

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

2·79

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

Экономические аспекты развития
производства товаров массового
спроса

● Проблемы и пути совершенствова-
ния ухода за лесом

● Эффективность и качество лесо-
культурного производства

● Применение активных полуприце-
пов на рубках ухода

● Ценные экзоты — в леса Крыма





ЛЕСОВОДЫ

СТРАНЫ

СОВЕТОВ

Василий Васильевич Пугачев — тракторист Тихвинского мехлесхоза Ленинградского лесохозяйственного объединения. Им освоена технология закладки уплотненной школы сажалкой ЭМИ-5, позволяющая высаживать на 1 га 300 тыс. сеянцев, а также весь комплекс машин и тракторов, применяемых в питомнике. При его участии выращено в открытом грунте 10,5 млн. 2-летних саженцев хвойных пород и 1200 тыс. крупномерных саженцев ели.

В. В. Пугачев постоянно перевыполняет нормы выработки (120%), добиваясь хорошего качества работ. По итогам социалистического соревнования ему вручен знак победителя. Высокими трудовыми успехами встретил он 60-летие ВЛКСМ, а план 1978 г. завершил досрочно.

Молодой специалист пользуется заслуженным авторитетом в коллективе. В 1977 г. В. В. Пугачев принят в члены КПСС.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

2 1979

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционная коллегия:

К. М. КРАШЕНИННИКОВА
(главный редактор),
Э. В. АНДРОНОВА
(зам. главного редактора),
В. Г. АТРОХИН,
Р. В. БОБРОВ,
В. Н. ВИНОГРАДОВ,
В. Б. ЕЛИСТРАТОВ,
А. Б. ЖУКОВ,
Ю. А. ЛАЗАРЕВ,
Г. А. ЛАРЮХИН,
И. С. МЕЛЕХОВ,
И. Я. МИХАЛИН,
Н. А. МОИСЕЕВ,
А. А. МОЛЧАНОВ,
П. И. МОРОЗ,
В. Т. НИКОЛАЕНКО,
Н. Р. ПИСЬМЕННЫЙ,
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ,
В. П. РОМАНОВСКИЙ,
А. А. СТУДИТСКИЙ,
Д. А. ТЕЛИШЕВСКИЙ,
Б. П. ТОЛЧЕЕВ,
Н. Н. ХРАМЦОВ,
И. В. ШУТОВ

- 2 Зверев А. И. Лесное хозяйство Нечерноземной зоны
-
- РЕШЕНИЯ XXV СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНЬ!**
- 7 Василюкас А. П. Пути повышения эффективности производства
10 Коновалов Е. Ф., Бодавец Г. В. Организация работ в лесокультурном комплексе
-
- ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**
- 12 Михалин И. Я., Толоковников В. Б. Экономические аспекты развития производства товаров массового спроса
16 Андрукевич О. Н. Экономическая оценка выращиваемых лесов
18 Пурвгалис А. А. Совершенствовать разработку типовых проектов организации труда
-
- ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО**
- 21 Дерябин Д. И. Проблемы и пути совершенствования ухода за лесом
24 Сеннов С. Н. Совершенствовать рубки ухода за лесом
26 Гаас А. А. Влияние рубок ухода сильной степени интенсивности на прирост сосны
29 Чистяков А. Р., Герасимов В. Т. Влияние рубок ухода на рост молодняков осины
-
- ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**
- 32 Новосельцева А. И. Эффективность и качество лесокультурного производства
37 Букштынов А. Д. Больше внимания разведению облепихи
40 Ващенко И. М. Рост облепихи на песчаных землях
43 Раевских В. М. О сезонном росте древесных пород
44 Зарубин А. Ф. Быстрорастущие и зимостойкие гибриды орехов
45 Васильев И. С. Особенности выращивания ореха грецкого в Северной Осетии
-
- МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ**
- 46 Орлов С. Ф., Лямин И. В., Гусейнов Э. М., Иевный П. К. Применение активных полуприцепов на рубках ухода
49 Бортник А. М. Агрегат для защиты леса от вредителей, болезней и нежелательной растительности
51 Шмелев А. И., Ковальчук А. В., Ильин Г. П. Портативное устройство для обмера растений
52 Вавилов А. В., Львутин И. Г. Самосвальная лыжа на транспортных работах
-
- ТРИБУНА ЛЕСОВОДА**
- 53 Косяков М. Н., Прокопчук В. Д. Использование лесосечных отходов, тонкомерной древесины и технической зелени
56 Смольянов А. Н. Об использовании древесной зелени дуба
57 Ярославцев Г. Д., Шлапаков П. И., Яковлева Л. В. Ценные экзоты — в леса Крыма
-
- ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА**
- 67 Крушев Л. Т. Перспективы использования биологических методов борьбы с вредителями леса
71 Пищик А. А. Влияние верблюдки обыкновенной на численность вредителей
-
- ХРОНИКА**
- 75
-
- РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ**
- 80



