотное новое поколение леса — 50—60-летние сосняки Ia—I классов бонитета.

Наиболее продуктивные сосняки восстановлены на участках 1; 3 и 4, где древостой в возрасте 55—60 лет имеют среднюю высоту 20—26 м, средний диаметр 19—24 см, запас 240—359 м³ на 1 га. Несколько иное насаждение получено на участке 2, где материнский полог был вырублен сплошь чередующимися полосами. При обследовании этих участков в 1968 г.

выяснилось, что на полосах рубки 1929 г. произрастают 30-летние сосновые молодняки II класса бонитета с полнотой 0,8. А полосы, вырубленные в 1933 г., возобновились с преобладанием лиственных пород. На лесосеках последнего года рубки, видимо, лесная подстилка не имела большого запаса семян, а спелые деревья-обсеменители на прилегающих полосах были вырублены еще раньше (1929 г.). Надо отметить, что сплошные чересполосные рубки, применявшиеся для восстановления сосняков, не достигали результатов и раньше. Эти рубки приводили к смене сосны лиственными породами. Поэтому в качестве рубок главного пользования в 1929 г., 1939 и 1949 гг. лесоустроители рекомендовали Кузоватовскому, Инзенскому и другим лесхозам этой зоны постепенные рубки в два-три приема в течение 15 лет с обязательным содействием естественному возобновлению после первого же приема. Однако из-за отсутствия научно обоснованной технологии разработки лесосек специалистам лесхоза при лесозаготовках было трудно сохранить подрост сосны.

В настоящее время Кузоватовский спецлесхоз представляет собой высоко развитое специализированное предприятие, обеспеченное необходимыми техническими средствами. Он занимается семеноводством, выращиванием и охраной леса, лесозаготовками и переработкой древесины для нужд народного хозяйства. Начиная с 1963 г. лесхоз проводит постепенные рубки на площади около 100 га ежегодно, применяя широко используемую ныне технологию разработки лесосек на основе комплексной механизации.

Участки постепенных рубок прошлых лет имеют также в бывш. Краснооктябрьской, Лопатинской, Елабужской и других дачах. В Елабужском лесхозе есть 26-летние сосновые насаждения, появившиеся после двухприемных постепенных рубок 1936—1939 гг. (А. И. Мурзов, 1965). Результаты обследования участков постепенных рубок леса, материалы лесоустройства, а также опыт прошлых лет свидетельствуют о том, что в Среднем Поволжье путем умелого применения постепенных рубок в спелых сосняках на свежих боровых почвах можно добиваться естественного возобновления, а впоследствии из сохраненного подроста сосны выращивать высокополнотные сосновые древостой. Надо заметить, что постепенные рубки леса в два-три приема дали лучшие результаты, чем сплошные чересполосные рубки. Применяемая в настоящее время технология разработки лесосек с сохранением 75—90% подроста



*Сосновое насаждение 60 лет, появившееся после трехприемной постепенной рубки спелого древостоя (кв. 78 Кузоватовского лесничества Кузоватовского спецлесхоза)*

*Фото Ф. В. Аглиуллина*

позволяет широко внедрять постепенные рубки в производство.

Лесистость Среднего Поволжья, и особенно его центральных районов, невелика. Так, лесистость Татарской АССР составляет 15%, Чувашской АССР — 32% и Ульяновской области — 25%. Леса произра-

стают преимущественно на террасах и в поймах рек, на водораздельных плато, поэтому они выполняют большую почвозащитную и водоохранную роль. Постепенные и выборочные рубки могут стать важным средством сохранения защитных свойств этих лесов и своевременного использования спелой древесины.

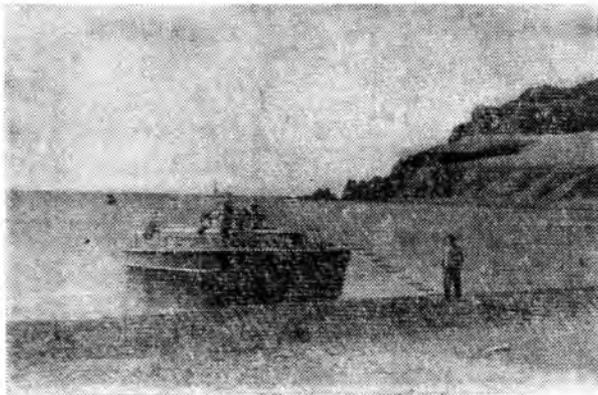


## ОСТРОВНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО ВЛАДИВОСТОКСКОГО ЛЕСХОЗА

**А. Ф. Журавков**, директор лесхоза, кандидат сельскохозяйственных наук;

**А. В. Нечаев**, научный сотрудник Дальневосточного филиала  
СО АН СССР, кандидат биологических наук

В заливе Петра Великого на островах, протянувшихся цепью от южной оконечности полуострова Муравьева-Амурского на юг вдоль восточного побережья Японского моря, в тридцати километрах от города Владивостока, расположено Островное лесничество Владивостокского лесхоза. В него входит 17 островов: Попова, Наумова, Клыкова, Рикорда, Карамзина, Малый, Пахтусова, Циволько, Кротова, Сергеева, Моисеева, Желтухина, Козлова, Рейнеке, Стенина, Большой Пелис, Матвеева и ряд безымянных скалистых кекуров. Общая площадь лесничества 2,8 тыс. га, из которой лесная занимает 1,6 тыс. га. В названиях островов увековечена память тех, кто открыл неведомые земли и вложил свой труд, свои знания в изучение некогда далекой окраины нашей страны, кто прошел трудный путь землепроходца, кто вышел победителем в схватке со стихией.



*Остров Рикорда*

*Фото В. Нечаева*

Поверхность островов гористая. Берега в основном крутые с весьма декоративной окраской обнаженных пород и следами ветровой и водной эрозии в виде выступов, промоин, пещер, гротов и нагромождением обломков пород самой причудливой конфигурации. По побережью широко представлены пляжи — от узких песчано-галечных до широких травянистых. Изредка встречаются небольшие аллювиальные равнины. На островах Стенина и Большой Пелис есть озера лагунного происхождения, на которых в период весенних и осенних перелетов останавливаются на отдых и кормежку водоплавающие и рыбоядные птицы.

Все крупные острова гряды (Попова, Рейнеке, Рикорда, Наумова, Клыкова, Стенина, Большой Пелис) покрыты дубовыми и дубово-широколиственными лесами. В них преобладает дуб монгольский, занимающий 65% всей покрытой лесом площади. Дубовые леса характеризуются низкой производительностью, средний их бонитет — IV, 7. После дубняков наиболее распространены леса с преобладанием липы амурской и маньчжурской — 21% и ольхи японской — 7%. Незначительные площади занимают леса с участием ясеня носолистного (горного) и маньчжурского. Кроме того, в формировании древостоев участвуют граб сердцелистный, бархат амурский, клен зеленокорый, мелколиственный и ложнозибольдов, береза даурская, вишня Максимовича и сахалинская, яблоня маньчжурская, мелкоплодный ольхолистный, реже — орех маньчжурский, диморфный семилпастный, черемуха азиатская, сирень амурская и другие виды деревьев. На островах Наумова, Клыкова, Большой Пелис, Матвеева, Желтухина сохранились отдельные экземпляры тиса остроколючного. Древостои обычно многоярусные и в их составе нередко участвует 10—15 видов деревьев. Среди лесов преобладают молодняки, которые занимают 47% площади, за ними следуют средневозрастные насаждения. Средняя полнота всех древостоев островов — 0,78.



*Дубовый лес Островного лесничества  
Фото В. Нечаева*

Наибольшую среднюю полноту имеют липняки — 0,80.

Подлесок представлен многочисленными видами кустарников: среди них чаще встречаются леспедца двуцветная, лещина маньчжурская и разнолистная, барбарис амурский, кална Саржента, жимолость, смородина, чубушник гонколестный, спирея японская и средняя и др. На скалах обычен рододендрон остроколючный (амурский), а на песчано-галечных пляжах — шиповник морщинистый (роза ребристая). Большинство деревьев и кустарников оплетены лианами активидий аргута и коломикта, винограда амурского, лимонника китайского. В травяном покрове преобладает разнотравье. Злаки представлены немногими видами и под пологом леса встречаются рассеянно. Только на вырубках и гарях обильно разрастается вейник.

Деревья на островах в большинстве случаев имеют небольшую высоту, сильно искривленные стволы и узловатые ветви; главная масса ветвей образует флагообразную крону в сторону господствующих ветров. Встречаются отдельные участки леса из дуба, липы, ясеня и яблони в возрасте 40—80 лет и старше, едва достигающие 3—4 м высоты. Такие карликовые дубовые, дубово-липовые, дубово-ясеневые, яблоневые леса образуют густые непроходимые чащи.

Царство пернатых Островного лесничества мало отличается от орнитофауны материка в южной части Приморья. Здесь тот же комплекс лесных птиц, правда, значительно обедненный по численности, но эта особенность вообще характерна для любой островной фауны. В лесах с дуплистыми деревьями гнездятся серые скворцы, белоспинные и малые острокрылые дятлы, желтоспинные мухоловки, большие синицы, ганчки и поползни. На ветвях устраивают гнезда большие горлицы, сизые дрозды, черноголовые иволги, седоголовые овсянки, малые черноголовые дубоносы. На земле в лесах гнездятся светлоголовые пеночки, а на лугах — полевые жаворонки, ошейниковые и красноухие овсянки. Кустарниковые заросли населяют короткокрылые и дроздовидные камышовки, долгохвостые чечевички. На морских берегах устраивают гнезда синие каменные дрозды, белые трясогузки, белопоясничные стрижи и малые зуйки.