© Издательство
«Лесная промышленность»,
«Лесное хозяйство», 1979 г.



ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

А. И. ЗВЕРЕВ, министр лесного хозяйства РСФСР

В комплексе мероприятий по претворению в жизнь решений XXV съезда КПСС, июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС по дальнейшему развитию сельскохозяйственного производства особое значение имеет Нечерноземная зона РСФСР. Это крупнейший промышленный и сельскохозяйственный район страны, который таит в себе большие неиспользованные резервы и возможности для развития высокопроизводительного животноводства и земледелия.

Говоря о значении Нечерноземной зоны в экономике страны, товарищ Л. И. Брежнев отмечал: «Нечерноземье РСФСР — район колоссальных потенциальных возможностей, которые сейчас используются не в полной мере. Можно без преувеличения сказать, что интенсификация сельского хозяйства позволит значительно поднять производительные силы этой зоны, по существу как бы освоить новую целину в европейской части Советского Союза».

В этой зоне особенно тесно переплетаются интересы сельского и лесного хозяйства. Из общей площади 282 млн. га леса занимают 186 млн. га, или 66% территории. Это преимущественно лесная зона с благоприятными условиями произрастания для древесной растительности. Так, если в целом по РСФСР средний прирост древесины составляет 1,2 м³/га, то в Брянской обл. он достигает 4, Владимирской — 3,7, Московской — 3,6 м³/га.

Насаждения, расположенные вокруг промышленных центров, по берегам рек и озер, имеют важное защитное, водоохранное и оздоровительное значение. Постоянно возрастает их роль и как места отдыха населения. Это возлагает на исполнительные комитеты Советов народных депутатов областей, Советы Министров автономных республик, лесохозяйственные и лесозаготовительные органы большую ответственность за устранение нарушений и недостатков в пользовании лесными ресурсами и угодьями. Настало время управлять каждым гектаром леса и земли, водной

поверхности на благо и в интересах всего народа.

Выполняя постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР», предприятия лесного хозяйства указанного региона свою деятельность тесно увязывают с интересами сельскохозяйственного производства. Стали полнее удовлетворяться потребности сельского хозяйства в древесине. Осуществляются меры по упорядочению режима лесопользования, улучшению использования лесосырьевых ресурсов. На развитие лесного хозяйства Нечерноземья ежегодно расходуется более 230 млн. руб. операционных средств и свыше 70 млн. руб. капитальных вложений.

С целью повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий и земель государственного лесного фонда работники лесного хозяйства Нечерноземной зоны в 1975—1978 г. заложили на неудобных землях колхозов и совхозов 39,9 тыс. га противозерозионных насаждений и 7 тыс. га полезащитных лесных полос, а всего в десятой пятилетке будет посажено более 51,4 тыс. га защитных лесных насаждений различного назначения, что позволит во многих хозяйствах создать законченные системы их. В настоящее время такие системы созданы в 100 колхозах и совхозах.