Из земноводных на островах встречается травяная лягушка и дальневосточная квакша. Змеи представлены узорчатым полозом и щитомордником.

Крупных зверей на островах нет. Только на острове Попова обитает косуля, которая, по-видимому, заходит зимой по льду с острова Русского. На островах Рикорда, Стенина и Большой Пелис еще сохранились отдельные особи некогда завезенных пятнистых оленей. Красная лисца встречается на всех островах гряды; зимой по льду она может переходить с одного острова на другой. Енотовидная собака и речная выдра чаще придерживаются морских берегов приливно-отливной полосы. Из мышевидных грызунов для всех островов характерна восточная полевка. Азиатской лесной мыши много на острове Стенина, а полевой мыши — на острове Большой Пелис.

Самый северный и самый крупный из островов лесничества — Попова. На нем находится резиденция лесничества и пожарно-химический пункт по охране лесов от пожаров и вредных насекомых. Пожарно-химический пункт оснащен морским катером и необходимым оборудованием. Здесь же расположен один из крупнейших комбинатов по переработке морских продуктов, а в проливе Старка на склоне сопки размещился зверосовхоз «Седанка», специализирующийся на разведении норки на отходах комбината морских продуктов. Северная половина острова покрыта дубовыми, дубово-липовыми и дубово-грабовыми лесами, южная занята дубово-поросяевыми зарослями, вырубками, лугами, пустырями и огородами. В лесах устраивают гнезда обыкновенные сороки и большешеклювые вороны, что связано с близостью населенных пунктов и наличием отходов рыболовства с комбината. Остров Попова имеет регулярную связь с Владивостоком морским трамваем и считается излюбленным местом отдыха горожан и туристов.

Южнее острова Попова лежит остров Рейнеке, который только в одном месте покрыт молодым дубо-березовым лесом; основная его площадь занята лугами и пастбищами. В прошедшие военные годы большая часть лесов была раскорчевана под различные сельскохозяйственные угодья или вырублена. На острове функционирует предприятие по вылову и просушке морской водоросли — анфельсии.

Далее на юг простирается остров Рикорда. Он вытянулся в меридианальном направлении и по площади немного уступает острову Попова. Остров Рикорда горист, обрамлен крутыми скалистыми берегами и песчано-галечными пляжами и почти сплошь покрыт дубовыми, дубово-липовыми и дубово-ясеневыми



*Чернохвостые чайки  
Фото В. Нечаева*

выми лесами паркового типа. На наш взгляд, это самый красивый остров гряды. В 30-х годах нашего столетия здесь разводили пятнистых оленей в безвольерном содержании. В настоящее время оленьего совхоза нет; зверей вывезли на материк или уничтожили. Сейчас на острове обитает только пять-шесть оленей. В дубняках южной части острова гнездится колония серых скворцов численностью более 50 пар. Свои гнезда скворцы устраивают в дуплах деревьев, реже для этого используют скалы. После окончания гнездового периода, т. е. в конце июня — начале июля, семьи скворцов сбиваются в многочисленные стаи и держатся преимущественно в пере-лесках, на вырубках и лугах. Так, в конце июня 1965 г. на лугах острова Рейнеке наблюдались стаи из взрослых и молодых птиц общей численностью до 250—300 особей. Серые скворцы — самые многочисленные птицы всех крупных островов гряды, а поэтому и самые надежные защитники лесов от вредных насекомых.

Южнее острова Рикорда лежит группа небольших по площади скалистых островов: Кротова, Сергеева, Моисеева и Желтухина. Они покрыты низкорослыми дубово-грабовыми и ольховыми лесами. Восточнее в открытом море находится скалистый остров Карамзина. Он полностью лишен древесно-кустарниковой растительности. Его чуть пологая вершина, местами обрывающаяся крутыми утесами, поросла полынью и колосняком. Этот остров интересен птичьим базаром, который образован комплексом морских колонияльно гнездящихся птиц, характерных главным образом для базаров Южного Сахалина, южных Курильских, северных и средних Японских островов, восточного побережья полуострова Корея. На острове Карамзина гнездятся японские и берингийские бакланы, чернохвостые чайки, тупики-носороги, старики, тонкоклювые кайры и очковые чистики. Кроме морских птиц, здесь живут белые трясогузки и белопопашничные стрижи, а на вершине утеса построил гнездо белоплечный орлан. Нередко у берегов появляются сивучи и тюлени.

Самые южные в гряде — острова Римского-Корсакова (названные именем старшего брата знаменитого композитора А. Н. Римского-Корсакова), объединяющие острова Стенина, Большой Пелис, Матвеева и др. На первых двух еще обитают по двести особей пятнистых оленей, по-видимому, только самок. На большей части островов леса хорошо со-

хранились. Там кроме серых скворцов и желтоспичных мухоловок живут филины, глухие кукушки, тигровые сорокопуть и серые личинкоеды. На болотах гнездятся камышницы, большие и крошечные погоныши. На скалах есть небольшие колонии чернохвостых чаек, японских бакланов, стариков, очковых чистиков и речных крачек.

В период сезонных миграций острова и омывающие их воды, расположенные в заливе Петра Великого, посещаются многими видами водоплавающих, рыбоядных и сухопутных птиц, пролетные пути которых проходят через полуостров Муравьева-Амурского и острова.

Леса Островного лесничества — зеленая зона Владивостока. В 1965—1966 гг. здесь впервые было проведено лесоустройство по первому разряду. Функциональное назначение этой части зеленой зоны города, режим ведения и степень интенсивности лесного хозяйства, ценность древостоев и их санитарно-гигиенические и эстетические свойства послужили основанием для выделения лесов лесничества в отдельную пригородно-островную хозяйственную часть. В пределах хозяйственной выделено шесть хозяйственных секций (хвойная, дубовая, ясеневая, твердолиственная, липовая и мягколиственная), которые и являются организационно-расчетными единицами для ведения лесного хозяйства. Хозяйственная деятельность лесхоза в этой части направлена прежде всего на сохранение, восстановление и выращивание здоровых и ценных древостоев. Для этой цели лесничество имеет необходимые механизмы, постоянный питомник. Ежегодно лесничество проводит рубки ухода и санитарные; ведет посадку леса на площади 10—15 га и осуществляет необходимые мероприятия по охране лесов от пожаров и вредных насекомых, а также по сохранению животного мира островов и в омывающих их водах.

Территория Островного лесничества — замечательное место отдыха трудящихся Владивостока. Организованные и неорганизованные туристы во время посещения островов знакомятся с работой рыбокомбината, добычей анфельцин, ловлей рыбы, морских беспозвоночных; любуются своеобразными лесами и морскими птицами, главным образом, чернохвостыми чайками вблизи островов. В недалеком будущем, по-видимому, можно будет организовать поездки туристов на птичий базар острова Карамзина и на самые отдаленные в гряде острова Римского-Корсакова.

---

## *Лисинский лесной техникум объявляет прием учащихся на 1969/70 учебный год*

---

Техникум готовит техникум-лесоводов для работы в лесном хозяйстве, лесоустройстве, базах авиационной охраны лесов.

Принимаются лица с законченным восьмилетним образованием на I курс (срок обучения — 3 года 6 месяцев) и с законченным средним образованием на II курс (срок обучения — 2 года 6 месяцев).

При техникуме с 1 июля открываются бесплатные двухнедельные подготовительные курсы для абитуриентов с восьмилетним образованием.

Прием заявлений до 1 августа.

Правила приема общие для всех техникумов.

Все принятые обеспечиваются стипендией на общих основаниях и общежитием.

При техникуме имеется заочное отделение.

За справками обращаться по адресу: п/о Лисино, Тосненский район, Ленинградская область.

**Дирекция**

## К читателям журнала

С этого номера редакция открывает в журнале новый раздел «Наши советы». В нем будут публиковаться материалы о том, как лучше организовать и рациональнее проводить различные лесохозяйственные работы, будут помещаться консультации по вопросам, которые могут возникать у практиков в процессе производства.

Редакции желательно узнать мнение читателей о том, каким они хотели бы видеть этот раздел.

Просим присылать нам свои предложения и сообщить, какие вопросы производственного характера требуют разъяснения. По нашему мнению, наряду с материалами, разъясняющими технологию лесохозяйственных работ, будут интересны статьи и заметки, написанные самими читателями, в которых они смогут поделиться опытом своей работы.

## АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ РАБОТЫ

### В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Завершены весенние лесопосадочные работы по закладке полезащитных лесных полос на землях колхозов и совхозов. Новые лесные полосы созданы на десятках тысяч гектаров в Российской Федерации, на Украине, в Казахстане, Молдавии, республиках Средней Азии и Закавказья.

Основная задача агролесомелиоративных бригад и звеньев колхозов и совхозов, тракторных и лесокультурных бригад лесхозов и лесомелиоративных станций в настоящий период — обеспечить своевременное проведение ухода за почвой как в полезащитных лесных полосах, посаженных весной этого года, так и созданных в предыдущие годы. Около 300 тыс. га полезащитных лесных полос требуют нынче ухода за почвой. Из них на площади более 200 тыс. га уход за почвой необходимо проводить как в междурядьях, так и в рядах посадок.

Первая половина вегетации, когда происходят процессы укоренения и прирост в высоту посаженных сеянцев, — наиболее важный период, имеющий большое значение для приживаемости лесных посадок. Поскольку именно в этот период интенсивно растут сорняки, что еще более увеличивает

дефицит почвенной влаги, необходимо рыхление почвы в междурядьях и рядах начинать с первых дней после посадки или посева и проводить систематически в течение всего летнего периода, а главное, своевременно, не допуская образования почвенной корки или появления сплошного покрова сорняков. Сразу же после посадки (посева) производится рыхление (сплошное — после посева и в междурядьях после посадки) зубowymi боронами на глубину 6—8 см.

В дальнейшем сроки ухода устанавливаются в зависимости от состояния почвы и погоды, интенсивности роста сорняков, их количества и высоты. Нельзя допускать, чтобы высота сорняков превышала 10 см. В засушливых условиях особое внимание следует уделять уходу за полезащитными лесными полосами на тяжелых черноземах и каштановых почвах, предрасположенных к уплотнению и образованию почвенной корки после дождя. В плохих лесорастительных условиях рыхление почвы по потребности — единственно надежный путь достижения высокой приживаемости всходов, сеянцев и саженцев.

Количество уходов может в конкретных

условиях изменяться, но во всех случаях следует соблюдать основное условие — поверхность почвы как в однолетней, так и в 2—4-летней лесной полосе содержать в разрыхленном и чистом от сорняков состоянии. До 3—4-летнего возраста уход за почвой необходимо проводить сплошь на всей площади лесной полосы, включая не только междурядья, но и ряды, а также закрайки. По мере смыкания крон в рядах ограничиваются уходом за почвой в междурядьях и при необходимости — в закрайках. В отдельных случаях уход за почвой в рядах проводят в течение 5—7 лет, а в междурядьях — даже 9—12 лет. Обычно же в лесостепной зоне уход за почвой в междурядьях проводят 4—6 лет, а на черноземах степной зоны — 6—8 лет.

Уход за почвой в междурядьях проводится повсеместно механизированный. Для этой цели с успехом можно использовать сельскохозяйственные культиваторы. В молодых лесных полосах, где растения высотой до 80—100 см допускают седлание рядов трактором, применяются культиваторы с различной шириной захвата, а в полосах с деревьями большей высоты — культиваторы с шириной захвата, позволяющей вписаться в междурядья. Для этой цели с успехом могут быть использованы культиваторы КРН-2,8А, КРСШ-2,8А, КПН-3, КПН-4, КРН-3К, КРВН-2,5, ККН-2,25, КПН-2 и др.

При уходе за почвой в лесных полосах путем седлания рядов ширина обрабатываемых закраек равна половине ширины междурядья. Если культивация 2,5—3,5-метровых междурядий производится путем вписывания агрегата в междурядья, ширина обрабатываемых закраек с двух сторон должна быть равна ширине междурядий.

В засушливых условиях механизированный уход за почвой в междурядьях и за-

крайках полезащитных лесных полос производится культиваторами (всех марок) обязательно в агрегате с боронами.

Большое практическое значение имеет глубина обработки почвы при культивации. Необходимо применять последнее рыхление почвы, при котором поверхность ее полнее очищается от засоренности и не образует значительной корки. В течение вегетационного периода глубина рыхления на черноземах должна постепенно возрастать от 6—8 см весной до 13—15 см к концу лета, а на каштановых почвах и южных черноземах засушливой степи, наоборот, первая культивация проводится на глубину 13—16 см, а последующие соответственно на 12—14, 10—12, 8—10 см и заканчиваются к осени глубиной 6—8 см.

Для ухода за почвой в рядах лесных полос должны применяться специальные орудия и приспособления: КРЛ-1М, КРШ, ПРВН-38, КРН-38 и другие лопастные, игольчатые, каркасно-проволочные и пальцевые рыхлители, монтируемые к тракторным культиваторам или к тракторам. Простое устройство указанных рыхлителей, как показал опыт Ростовской, Крымской, Волгоградской областей и Алтайского края, делает доступным изготовление их в любой хорошо оборудованной механической мастерской лесхоза, совхоза, колхоза. Только при отсутствии специальных орудий и приспособлений для механизированного ухода за почвой в рядах лесных полос рыхление почвы и прополка сорняков производятся вручную мотыгами.

Своевременный и высококачественный уход за почвой в полезащитных лесных полосах — залог успеха в деле выращивания эффективной зеленой защиты наших полей.

**С. А. Крывда**, начальник отдела технологии выращивания защитных лесонасаждений МСХ СССР

## НОВЫЕ КНИГИ

Валента В. Т. Вредители сосновых молодняков и борьба с ними в Литовской ССР. Каунас. Литовский НИИ лесного хозяйства. 1968. 20 стр. с илл. Тираж 2500 экз. Ц. 5 к.

Лабков Н. А. и Крапивко Н. М. Опыт работы Бешенковичского лесхоза. Минск. Институт научно-технической информации и пропаганды при Госплане БССР. 1968. 36 стр. Тираж 1000 экз. Ц. 10 к.

Тришин В. С., Шербаков Л. В., Белова Т. А. и др. Организация труда в лесном хозяйстве. М. Союзгипролесхоз. 1968. 42 стр. с граф. Тираж 5000 экз. Ц. 18 к.

На примере Тосненского производственно-показательного мехлесхоза и Тосненской машинно-мелиоративной станции в книге дан анализ состояния организации труда, его учета, распределения рабочего времени в смену и в течение года; показаны скрытые резервы.

# МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ И ЛЕСОУСТРОЙСТВО В ГДР



А. Г. Мошкалев, кандидат с.-х. наук (ЛенНИИЛХ);

В. И. Сухих, кандидат с.-х. наук  
(Псковское лесохозяйственное предприятие)

В лесном хозяйстве Германской Демократической Республики проблема повышения продуктивности лесов одна из главнейших. На решении ее сосредоточены основные усилия лесоводов ГДР.

В результате целенаправленного ведения лесного хозяйства средний прирост насаждений в стране, по подсчетам профессора Денглера, с 1830 г. повысился более чем в два раза. Увеличилась доля хвойных насаждений, которые в настоящее время занимают 75% площади всех лесов ГДР, 15% приходится на твердолиственные, преимущественно буковые и дубовые.

Критическая оценка более чем векового опыта лесоводства, анализ роста насаждений на многочисленных пробных площадях показали некоторые существенные недостатки ведения лесного хозяйства в прошлом. В связи с этим за последние 10—15 лет направление лесоводства в ГДР существенно изменилось.

В настоящее время основная цель немецких лесоводов — получить максимальный прирост высококачественной древесины на основе наилучшего использования условий местопроизрастания. Если в прошлом создавали преимущественно монокультуры и стремились к увеличению прироста насаждений сложившейся естественной структуры, то сейчас основные усилия направлены на создание леса, оптимального для конкретных условий местопроизрастания. В связи с этим уделяется больше внимания изучению условий местопроизрастания, возникла теория оптимального леса по составу, полноте и густоте.

За основной признак при определении оптимального состава принят средний прирост насаждений. По материалам постоянных пробных площадей составлены таблицы средних приростов на I га насаждений разного состава в различных условиях местопроизрастания за период, равный возрасту спелости. Для того чтобы выбрать оптимальный состав, сопоставляют приросты насаждений разного состава в одних и тех же условиях местопроизрастания. Предпочтение отдают составу, при котором наблюдается наибольший прирост. В виде коэффициентов учитывают также затраты на выращивание леса, прибыль от реализации заготовленной лесопродукции, биологическую устойчивость насаждений. Прирост умножается на эти коэффициенты и по полученным величинам выбирается оптимальный состав. Учитывается также защитная роль леса.

В таблице как пример приведены целевые типы для равнинных условий. Даны они в сокращенном виде: указана преобладающая порода и перечень составляющих пород. Доля каждой из пород в составе не указана. В некоторых насаждениях, напри-

мер в сосняках, при определенных условиях местопроизрастания рекомендуется вводить второй ярус.

Согласно этим таблицам лесохозяйство проектирует оптимальные составы на будущий период и назначает необходимые для их достижения мероприятия. В основном оптимальный состав учитывается при проектировании лесовосстановления и назначении рубок ухода.

Оптимальные полноты насаждений, при которых достигается наибольшая общая производительность, установлены на основании многолетних исследований на постоянных пробных площадях, где проводили рубки различной интенсивности (от 5 до 30—40%): в одних секциях убрали только отпад, в других — вырубали усохшие и угнетенные деревья, в третьих — удаляли усохшие деревья и разреживали верхний ярус, в четвертых — разреживали нижний ярус и т. д. Для средних условий относительные оптимальные полноты равны: по сосне — 0,9, по ели — 0,85, по буку — 0,8, по дубу — 0,85. Нижняя граница оптимальных полнот (критическая полнота), ниже которой нежелательно снижать полноту, равна соответственно 0,8; 0,75; 0,6 и 0,75.