Проведена реконструкция малоценных насаждений в гослесфонде на площади 69,8 тыс. га. Облесено 1830 га овражно-балочных склонов с применением комплексной механизации, в результате чего значительные площади сельскохозяйственных угодий удалось сберечь от водной эрозии. Передано в эксплуатацию колхозам и совхозам 85,6 тыс. га защитных насаждений, которые уже оказывают заметное влияние на повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Полезащитные лесные полосы в Нечерноземной зоне, как правило, создаются из быстрорастущих пород, противозерозионные на-

саждения — с большой долей участия хвойных, дуба и других ценных и высокоустойчивых пород.

За последние 2 года в зоне заложено 680 га парков, садов и скверов, озеленено 4400 населенных пунктов, 2900 школ и больниц, 1400 усадеб колхозов и совхозов, 420 животноводческих ферм. Для этих целей предприятия лесного хозяйства отпустили свыше 10 млн. саженцев. В 1975—1978 гг. проведены лесовосстановительные мероприятия в гослесфонде на площади 1946 тыс. га, из них посевом и посадкой леса — на 1385 тыс. га.

В лесах Нечерноземья нашел широкое применение способ создания хвойных лесных культур посадкой саженцев. Это позволяет сократить количество высаживаемых растений на единицу площади, уменьшить число агротехнических уходов, что особенно важно в районах с дефицитом рабочей силы, повысить качество, лесоводственную и экономическую эффективность лесокультурных работ. Культуры, созданные посадкой саженцев, имеют более высокую приживаемость и отличаются лучшим ростом и развитием. Предприятия Брянского, Ивановского, Смоленского, Мордовского управлений лесного хозяйства закладывают лесные культуры только посадкой. В оставшиеся два года текущей пятилетки лесовосстановительные работы планируется провести на площади, превышающей 970 тыс. га.

Однако в деле лесовосстановления указанного региона еще есть недостатки и нерешенные проблемы. Значительный удельный вес в лесокультурном фонде занимают площади с переувлажненными почвами. На таких площадях подготовку почвы под лесные культуры необходимо проводить плугами-канавокопателями, агрегированными с тракторами Т-100. Дефицит таких тракторов сдерживает развитие лесокультурных работ с применением комплексной механизации. Необходимы система машин и технология создания лесных культур на переувлажненных почвах, базирующиеся на широком использовании тракторов средней мощности. В этом плане более существенную помощь должны оказать лесоводам научно-исследовательские институты, проектные и конструкторские организации.

Из-за несвоевременного проведения агротехнических и лесоводственных уходов допущен значительный отпад культур в Кировской, Свердловской, Пермской, Новгородской обл. Снижен процент приживаемости посадок в Чувашской АССР, Ивановской и Калужской обл. Недостаточна эффективность мер содействия естественному возобновлению в Удмуртском, Рязанском и Горьковском управлениях лесно-

го хозяйства. В течение последних лет не справляются с выполнением установленных планов по закладке полезащитных лесных полос Московское, Рязанское управления. Для устранения отмеченных недостатков необходимы дополнительные меры по строгому соблюдению агротехники на всех фазах лесокультурного производства.

Предприятия лесного хозяйства многое сделали по созданию постоянной лесосеменной базы. На высоком техническом уровне на генетико-селекционной основе создается лесосеменная база в Вятско-Полянском спецлесхозе Кировского управления лесного хозяйства, Тихвинском мехлесхозе Ленинградского лесохозяйственного производственного объединения, Волжском спецлесхозе Ивановского управления. Строятся высокопроизводительные типовые хранилища и склады для шишек и хранения семян. Однако в Архангельской, Вологодской, Костромской, Пермской обл., Карельской АССР крайне медленно и в незначительных объемах проводится селекционная инвентаризация насаждений. На ряде предприятий отмечены случаи списания лесосеменных участков и плантаций из-за некачественного проведения работ при их закладке и слабого научно-методического руководства. За последние годы не выполняют плановые задания по заготовке лесных семян Архангельское, Вологодское, Костромское, Смоленское и другие управления лесного хозяйства. В этом году в ряде районов отмечен хороший урожай семян ели. Задача лесоводов — обеспечить максимальный сбор лесосеменного сырья и, значительно перевыполнив план его заготовки, создать резервный фонд. Необходимо резко повысить качество работ по лесному семеноводству, устранить распыление их по многочисленным объектам. На эффективные решения указанных вопросов должны быть направлены в первую очередь усилия специалистов недавно организованной в системе министерства Центральной производственной лаборатории селекционного семеноводства и химизации.