Степень изреживания насаждений до возраста спелости должна быть средней. Лучшие результаты дает низовой метод: уборка отпада, угнетенных деревьев, а также низкокачественных и типа «волк». Если полнота значительно превышает критическую, то в молодняках при рубках ухода выбирают 15—25%, в средневозрастных насаждениях 10—15%, в приспевающих — 10% запаса. В насаждениях с критической полнотой вырубается примерно половина указанного объема, при полноте ниже критической — только отпад в размере около 5% от общего запаса. В неспелых насаждениях (кроме молодняков) с полнотой ниже 0,5 допускается сплошная рубка.

Исследования на постоянных пробных площадях показали, что сильные изреживания во многих насаждениях вначале приводят к резкому повышению прироста, затем прирост падает и в целом получается потеря прироста. Поэтому в ГДР осторожно относятся к установлению интенсивности рубок ухода и выборочных рубок.

В последние годы в ГДР резко сократился объем выборочных рубок в спелых насаждениях и повысилась доля сплошных рубок небольшими участками. Согласно исследованиям немецких ученых (Ассман, Дитмар и др.) интенсивные выборочные рубки приводят к потере прироста, а при низкой интенсивности невыгодны экономически. Кроме того, площадь выборочных рубок при одном и том же вырубаемом запасе в несколько раз превышает площадь сплошных рубок и к тому же участки разбросаны по тер-

**Примеры оптимальных целевых типов насаждений (по составу) по условиям местопроизрастания в равнинных условиях**

Целевой тип насаждений	Способ рубки * и лесовозобновления					Оборот рубки, лет	Отметка ** о рекомендации целевого типа по условиям местопроизрастания ***																			
	1	2	3	4	5		OM2	OM3 f	OZ3 f	OZ3 m/f	OA2	OA3	NR2 m	NK2 f	Nm2 f	NZ1 m/f	NZ2 f	NA1	NA2	WK2	R1 f	R1m	M1m	m/f	M2m	
Сосново-еловый . . . . .	●					130			2																	
Сосновый со вторым ярусом из бука . . . . .		●				110																			10	
Сосновый I (с длинным оборотом рубки) . . . . .	●					110																				10
Сосновый II (с коротким оборотом рубки) . . . . .	●					80																				
Сосна веймутова . . . . .	●					80										7			10	10						
Еловый . . . . .	●		●	●	●	80														3						
Елово-березовый . . . . .	●					80									3	3				10						
Ель Ситка . . . . .	●					80									7	7										
Березовый . . . . .	●					80																				
Дугласевый . . . . .	●					80																				10
Лиственнично-буковый . . . . .	●	●				180																				10
Буково-хвойный . . . . .	●					120																				
Буково-твердолиственный . . . . .	●					120																				
Тополевый . . . . .	●					45																				
Дубово-липово-грабовый (зимний дуб) и т. д. (всего 31 тип) . . . . .	●	●				160																				10

Примечания: \*) способ рубки: 1 — сплошно-лесосечный, лесные культуры; 2 — создание двухъярусного насаждения, сплошная рубка; 3 — изреживание для возобновления под пологом леса, затем — сплошная рубка; 4 — каемчатые рубки, естественное возобновление; 5 — выборочные рубки, естественное возобновление.

\*\* Отметки даны в десятках процентов площади типа насаждения от площади типа условий произрастания.

\*\*\* Условия произрастания даны в условных обозначениях, например: O — заболоченные участки, N — средние по влажности участки, R — плодородные почвы, K — менее богатые, M — средние по богатству, Z — обедненные, A — бедные, f — в условиях влажного климата, m — менее влажного, t — сухого.

ритории массива, в связи с чем менее эффективно используются механизмы и затрудняется процесс улучшения условий труда рабочих. Естественное возобновление в выборочном хозяйстве часто не обеспечивает оптимальный состав, соответствующий условиям произрастания. Поэтому выборочные рубки в ГДР сейчас проводятся в небольших размерах, преимущественно там, где не обеспечивается возобновление желательной породой на открытых площадях: например, при возобновлении бука, выращивании дугласии, которые в первые годы жизни лучше растут под изреженным пологом верхнего яруса.

Создание оптимального леса, соответствующего условиям местопроизрастания, по мнению немецких лесоводов, может быть достигнуто на основе сочетания рубок с мерами по лесовозобновлению.

Длительные наблюдения за ростом культур позволили сделать вывод (Дитмар), что при посадке сосны в средних условиях площадь на одно дерево должна составлять: при выращивании на пиловочник — примерно 0,5 м<sup>2</sup>, фанеру — 0,6—0,7 м<sup>2</sup> и строительные бревна — около 1 м<sup>2</sup>. В среднем в ГДР высаживают в настоящее время на 1 га: сосны — около 15 тыс. шт. семян, ели (в возрасте 3—5 лет) — 4—5 тыс. шт. саженцев. Редкие еловые культуры позволяют сократить уходы за ними. Первый уход в таких ельниках проводят в возрасте 10—15 лет, вырубленные деревья используют как новогодние елки.

Оптимальная густота насаждений, по мнению немецких лесоводов, должна определяться рядом факторов: биологическими особенностями породы, ее ростом, возможностью использования машин при посадке и уходе, зарастанием вырубок травянистой растительностью, затратами на культуры. Но исследования в этом направлении сложны и для всех пород в достаточной мере еще не проведены.

Для повышения производительности лесов в ГДР применяют также удобрения. В основном это азотные удобрения, которые вносят путем распыливания с самолета 3 раза в течение 5 лет (в 1-й, 3-й и 5-й годы). Наибольший эффект от удобрений получается на относительно бедных почвах. Проявляется он примерно в течение 10 лет. Общий дополнительный прирост получается около 20 м<sup>3</sup> с 1 га. Но из-за высокой стоимости летнего часа внесение удобрений экономически не всегда себя оправдывает. В настоящее время удобрения в ГДР вносят ежегодно на площади около 18 тыс. га.

В деле повышения продуктивности лесов в ГДР немаловажная роль принадлежит лесоустройству. Если прежнее лесоустройство своей основной целью ставило проектирование мероприятий на ближайшее десятилетие, то в настоящее время оно все свои инвентаризационные и проектные работы строит в расчете на долгосрочный период. Основной задачей его является сохранение и увеличение продуктивности мест произрастания. непрерывное получе-

ние наивысшего прироста по массе и качеству, создание оптимальных лесов по составу древесных пород, полноте, возрастной структуре, качеству древесины.

Лесоустройство проводится по лесхозам. Одновременно устраиваются как государственные, так и частные и кооперативные леса, территориально примыкающие к массивам устраиваемого лесхоза. Продолжительность полного цикла лесоустроительных работ 3—4 года. Они проводятся тремя специализированными бригадами (партиями).

В первый год бригада геодезистов собирает необходимые данные, проводит геодезическую съемку (там, где данные отсутствуют), маркировку лесоустроительных знаков и составление карт в масштабе 1 : 5000, на которые наносятся границы кварталов и подкварталов. Геодезическую съемку выполняют редко, так как на большую часть лесов ГДР имеются качественные материалы старых кадастровых съемок. Аэроснимки используются ограниченно: лишь на 15—20% устраиваемой площади лесов и только для установления границ выделов и составления лесных карт, преимущественно в частных и кооперативных лесах, на которые отсутствуют хорошие лесные карты.

В течение второго (иногда и третьего) года другая бригада изучает условия местопроизрастания, проводит детальное натурное исследование их, изучает состояние и рост насаждений в этих условиях и их производительность. Особое внимание обращается на условия, в которых насаждения достигли наивысшей производительности. Кроме этого, бригада проводит детальные почвенные изыскания: закладываются почвенные разрезы размером  $1 \times 2 \times 2$  м примерно через 400 м и буровые скважины глубиной 3,5 м (одна яма на 10 га и одна скважина на 2 га). Все почвенные разрезы подробно описываются по механическому составу, влажности, степени оподзоленности и выщелачивания. Берутся образцы почв для лабораторного анализа, параллельно изучаются растительность, рельеф и микроклимат.

На основании изучения естественно-исторических, почвенных и лесорастительных условий разрабатывается классификация условий местопроизрастания и составляется карта их. К карте прилагается подробная объяснительная записка, в которой, в частности, для каждой группы типов условий местопроизрастания приведены рекомендуемые целевые типы насаждений. Эти данные сгруппированы в таблицы и используются таксаторами при назначении хозяйственных мероприятий. В записке приводятся также рекомендации по мелиорации лесных площадей, внесению удобрений, лесовосстановлению и т. д. В настоящее время детально изучены условия местопроизрастания лесов северной части ГДР, а по лесам южных районов имеются приблизительные данные.

Подготовленные материалы передают в лесоустроительную бригаду, которая на основе их в течение последующего года выполняет работы по таксации леса и лесоустроительному проектированию.

До начала таксации таксатор на основе карты условий местопроизрастания непосредственно в натуре разделяет кварталы на подкварталы, объединяемые общностью условий местопроизрастания и производственными целями. Наиболее распространенная площадь подквартала — от 5 до 8 га (минимальная — 1 га, максимальная — 15 га); это, как правило, единый участок и лишь только в редких случаях допускается его расчленение. Подкварталы по различиям в таксационной характеристике произрастающих в них насаждений делятся на выделы.