В лесных питомниках Нечерноземной зоны ежегодно выращивается свыше 2 млрд. стандартных сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород.

Значительных успехов в деле обеспечения лесокультурных работ высококачественным посадочным материалом добились лесоводы Ярославского, Псковского, Владимирского управлений лесного хозяйства и Ленинградского лесохозяйственного производственного объединения, многие хозяйства Московской обл. Использование современных средств механизации, применение удобрений и гербици-

дов, предпосевной обработки семян позволили коллективам Петровского лесного питомника Ярославской обл. и Дмитровского базисного питомника Московской обл. добиться значительного увеличения выхода стандартного посадочного материала с 1 га. Однако в некоторых районах еще плохо организовано питомническое хозяйство. Имеют низкий выход и не обеспечивают свои потребности в посадочном материале Калужское управление, Минлесхозы Коми АССР, Карельской АССР.

В питомническом хозяйстве необходимо обеспечить повсеместное применение эффективных способов предпосевной подготовки семян, рациональных схем посева и закладки школьных отделений, широкое использование органических и минеральных удобрений, гербицидов. Важно организовать на каждом предприятии постоянные комплексные механизированные бригады по выращиванию посадочного материала, оснатив их необходимой техникой и создав благоприятные условия для труда и быта. Следует больше внимания уделять внедрению в производство достижений науки и передового отечественного и зарубежного опыта.

Для значительной части лесов Нечерноземной зоны характерны избыточное увлажнение и процессы заболачивания, которые снижают продуктивность лесных земель и затрудняют интенсивное ведение хозяйства. Одной из центральных задач, выдвинутых июльским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС, является дальнейшее развитие мелиорации, улучшение использования осушенных площадей. Все это учитывается при проектировании и выполнении лесосушительных мероприятий, повышающих продуктивность заболоченных лесов и положительно влияющих на гидрологический режим сельскохозяйственных земель. В гослесфонде указанного региона насчитывается еще 26,6 млн. га избыточно увлажненных лесных площадей, оказывающих отрицательное влияние на расположенные рядом сельскохозяйственные угодья.

В настоящее время 94% объема гидролесомелиоративных работ РСФСР сосредоточено в Нечерноземной зоне. Только в 1977 г. площадь осушенных лесов здесь составила 196 тыс. га, а в 1978 г. — около 210 тыс. га. Повысилось качество работ, возросла комплексность строительства объектов лесосушения.

Такого размаха лесосушение достигло благодаря созданию в системе Министерства лесного хозяйства РСФСР специализированных лесных машинно-мелиоративных станций, которые выполняют более 95% объемов лесосушения и постоянно расширяют работы по дорожному строительству.

Более 30 тыс. га осушенных земель государственного лесного фонда переданы сельскому хозяйству. В ближайшие годы их площадь возрастет за счет не покрытых лесом площадей, примыкающих к сельскохозяйственным угодьям, что явится значительным резервом в увеличении размера пашни, развитии кормовой базы колхозов и совхозов.

Однако из-за того, что многие заболоченные леса и болота выполняют полезную гидрологическую роль, являются местом заготовки дикорастущей продукции, не все переувлажненные участки предназначаются для лесосушения. С целью сохранения естественной природы и ценных природных комплексов, высокоурожайных клюквенников в Нечерноземье будет осушено не более 40% гидролесомелиоративного фонда.

Вместе с тем в гидролесомелиорации еще имеются недостатки. Не справляются с выполнением плана по осушению лесных площадей Вологодское, Новгородское, Псковское, Калининское управления лесного хозяйства. Наблюдаются случаи распыления материально-технических и финансовых ресурсов, что приводит к задержке ввода в эксплуатацию лесосушительных систем. В Карельской АССР, Ленинградской, Архангельской обл. допускается осушение большого количества не покрытых лесом площадей, а работы по лесокультурному освоению осушенных безлесных площадей проводятся с отставанием и в недостаточных объемах.

Специалистам лесного хозяйства надо в первую очередь назначать под мелиорацию высокопроизводительные участки, а освоение осушенных не покрытых лесом площадей должно быть взято под особый контроль. В этом деле важную роль должны играть лесные машинно-мелиоративные станции. К оценке гидромелиоративного фонда и выбору осушаемых объектов надо систематически привлекать научно-исследовательские учреждения. При освоении осушенных земель необходимо шире использовать минеральные удобрения, положительное влияние которых на рост насаждений подтверждено практикой передовых хозяйств. Это один из эффективных способов повышения интенсификации лесного хозяйства.

В системе мер по дальнейшему повышению эффективности лесного и сельского хозяйства большое значение отводится дорожному строительству. За 3 года в лесах Нечерноземной зоны построено более 5 тыс. км лесохозяйственных дорог. За 1979—1980 гг. здесь предусматривается провести лесосушение на 400 тыс. га, построить около 6 тыс. км лесохозяйственных

дорог. Будут проведены большие объемы работ по улучшению сенокосных и пастбищных угодий на землях гослесфонда и лесокультурному освоению ранее осушенных не покрытых лесом площадей. Значительно увеличатся работы по ремонту и эксплуатации лесоосушительных систем.

Большое значение придается дальнейшему развитию заготовки и переработки пищевых продуктов леса. Предприятиями лесного хозяйства Нечерноземной зоны за последние 3 года заготовлено 8012 т дикорастущих плодов и ягод, 16531 т березового сока, 589 т лекарственного сырья, 540 т товарного меда. Колхозам и совхозам передано около 110 тыс. т сена. Проведено улучшение сенокосных угодий на 18 тыс. га. Положительный опыт организации заготовок и переработки дикорастущих грибов и ягод накоплен предприятиями Владимирского, Горьковского и Вологодского управлений лесного хозяйства.

Постоянно увеличиваются объемы заготовки таких ценных видов лесных ягод, как клюква и брусника. Наибольшее количество их собирают лесоводы Ленинградской, Вологодской, Новгородской обл. и Карельской АССР. Здесь организуются сотни заготовительных пунктов, специальные бригады и звенья сборщиков. Интересен опыт деятельности заготовительной базы с сетью пунктов в Псковской обл. Лесхозам предстоят значительные работы по повышению урожайности клюквенных болот с использованием рекомендаций, разработанных Костромской лесной опытной станцией. Предприятиям Минлесхоза РСФСР необходимо более активно переходить от отдельных опытов к производственному плантационному выращиванию клюквы. В настоящее время в Рыбинском лесхозе-техникуме Ярославской обл. заложено 1,5 га плантаций клюквы, а в последующие годы предстоит создать такие плантации на площади около 60 га в лесхозах Ленинградской, Псковской, Горьковской, Брянской, Калининской, Костромской и других областей. Изучается возможность плантационного выращивания брусники.

Серьезного внимания заслуживает развитие пчеловодства. В Нечерноземной зоне пчеловодством занимается 240 предприятий лесного хозяйства. Крупные пасеки имеются в Марийской АССР и Чувашской АССР, Тульском, Мордовском и Рязанском управлениях лесного хозяйства. Перед пчеловодами лесного хозяйства стоят задачи по укреплению пчеловодческих хозяйств за счет улучшения воспроизводства пчелосемей и повышения их продуктивности.

Лесохозяйственные предприятия Нечерноземья располагают большими возможностями

по воспроизводству и заготовке рыбы. Нужно более целенаправленно заниматься указанной работой с тем, чтобы увеличить пищевые ресурсы за счет этого ценного продукта. Следует шире развивать подсобные хозяйства. В ряде управлений в этом деле накоплен опыт, заслуживающий внимания, изучения и распространения.