Минимальная площадь выдела для лесных площадей 0,8 га, для нелесных — 0,2 га.

В каждом выделе глазомерно определяется состав насаждения (по площади, занимаемой каждой породой), устанавливается возраст. Для определения средних высот и диаметров измеряются высоты (высотомером Блюме — Лайсса) и диаметры (складной таксаторской линейкой) у 6—7 средних деревьев. Сумма площадей сечения деревьев на высоте груди определяется путем закладки пробных площадок по методу Биттерлиха (от 4 до 20 на выдел в зависимости от его величины). На небольших участках допускается закладка пробных площадок только в типичных местах насаждений. Сумма площадей сечения измеряется с помощью монокулярной призмы на штативе, которая обеспечивает высокую точность и удобна в работе.

Запас вычисляется отдельно для каждой породы как произведение площади сечения на видовую высоту, взятую из таблиц, или путем дифференциации табличного запаса на относительную высоту.

Согласно таблице условий местопроизрастания и имеющегося опыта таксатор указывает в каждом выделе оптимальный состав и производственную цель, или цель продукции. Производственная цель определяется в зависимости от диаметра, которого насаждение может достигнуть к возрасту спелости (основной сортимент, на который следует вести хозяйство). Для каждой составляющей породы таксатор с помощью таблиц определяет вид и размер (процент) пользования лесом.

Для каждого выдела указываются условия местопроизрастания и степень их однородности, экспозиция и рельеф, вид собственности (государственная, частная, кооперативная), год и высота обрезки сучьев, степень пригодности насаждений для сбора семян, вид и степень повреждения насаждений, целесообразность проведения подпочки.

При необходимости назначают мероприятия по лесовозобновлению. Все данные заносят в сокращенном виде в специальную таксационную карточку.

Точность определения основных таксационных показателей выдела (при вероятности 0,95) равна: по возрасту хвойных  $\pm 15\%$ , лиственных  $\pm 25\%$ ; по высоте хвойных  $\pm 10\%$ , лиственных  $\pm 15\%$ ; по диаметру на высоте груди  $\pm 20\%$ ; по сумме площадей сечения  $\pm 10(15)\%$ ; по запасу  $\pm 20\%$ .

Максимально возможное отклонение при сравнении запаса леса на корню с обмером срубленного может достигать  $\pm 30\%$ . Точность определения запаса по лесхозу в целом равна  $\pm 5\%$ .

Чтобы контролировать точность определения запасов таксаторами при лесоустройстве, запас в целом по лесхозу определяется еще и математико-статистическим методом. Для этого в устраиваемом лесхозе закладываются круговые пробные площадки размером 5 ар (одна пробная площадка на 15—20 га). На площадках производится пересчет, по данным которого определяют запас в целом по лесхозу. Метод обеспечивает точность определения запасов  $\pm 5\%$ .

Однако предполагается, что в ближайшем будущем этот контроль проводиться не будет, так как применяемый при таксации метод обеспечивает определение запасов в целом по лесхозу с точностью не ниже  $\pm 5\%$ .

Материалы таксации обрабатываются на счетно-перфорационных и электронно-вычислительных машинах. В результате обработки и анализа материалов составляется план работы лесхоза. В нем приводятся детальная оценка ведения хозяйства за прошлый период, проектируемые объемы пользования по видам рубок, мероприятия по лесовозобновлению,

прогноз лесного фонда и некоторые другие данные. Мероприятия по выделам в ведомости не указываются, это дается лишь в хозяйственной книге (таксационном описании). Она составляется в двух экземплярах под копирку на электронно-вычислительных машинах. Один экземпляр ее передается лесхозу, а другой — лесничеству. Лесоустроители составляют только три ведомости: границ, нелесных площадей и дорог.

Следует отметить, что в ГДР, несмотря на дефицит древесины, приняты высокие возрасты рубок. Для хвойных пород в большинстве случаев они не ниже 100—110 лет, а для дуба и бука часто превышают 150 лет.

Размер лесопользования устанавливается как сумма пользования, намеченных в натуре по выделам. Определяется он не только на основании возраста насаждений, но и по ряду других признаков. Важно то, что намеченный лесоустройством размер лесопользования увязывается с плановыми расчетами. При этом учитывается необходимость достижения в перспективе нормального распределения насаждений по классам возраста и стабильного размера отпуска леса на длительный период. После этого установленный лесоустройством размер лесопользования не изменяется вплоть до следующего лесоустройства.

Как отмечено выше, все лесоустроительные материалы обрабатываются на счетных машинах. Основное внимание уделяется электронным машинам. В 1969 г. намечается всю обработку вести на них и лишь небольшая частичная первоначальная обработка будет осуществляться на счетно-клавишных машинах. В большинстве случаев используются импортные ЭВМ. Из немецких применяется машина «Роботрон-300», похожая на советскую машину «Минск-22».

Все лесоустроительные работы в ГДР выполняются объединением «Леспроект», находящимся в г. Потсдаме, которое имеет 4 филиала. Всего в системе «Леспроект» работают 400 человек, из них

70 занимаются съемочно-геодезическими и картографическими работами, 55 — изучением условий местопрорастания и 110 — собственно лесоустройством (таксацией). Ежегодно лесоустроительные работы проводятся на площади около 200 тыс. га, изучение условий местопрорастания — на площади 70 тыс. га.

Объединение «Леспроект» и его филиалы находятся на хозрасчете. Приняты следующие цены за различные виды работ (в расчете на 1 га): съемочно-геодезические — 3 марки 50 пфеннигов; изучение условий местопрорастания — 18 марок; лесоустроительные работы — 15 марок. Норма на одного специалиста на полевой сезон (8—9 месяцев) по изучению условий местопрорастания — от 1,6 до 2,2 тыс. га, по таксации леса 2—2,5 тыс. га.

Лесоустройство проводится в каждом лесхозе 1 раз в 10 лет. Чтобы иметь сведения на основе натуральных данных о лесном фонде на 1 января каждого года в целом по объединению (области), стране и выявить ежегодные изменения лесного фонда, начиная с 1961 г. проводится таксация математико-статистическим методом.

При этом методе в целом по республике ежегодно закладывается около 4 тыс. площадок размером до 5 ар каждая. Площадки размещаются через равные расстояния по углам квадратов. Величина квадратов принимается такой, чтобы определить запас в целом по объединению (области) с точностью 3% (по стране 2%). Местоположение площадок вначале определяется на карте, затем отыскивается в натуре.

На площадках определяется запас, годичный прирост насаждений, их соответствие оптимальному лесу по условиям произрастания, состояние ухода за лесом и др. Результаты обрабатывают на электронно-вычислительной машине и получают необходимые сведения. Вся работа по республике выполняется группой из 10 человек.

## НАШ ЖУРНАЛ ЗА РУБЕЖОМ

С большим интересом работники леса читают свой журнал. На страницах «Лесного хозяйства» много интересного и полезного для себя могут найти как лесоводы-практики, так и научные работники. В разнообразных разделах журнала освещаются все вопросы, связанные с лесным хозяйством.

Некоторые из них, например, технология и механизация лесохозяйственного производства, в периодической печати освещаются в основном только в «Лесном хозяйстве». Таким образом, журнал является носителем прогрессивной научной и технической мысли лесной отрасли. Передовики производства на страницах его делятся своим опытом, научные работники сообщают о результатах своих исследований и дают рекомендации для дальнейшего развития лесной науки и техники. Такой обмен мнениями и сообщения о новом в простой и доступной для всех форме делают журнал популярным в самых широких кругах лесных работников.

Однако журнал популярен не только среди читателей Советского Союза. Его хорошо знают и с большим интересом читают и за рубежом. Об этом можно судить, проследив за содержанием зарубежных лесных журналов.

Зарубежные лесоводы в своих публикациях часто ссылаются на материалы журнала «Лесное хозяйство». Румынский журнал «Revista Padurilor», аннотирующий статьи из иностранных лесных журналов, основным из лесных журналов Советского Союза выбрал «Лесное хозяйство». При этом аннотации появляются в печати вскоре после публикации статей в нашем журнале. Из этого можно сделать вывод, что материалы журнала интересуют румынских лесоводов и «Revista Padurilor» старается как можно быстрее ознакомить с ними своих читателей.

Нами проведен небольшой анализ различных материалов, напечатанных на страницах иностранных лесных журналов за последние 4—5 лет, источником которых является журнал «Лесное хозяйство». Для этого мы использовали журналы «Archiv für Forstwesen», «Die sozialistische Forstwirtschaft» (ГДР), «Sylvan» (ПНР), «Lesnicky časopis» (ЧССР), «Az Erdő» (ВНР), «Revista Padurilor» (СРР), «Горско стопанска наука» (НРБ).

Из всех перечисленных журналов самое большое количество ссылок, как уже отмечалось, на статьи из «Лесного хозяйства» и рефератов этих статей дает румынский журнал «Revista Padurilor». За 1965—

1968 г. на его страницах напечатано более 40 аннотаций на различные статьи из нашего журнала. Румынские авторы за это время дали более 30 ссылок на публикации «Лесного хозяйства». Особенно интересуют лесоводов Румынии сообщения о лесных культурах, сборе, обработке и хранении лесных семян, о выращивании сеянцев, лесной экономике, лесных насаждениях. Каждый номер «Revista Padurilor» в среднем печатает одну аннотацию на статьи из нашего журнала.

«Lesnický časopis» (Чехословакия) за 1965—1968 гг. сделал примерно около 30 ссылок на работы, опубликованные в «Лесном хозяйстве», касающиеся вопросов сбора семян, создания лесных культур, применения авиации в лесном хозяйстве, прививки деревьев, осушения лесных земель, использования химических методов борьбы с лесными вредителями и т. д.

Польский журнал «Sylvan», используя информацию советских лесоводов, знакомит своих читателей с вопросами участкового метода лесоустройства, лесоосушения, лесных такс, реконструкции малощенных насаждений, прививок хвойных деревьев для создания семенных участков, рубок ухода, горного лесоразведения, рассказывает о продукции лесохозяйственного производства и ценообразовании на него, о внедрении хозрасчета и др. За 1965—1968 гг. на страницах журнала «Sylvan» помещено более 20 ссылок на работы, опубликованные в «Лесном хозяйстве».

Болгарский журнал «Горско стопанска наука» наиболее ценными материалами из «Лесного хозяйства», заинтересовавшими болгарских лесоводов, считает публикации о борьбе с вредителями леса, лесных культурах, рубках ухода за лесом, о развитии древостоев, о корневых системах деревьев, выращивании сеянцев, применении удобрений в лесных питомниках и лесных культурах, о сборе семян, об отдельных древесных породах, о влиянии подпочвы на прирост и др. Всего за 5 лет (с 1964 г. по 1968 г.) «Горско стопанска наука» дает более 30 ссылок на статьи журнала «Лесное хозяйство».

Журнал ГДР «Archiv für Forstwesen» интересуется такими работами на страницах «Лесного хозяйства», где даются обзоры лесного хозяйства различных стран (ПНР, ЧССР, ВНР, СРР) и освещаются вопросы повышения производительности леса, применения кибернетики в лесном хозяйстве, прививки деревьев, влияния обрезки ветвей на заболевание деревьев. За 4 года (1965—1968 гг.) на его страницах дано более 20 ссылок на статьи нашего журнала.

«Die sozialistische Forstwirtschaft» пользуется материалами нашего журнала реже, но некоторые статьи перепечатывает почти полностью.

Не проходит мимо достижений советских лесоводов и лесная печать капиталистических стран. Так, например, газета «Holz-Zentralblatt» (ФРГ) 18.XI.1968 г. напечатала большую иллюстрированную статью под названием «Новая советская машина для рубок ухода за лесом» («Neue sovjetische Durchforstungsmaschine»), где подробно рассматриваются машины для рубок ухода «Дятел-1» и «Дятел-2», созданные в ЛатНИИЛХПе: дается их техническая характеристика, описывается устройство и условия эксплуатации. Авторы В. Лингард и Г. Кепп материал для своей статьи взяли из журналов «Лесное хозяйство» (№ 9, 1967 г.) и «Лесная промышленность» (№ 5, 1968 г.).

Таким образом, многочисленные сообщения в иностранной печати о материалах «Лесного хозяйства», а также ссылки на них дают основания считать, что наш журнал пользуется популярностью среди лесоводов зарубежных стран и является одним из основных проводников идей лесоводов нашей страны за рубежом.

Популярность нашего журнала за рубежом означает не только признание его сегодняшнего авторитета, но возлагает на него обязанности и впредь твердо держать курс пропагандиста передовой лесохозяйственной мысли нашей страны.

**И. Иевинь**, директор ЛатНИИЛХПа;

**А. Василевский**, старший научный сотрудник

## АКАЦИЯ БЕЛАЯ МАЧТОВИДНОЙ ФОРМЫ В ВЕНГРИИ

Значительная часть существующих в настоящее время в Венгрии насаждений акации белой была заложена во второй половине прошлого века. Большие работы по выращиванию белоакациевых насаждений развернулись в тридцатые годы нашего столетия. Ежегодно закладывалось около 2—3 тыс. га культур. Сейчас общая площадь акациевых насаждений — 201 тыс га, примерно 35% из них насаждения семенного происхождения и 65% — порослевого.

Особую ценность представляет акация белая мачтовидной формы. В возрасте 24 лет деревья ее достигают 28-метровой высоты со средним диаметром 17 см и запасом более 250 м<sup>3</sup> на 1 га. Деревья поражают своей прямизной, правильностью формы и



*Насаждение акации белой мачтовидной формы*

полнодревесностью стволов. Крона узкая и плотная, так как ветви от ствола отходят под острым углом.

По сообщениям венгерских специалистов, акация этой формы при совместном произрастании с обычной акацией белой всегда образует насаждения на один класс бонитета выше. Эксплуатационные показатели древесины маточной формы лучше, чем обычной белой акации, а стоимость одного кубометра деловой древесины в два раза больше. В связи с этим в Венгрии сейчас уделяют большое внимание как семенному, так и вегетативному размножению акации этой формы.

Семенные плантации закладывают привитыми саженцами. Для прививки используют маточные де-

ревья с испытанным потомством. Венгерские лесоводы создают белоакациевые насаждения, применяя высокую агротехнику (глубокую вспашку, удобрения, механизацию и др.). Большое внимание уделяется и естественному возобновлению. Запроектирована реконструкция низкокачественных акациевых насаждений и замена их высокопроизводительными. Предусматривается перевод порослевых насаждений в средние и доведение соотношения последних в среднем по стране до 67%. Разрабатываются мероприятия по поднятию среднего бонитета насаждений акации белой от ныне существующего третьего класса до второго.

**В. Николаенко**

## ХРОНИКА

### В Гослесхозе СССР

В связи с необходимостью ликвидации последствий урагана и пыльных бурь, прошедших в январе 1969 г. в Краснодарском, Ставропольском краях и Ростовской области, Гослесхоз СССР издал приказ, в котором Министерству лесного хозяйства РСФСР поручается: принять срочные меры, направленные на восстановление и ремонт производственных зданий и сооружений, жилых домов, объектов культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства на предприятиях лесного хозяйства, пострадавших от пыльных бурь; разработать согласованные с Министерством сельского хозяйства РСФСР мероприятия по приведению в порядок полевых лесных полос в Краснодарском, Ставропольском краях и в Ростовской области, а также по ускоренному созданию в степных районах новых полевых лесных полос; для выполнения повышенных объемов работ наметить строительство новых лесхозов, мелиоративных станций и лесных питомников, а также определить необходимые капитальные вложения и материально-технические ресурсы.

ВНИИЛМу и Союзгипролесхозу предложено оказать соответствующую помощь в выполнении работ по приведению в порядок поврежденных защитных лесонасаждений и ускоренному созданию полевых защитных лесных полос. Союзгипролесхозу, кроме того, поручено командировать в Краснодарский, Ставропольский края и в Ростовскую область квалифицированных специалистов для выявления роли полевых защитных лесных полос в защите посевов и почв с таким расчетом, чтобы полученные материалы были использованы в дальнейшем проектировании защитных насаждений.

• • •

Коллегия Гослесхоза СССР рассмотрела и одобрила проект приказа «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал». Для определения режима

пользования природными ресурсами и совершенствования системы ведения хозяйства в водоохранной зоне озера Байкал Гослесхоз СССР поручил Министерству лесного хозяйства РСФСР: подготовить предложения по переводу в I группу горнозащитных лесов на склонах крутизной свыше 25°, лесов, выполняющих почвозащитную и водоохранную роль, степных и лесостепных боров и лесов курортного значения из лесного фонда, находящегося в ведении органов лесного хозяйства, и по распределению остальных лесов этого района на группы; разработать с помощью Института леса и древесины СО АН СССР имени В. Н. Сукачева правила рубки леса, соответствующие особому режиму использования ресурсов в бассейне озера Байкал; разработать предложения о составе лесосырьевых баз и размерах отпуска леса; предусмотреть мероприятия по охране и восстановлению лесов, развитию агролесомелиоративных и других работ, по улучшению лесного хозяйства на территории бассейна; усилить контроль за эксплуатацией и использованием лесосечного фонда, за сохранением подроста и восстановлением лесов на территории бассейна.

Коллегия поручила В/О «Леспроект» закончить к 1971 г. лесоустройство, разработку и утверждение проектов организации и развития лесного хозяйства в лесах бассейна с точностью не ниже III разряда.

Союзгипролесхозу предложено принять участие в разработке генеральной схемы агролесомелиоративных мероприятий на территории бассейна озера Байкал на 1969—1971 гг.

\* \* \*

На заседании коллегии рассмотрены результаты проверки состояния охраны лесов в Татарской АССР, Белгородской области и Белорусской ССР. Результаты проверки направлены в Министерство лесного хозяйства РСФСР и БССР для принятия мер и наведения порядка в охране лесов.

## В Научно-техническом совете Гослесхоза СССР

В январе 1969 г. состоялось пленарное заседание Научно-технического совета Гослесхоза СССР. В работе пленума, проходившего под председательством академика ВАСХНИЛ проф. И. С. Мелехова, приняли участие члены НТС, члены секций НТС, ученые, работники Гослесхоза СССР, Минлесдревпрома СССР, Минлесхоза РСФСР, СОПСа при Госплане СССР, Союзгипролесхоза и других организаций.