На 1978—1985 гг. намечена программа дальнейшего развития заготовок пищевых продуктов леса лесным хозяйством Нечерноземной зоны. Полнее использовать дары природы, чтобы обильнее и разнообразнее была продукция,— должно стать постоянной заботой лесоводов.

Значительное развитие получила и промышленная деятельность. На предприятиях лесного хозяйства Нечерноземья производится около 70% объема заготовок леса, осуществляемых Министерством лесного хозяйства РСФСР. Сельскому хозяйству здесь ежегодно поставляется свыше 300 тыс. м³ пиломатериалов, 90 тыс. м³ тарной продукции, на 1,5 млн. руб. столярных изделий, значительное количество парниковых рам, обозных изделий, кровельных материалов, столбов для изгородей и другой продукции. Развитие производства товаров народного потребления и хозяйственного обихода из древесины, специализация их выпуска позволили ликвидировать по ряду областей зоны дефицит на топорщища, черенки, деревянные лопаты и другие изделия. За десятую пятилетку планируется произвести сельскому хозяйству 3,8 млн. м² срубов домов, возрастет выпуск плодоовощной тары и других крайне необходимых для сельского хозяйства товаров. Однако в ряде областей спрос торгующих организаций на изделия из древесины еще удовлетворяется неполностью. Качество некоторых товаров вызывает справедливые нарекания покупателей. Расширение ассортимента и повышение качества выпускаемых изделий — одна из главных задач лесоводов Нечерноземья.

Увеличиваются объемы производства и поставки сельскому хозяйству витаминной муки из древесной зелени. В 1974 г. в этой зоне было выработано 13 тыс. т витаминной муки из древесной зелени, в 1978 г. ее произведено 28 тыс. т, или в 2 раза больше.

Руководствуясь указаниями ЦК КПСС, положениями и выводами, изложенными в выступлении товарища Л. И. Брежнева на июльском Пленуме ЦК КПСС о том, что специализация и концентрация производства являются одной из решающих основ нашего движения вперед, необходимо постоянно совершенствовать эту работу. На предприятиях Нечерноземья, где имеются необходимые запасы древесного

сырья, следует обеспечить максимальную концентрацию и специализацию промышленного производства и прежде всего деревообработки. Это поможет успешно справиться с возрастающими объемами переработки древесины, повысить качество выпускаемой продукции, полнее удовлетворить потребности торгующих организаций и сельского хозяйства.

Практика свидетельствует о том, что необходимы крупные цехи с полной механизацией всех работ в комплексе с сушильным и паросиловым хозяйством. Такие цехи надо строить, как правило, на центральных усадьбах предприятий или в районных центрах, где имеются ресурсы рабочей силы. Следует создавать межхозяйственные промышленные комплексы по переработке древесины, что даст возможность лучше использовать оборудование, повысить производительность труда рабочих, улучшить качество продукции, снизить ее себестоимость. Организация таких комплексов будет способствовать подготовке постоянных кадров высококвалифицированных рабочих и инженерно-технических работников.

В процессе осуществления производственной программы важное место занимает решение социальных вопросов. Успешное их выполнение позволит закрепить высококвалифицированные кадры на предприятиях лесного хозяйства. Поэтому наряду с производственным строительством руководителям хозяйств надо постоянное внимание уделять строительству удобного жилья, объектов культурно-бытового назначения. Проблему снижения текучести кадров можно успешно решить лишь в том случае, если жилищно-бытовые условия работников лесного хозяйства будут близки к условиям городского населения.

В осуществлении этих жизненно важных вопросов большую роль должны сыграть проектные организации, в частности, Союзгипролесхоз и его филиалы. Между тем в проектом деле еще имеются существенные недостатки. Застройка центральных усадеб лесхозов и лесничеств часто ведется без генеральных планов, технические решения по некоторым объектам не отличаются новизной, архитектурной оригинальностью, достаточным экономическим обоснованием. В ряде случаев проекты жилищно-бытовых, культурных и промышленных зданий по своему уровню заметно уступают аналогичным проектам в других отраслях народного хозяйства.

Следует улучшать строительное проектирование, повышать качество и эффективность строительно-монтажных работ. Это будет во многом способствовать подъему уровня ведения лесного хозяйства.