Пленум рассмотрел основные положения по восстановлению лесов и генеральную схему развития и размещения лесного хозяйства на ближайшую перспективу.

Выступивший с докладом по первому вопросу начальник управления воспроизводства лесных ресурсов и защитного лесоразведения Гослесхоза СССР **А. Ф. Мукин** сообщил, что до сих пор не существует документа, определяющего основные направления развития лесовосстановления в СССР. Действующее руководство, разработанное в 1954 г. Главлесхозом МСХ СССР, распространяется только на равнинные леса европейской части страны.

Новый проект основных положений разработан с учетом этого обстоятельства. В проекте основных положений по восстановлению лесов указано, что лесовосстановительные мероприятия должны обеспечить выращивание хозяйственно-ценных древесных пород, наиболее полно отвечающих целевому назначению лесов и условиям произрастания. Изложены принципы выбора способов лесовосстановления, подбора главной породы и смешения древесных пород в культурах, посева, посадки, дополнения лесных культур и ухода за ними, а также способов реконструкции малоценных насаждений и мер содействия естественному возобновлению. Проект был разослан республиканским органам лесного хозяйства, научно-исследовательским и проектным организациям и предварительно рассмотрен на секции лесовосстановления и защитного лесоразведения.

В обсуждении приняли участие проф. **В. М. Обновленский**, кандидат сельскохозяйственных наук **В. И. Ерусалимский**, академик ВАСХНИЛ **Н. П. Анучин**, кандидат сельскохозяйственных наук **А. С. Синников**, заместитель начальника В/О «Леспроект» **Н. Н. Гусев**, главный лесничий управления лесного хозяйства Минлесдревпрома СССР **В. Г. Пилявский**, кандидат сельскохозяйственных наук **А. В. Преображенский**, член-корреспондент ВАСХНИЛ **В. Г. Нес-**

**теров**, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **Л. Е. Михайлов**, доктора сельскохозяйственных наук **В. С. Шумаков** и **А. В. Побединский**, академик ВАСХНИЛ **И. С. Мелехов**.

Пленум постановил представленный проект «Основных положений по лесовосстановлению» принять за основу. Рабочей комиссии предложено в трехмесячный срок его доработать с учетом замечаний и предложений, высказанных участниками заседания.

О генеральной схеме развития и размещения лесного хозяйства на перспективный период доложил главный инженер проекта Союзгипролесхоза **В. В. Степин**.

Генеральная схема разработана в соответствии с программой и методикой Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР на основе данных учета лесного фонда, ЦСУ СССР, лесных органов, а также материалов научно-исследовательских лесоустроительных и проектных организаций. В проекте намечены основные направления по улучшению состояния лесов страны, повышению их продуктивности, рациональному использованию лесосырьевых ресурсов и повышению интенсификации лесного хозяйства.

В прениях по второму вопросу выступили кандидат сельскохозяйственных наук **А. В. Преображенский**, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР **Л. Е. Михайлов**, главный инженер В/О «Леспроект» **В. М. Павлов**, заместитель начальника отдела лесного хозяйства Госплана СССР **Н. Р. Письменный**, проф. **И. В. Воронин**, кандидаты сельскохозяйственных наук **Н. А. Моисеев**, **Е. С. Арцыбашев**, проф. **П. В. Васильев**, академик ВАСХНИЛ **Н. П. Анучин**, главный специалист Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике **Х. З. Губайдуллин** и начальник планово-экономического управления Гослесхоза СССР **И. Я. Михалин**.

Пленум НТС одобрил генеральную схему развития и размещения лесного хозяйства, рекомендовал Союзгипролесхозу уточнить некоторые данные и согласовать объемы лесохозяйственных работ по союзным республикам.

В НТС организована рабочая комиссия, которой поручено определить основное направление дальнейшей разработки генеральной схемы.

**Н. Наговицын**

## В Научно-техническом совете

### Министерства лесного хозяйства РСФСР

В ряде областей Российской Федерации развито пчеловодство. Основным и наиболее продуктивным растением-мелодосом является липа. Вместе с тем во многих районах с интенсивно развитым пчеловодством площадь липняков значительно сократилась (Татария, Чувашия, Саратовская, Ульяновская области), так как по действующей лесоустроительной инструкции липа не относится к главным породам и ее возобновлению не уделяется достаточного внимания. Включение же насаждений с участием липы в

мягколиственное хозяйство приводит к рубке ее в возрасте, при котором нерационально используется не только древесина липы, но и нектаропродуктивность деревьев.

Вопрос о рациональном использовании липняков в Российской Федерации обсужден Научно-техническим советом Министерства лесного хозяйства РСФСР с участием представителей Министерства сельского хозяйства РСФСР и НИИ пчеловодства.

В районах развитого пчеловодства в насаждении-

ях различных пород с примесью липы до трех единиц в составе рекомендовано сохранять липу при рубках главного пользования. Отмечена целесообразность выделения в липниках липово-пектарной и липово-товарной хозяйственных секций. Признано необходимым шире вводить липу в качестве главной и сопутствующей породы при создании лесных культур и полезащитных насаждений, а также организовать совместные научные исследования лесоводов и пчеловодов о способах ведения комплексного хозяйства в липниках.

\* \* \*

## В Гослесхозе Армянской ССР

Более 350 человек приняли участие в совещании партийно-хозяйственного и профсоюзного актива работников лесного хозяйства Армянской ССР.

Выступивший с докладом председатель Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Армянской ССР **Г. А. Степанян** рассказал об итогах прошлого и задачах текущего года.

Лесоводы республики выполнили план валовой продукции 1968 г. на 115,6%, товарной — на 114%, производственную программу освоили на 108,1%, повысили производительность труда на 10,3% и снизили себестоимость на 3,9 коп. Большая работа проделана по облесению горных склонов, оврагов, эродированных земель, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования. Создано 6,74 тыс. га лесных культур, из них на оврагах и балках — 3,7 тыс. га. Заложены питомники. Особенно больших успехов в выращивании посадочного материала добился коллектив Степанаванского лесхоза. Выполнены планы вывозки, распиловки и сдачи лесоматериалов. План переработки дровяного леса на деловые сортаменты выполнен на 108,9%.

Хороших производственных показателей добились Абовянский, Разданский, Азизбековский, Ленинанский лесхозы, Иджеванский, Горисский, Алавердский, Ноемберянский леспромхозы. По итогам социалистического соревнования победителями признаны коллективы Дебеташенского, Шамшадинского леспромхозов, Мартунинского и Норадузского лесхозов, которые завоевали переходящее красное знамя Совета Министров Армянской ССР и Совпрофа Армении.

Тов. Степанян подчеркнул, что перед предприятиями Гослесхоза Армянской ССР поставлены еще бо-

Научно-технический совет рассмотрел и одобрил проект указаний по организации специализированных хозяйств по заготовке и переработке дикорастущих ягод и грибов, разработанный Союзгипролесхозом. Такой документ составлен впервые. В проекте предусмотрены методы выявления сырьевой базы дикорастущих ягод и грибов, определения биологических и эксплуатационных запасов сырья, разработки мероприятий по повышению урожайности дикорастущих ягодников, а также дана методика расчетов для обоснования строительства перерабатывающих предприятий.

**В. Ерусалимский**, заместитель председателя НТС

лее серьезные задачи, выполнение которых требует мобилизации всех сил и резервов. В 1969 г. будет создано 7,5 тыс. га лесных культур, в том числе на эродированных землях 4,3 тыс. га. На площади 2 тыс. га будут заложены полезащитные лесные полосы. Большие работы необходимо проделать для обеспечения посадочным материалом. В этих целях организован государственный лесной питомник.

В прениях выступили директор Шамшадинского, Алавердского и Ноемберянского леспромхозов **С. А. Мартиросян**, **А. Е. Налбандян** и **А. Б. Гушян**, бригадир лесных культур Норадузского лесхоза **Х. Г. Хачатрян**, инженер лесных культур Абовянского лесхоза **В. Ф. Кулаковская**, лесничий Цовинарского лесничества Мартунинского лесхоза **В. Е. Хачатрян**, старший лесничий Степанаванского лесхоза **В. Г. Григорян**, председатель Совета охраны природы Армянской ССР проф. **Х. П. Мириманян**.

Перед собравшимися с речью выступил заместитель председателя Совета Министров Армянской ССР **Г. С. Петросян**, обративший особое внимание на выполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии», имеющего огромное значение для республики.

Участники совещания приняли социалистические обязательства по досрочному выполнению планов 1969 г. в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина и 50-летия установления Советской власти в Армении.

**Ф. С. Марджанян**, общественный корреспондент журнала «Лесное хозяйство»

## У лесоводов Таджикистана

В феврале с. г. в Душанбе состоялось совместное заседание коллегии Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров Таджикской ССР и Президиума республиканского комитета профсоюза рабочих сельского хозяйства и заготовок с участием директоров, главных лесничих, старших агрономов, главных бухгалтеров, экономистов и председателей местных комитетов профсоюза лесхозов, лесплодхоз-

зов, лесомелиоративных станций, питомнических совхозов и заповедников, на котором обсуждены итоги работы 1968 г. и определены задачи 1969, четвертого года пятилетки.

В работе расширенной коллегии приняли участие заместитель председателя Совета Министров Таджикской ССР **Х. Н. Мирзаянц**, заместитель заведующего сельскохозяйственным отделом ЦК КП Таджи-

кистана **И. Н. Григорьев**, член коллегии Гослесхоза СССР **Е. С. Павловский**.

С докладом выступил председатель Гослесхоза Таджикской ССР **Г. П. Мусаев**. Лесоводы Таджикистана успешно завершили третий год пятилетки. План посева и посадки леса выполнен на 102,5%, обеспечена приживаемость лесных культур 81,6%. Превышены задания по закладке орехоплодных насаждений и плантаций, противоэрозионных и полезащитных лесных полос, а также по террасированию горных склонов. План санитарных рубок и рубок ухода выполнен на 105%, выпуск промышленной продукции и товаров культурно-бытового назначения составил 109,3% к плану. Лесхозы и лесплодхозы заготовили и продали государству около 17 тыс. ц свежих фруктов, винограда, орехов и других плодов и ягод (107% к плану). Питомнические совхозы по сравнению с 1967 г. на 10% увеличили выпуск поса-

дочного материала плодовых и субтропических культур, винограда, шелковицы и древесных пород.

План прибылей в лесхозах и питомнических совхозах выполнен на 103%. Улучшилась работа по охране природы, сократилось количество лесных пожаров, лесонарушений и случаев браконьерства, увеличилась численность диких зверей и птиц в заповедниках и заказниках.

Лучших показателей в 1968 г. достигли коллективы Дангаринского, Памирского, Шахринауского лесхозов, заповедника «Рамит» и Шахринауского питомнического совхоза.

Коллегия рассмотрела и одобрила социалистические обязательства на 1969—1970 гг., а также мероприятия по досрочному выполнению планов текущей пятилетки.

**И. Ф. Баршпол**

## ПРИРОДА ВДОХНОВЛЯЕТ ХУДОЖНИКА

В ряду советских художников — певцов родной природы, — палитра которых особенно близка нам, лесоводам, **Н. М. Ромадин** занимает одно из видных мест. Весь свой большой талант, мастерство и горячее сердце отдал Николай Михайлович русскому лесу. Николай Ромадин закончил самарскую школу-коммуна, в которой он воспитывался в начале двадцатых годов. Немного позднее в Москве в Высшем художественном учебном заведении (Ижтумасе) он овладевает высотами творчества и секретами живописи. Самобытный талант и упорный труд выводят Ромадина на широкую дорогу искусства и ставят его в ряд с такими крупнейшими художниками — мастерами пейзажа, как Левитан, Саврасов, Борисов-Мусатов и др.

Прекрасны волжские пейзажи Ромадина с осенними пожелтевшими осинами, вошедшие в серию картин под собирательным названием «Волга — русская река» (за которые художник удостоен Государственной премии). «Последний луч» переносит нас в таежные

дебри, на берег глухого лесного озера, где вершины вековых сосен еще обагрывает последний луч солнца, а одинокий рыбак в густой тени леса уже разводит ночной костер. Неповторимая прелесть весеннего северного леса сквозит в картине «Керженец» — рыбацкий челн бесшумно скользит по тихой реке среди распустившихся залитых водою ив. В короткой заметке не перечислить всех даже наиболее значительных произведений этого одаренного труженика кисти. Глубоко прав писатель **К. Паустовский**, который сказал: «У Ромадина есть много общего с Есениным, подобно Есенину он может с полным основанием сказать: «И буду славить я, всем существом поэта, шестую часть земли с названием кратким Русь».

На третьей странице обложки: репродукции картин народного художника СССР **Н. М. Ромадина** — «Зима» (1952), «На Керженце» (1956).

Редакционная коллегия:

*П. Н. Кузин* (главный редактор), *Н. И. Букин*, *Н. П. Граве*, *А. Г. Грачев*, *А. Б. Жуков*, *В. М. Зубарев*, *В. Я. Колданов*, *Ю. А. Лазарев*, *Г. А. Ларюхин*, *Т. М. Мамедов*, *И. С. Мелехов*, *А. А. Молчанов*, *А. И. Мухин*, *В. Г. Нестеров*, *В. Т. Николаенко*, *Б. Г. Новоселов*, *Б. П. Толчеев*, *А. А. Цымек*, *И. В. Шутов*

Художественно-технический редактор **В. Назарова**

Т-05088  
Бум. л. 3,0

Подписано к печати 25/IV 1969 г.  
Печ. л. 6,0 (10,08)

Тираж 33 340 экз.  
Уч.-изд. л. 12,39

Формат 84 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Зак. 844

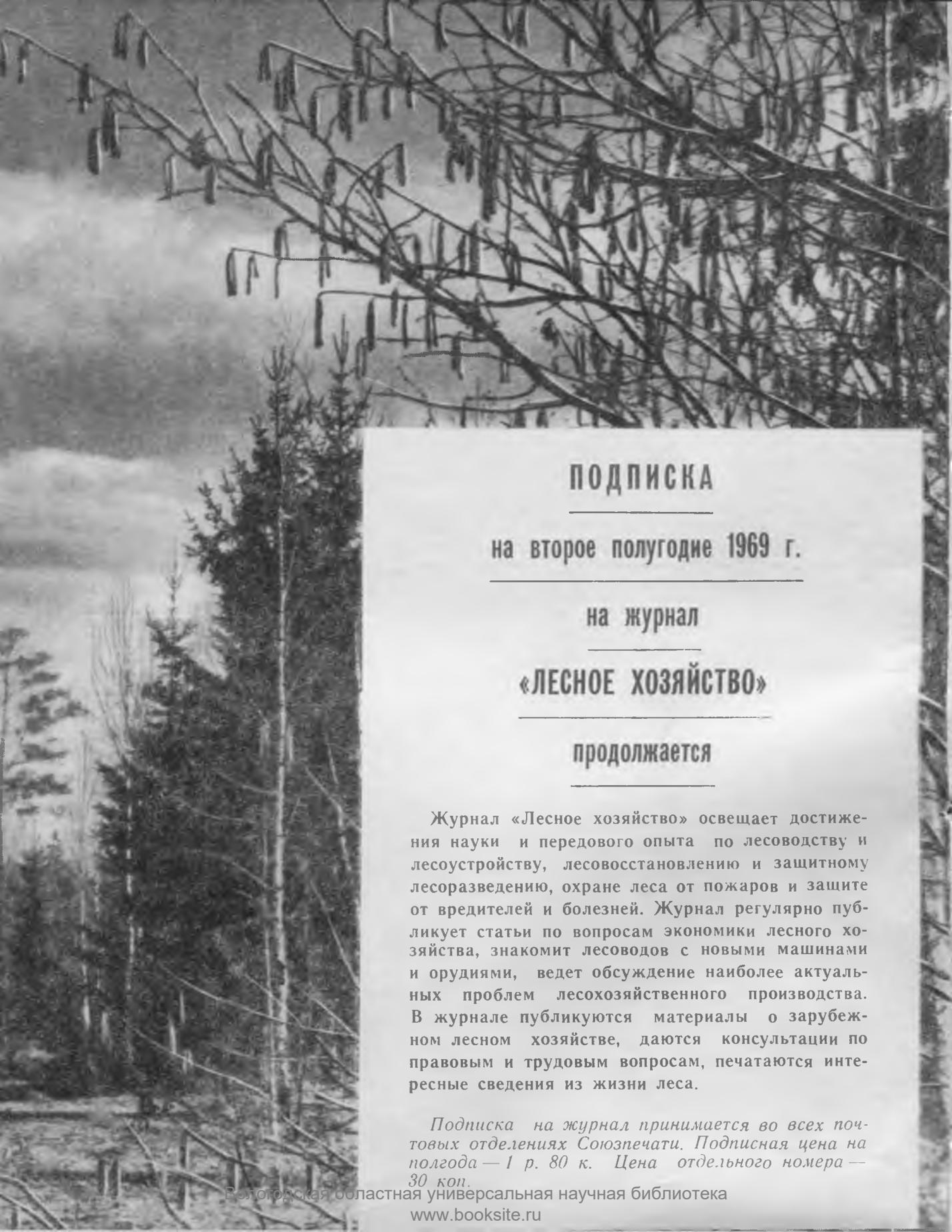
Московская типография № 13 Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.



Зима. 1952

На Керженце. 1956





**ПОДПИСКА**

---

на второе полугодие 1969 г.

---

на журнал

---

**«ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»**

---

продолжается

---

Журнал «Лесное хозяйство» освещает достижения науки и передового опыта по лесоводству и лесоустройству, лесовосстановлению и защитному лесоразведению, охране леса от пожаров и защите от вредителей и болезней. Журнал регулярно публикует статьи по вопросам экономики лесного хозяйства, знакомит лесоводов с новыми машинами и орудиями, ведет обсуждение наиболее актуальных проблем лесохозяйственного производства. В журнале публикуются материалы о зарубежном лесном хозяйстве, даются консультации по правовым и трудовым вопросам, печатаются интересные сведения из жизни леса.

*Подписка на журнал принимается во всех почтовых отделениях Союзпечати. Подписная цена на полгода — 1 р. 80 к. Цена отдельного номера — 30 коп.*

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)