Поскольку на предстоящие два года пятилетки капитальные вложения в лесное хозяйство возрастают незначительно, задача лесоводов заключается в том, чтобы направить их на сооружение важнейших объектов, туда, где можно получить в короткие сроки наибольший экономический и лесоводственный эффект.

За последние годы укрепилась материально-техническая база предприятий Нечерноземной зоны. В лесхозы и леспромхозы поступило значительное количество автомобилей, тракторов, лесохозяйственных машин и орудий, в результате чего улучшилась оснащенность предприятий. Все это позволяет лучше решать вопросы научно-технического прогресса, осуществлять мероприятия по повышению продуктивности лесов и сельскохозяйственных угодий.

Однако на некоторых предприятиях имеющаяся техника и оборудование используются неудовлетворительно, допускаются большие простои ее даже в исправном состоянии. Не везде своевременно и качественно ведется ремонт оборудования, что приводит к преждевременному износу и списанию его. В отдельных хозяйствах не организовано повседневное, планомерное и бережное использование горючего, электроэнергии, металла, сырья. Долг руководителей предприятий, партийных, профсоюзных и комсомольских организаций — в ближайшее время устранить эти недостатки.

Руководителям министерств лесного хозяйства автономных республик и управлений лесного хозяйства, инженерно-техническим работникам, лесничим необходимо тщательно проанализировать состояние лесохозяйственного производства в каждом лесничестве и предприятии, принять меры по улучшению качества и повышению эффективности лесохозяйственного и промышленного производства. Эту работу следует проводить в тесной увязке с развитием сельского хозяйства, обеспечением разносторонних потребностей населения в необходимых изделиях из древесины, расширением работ по полесозащитному лесоразведению, лесосушению, улучшению пастбищных и сенокосных угодий, заготовке кормов.

Осуществление мероприятий по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР — дело большой государственной важности. Долг и обязанность каждого работника лесного хозяйства, каждого коллектива — полнее использовать все возможности для того, чтобы лучше реализовать задачи, поставленные ноябрьским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

А. П. ВАСИЛЯУСКАС, директор Дубравского опытно-показательного лесхоза [ЛитНИИЛХ]

Дубравский лесхоз расположен в центральной части Литовской ССР. Общая площадь лесов 15,3 тыс. га, в том числе 13 тыс. га — лесная, из которой 12 858 га покрыты лесом. Все леса первой группы входят в зеленую зону г. Каунаса, 1665 га — леса особого назначения (лесные парки). В составе насаждений преобладают сосняки, которые занимают 41,4% покрытой лесом площади, ельники составляют 24,2%, дубняки — 1,6, черноольшаники — 11,7, березняки — 14,8%.

Этот лесхоз и Дубравская лесная опытная станция являются экспериментальной базой Литовского научно-исследовательского института лесного хозяйства. Научная и опытно-производственная деятельность Дубравской ЛОС и Дубравского опытно-показательного лесхоза подчинена решению научных проблем, стоящих перед институтом. В целях усиления связи науки и производства руководство лесной опытной станцией и опытно-показательным лесхозом осуществляет один директор.

Основным сырьем для изготовления товарной продукции в лесхозе является ликвидная древесина. Объем ее заготовки составляет 20 тыс. м³ (13 тыс. м³ — от рубок ухода и санитарных рубок леса, а 7 тыс. м³ — от рубок главного пользования). Всеми видами рубок с 1 га покрытой лесом площади вырубается в среднем 1,5 м³ древесины. Средний текущий годовой прирост составляет 1,6 м³/га.

В состав лесхоза входят восемь лесничеств, базисный питомник, ремонтно-механический цех и цех по переработке древесины, выполняющий функции нижнего склада и цеха ширпотреба.

Богатые по породному составу и разнообразию по строению и возрасту леса лесхоза, произрастающие на различных почвах, позволяют проводить здесь научные работы. Для изучения различных лесохозяйственных, биологических, лесозащитных и лесозащитных вопросов в лесах заложено около 500 стационарных исследовательских объектов. Все рекомендации и предложения ЛитНИИЛХа в первую очередь внедряются в лес-

хозе, где они проходят первые производственные испытания.

* В лесхозе ведется комплексное лесное хозяйство. Леса каждого лесничества разделены на рабочие блоки (группы кварталов), которые объединяют одинаковые насаждения по запасу, возрастной структуре, составу и перспективам пользования. Количество рабочих блоков устанавливается в зависимости от сроков повторения рубок и реальной возможности охвата рубками площадей, требующих ухода (обычно пять-шесть). Ежегодно на одном из рабочих блоков проводится весь комплекс необходимых лесохозяйственных мероприятий (рубки, лесовосстановительные работы, строительство дорог и др.). Леса постепенно устраиваются по участковому методу, что позволяет вести хозяйство на почвенно-типологической основе.

Прореживания, проходные, санитарные рубки и рубки главного пользования полностью механизированы, а осветления и прочистки — на 90—95%. На этих работах широко применяются бензиномоторные пилы «Дружба», «Партнер», агрегаты «Секор», «Арум», а также инжектор ИД-1 и опрыскиватель ОМР-2.

Для усовершенствования технологии лесозаготовительных работ проведено устройство лесных массивов. Составлен генеральный план, в котором предусмотрено создание промежуточных (верхних) складов, дорог и волоков. Спроектирована сеть постоянных трелевочных волоков, ведущих к промежуточным складам (при среднем расстоянии трелевки не более 0,5 км). Расстояние между трелевочными волоками 40—50 м. При этом используются лесные дороги и кварталные просеки



Контора лесничества Шиленай

с учетом рельефа, почвенно-грунтовых условий и направления валки и трелевки. Все это позволило сократить расстояние трелевки в среднем на 15—20%.

Лесозаготовительные работы выполняют малые комплексные бригады, оснащенные тракторами Т-40А или МТЗ-52Л, по единым технологическим схемам. Валку деревьев проводят бензиномоторными пилами «Дружба», «Урал», «Партнер». Срубленные хлысты доставляют на погрузочную площадку (верхний склад) колесными тракторами, имеющими трелевочные приспособления конструкции ЛитНИИЛХа. Вывозка леса с верхних складов на механизированный нижний склад производится в хлыстах на самопогрузчиках. Доставленные в цех деревообработки хлысты разделяются электропилами на наиболее ценные сортименты, а деловая древесина мягколиственных пород, за исключением спичечного сырья, перерабатывается в цехе ширпотреба.

Ежегодный выпуск товарной продукции на каждый гектар покрытой лесом площади — около 40 руб. При этом более половины продукции лесхоз получает за счет переработки мелкотоварной древесины и древесины мягколиственных пород. За 10 лет работы лесхоз без увеличения общего объема заготавливаемой древесины значительно увеличил выпуск товарной продукции и объем прибыли.

Особое внимание в хозяйстве уделяется семеноводству как определяющему фактору улучшения качественного состава лесов. В лесхозе успешно действует республиканский центр селекционного лесосеменоводства — Литлесем. Кроме работ, связанных с заготовкой семян и выращиванием посадочного материала

для нужд собственного лесхоза, здесь проводят переаттестацию плюсовых насаждений и плюсовых деревьев в лесхозах и в леспромхозах республики, заготавливают черенки для прививки, прививают и выращивают привитые саженцы для лесных семенных плантаций лесохозяйственных предприятий республики, выращивают высококачественный в наследственном отношении посадочный материал, руководят работами по закладке и формированию лесосеменных плантаций, выращивают декоративный посадочный материал для зеленого строительства.

В арборетуме базисного питомника проводятся работы по интродукции и акклиматизации древесных растений. Обмен семенами осуществляется с 170 ботаническими садами нашей страны и зарубежных стран (ежегодно свыше 600 образцов семян получают из различных областей Советского Союза и свыше 1 тыс. из зарубежных стран).

К настоящему времени селекционным центром завершена переаттестация ранее отобранных плюсовых деревьев в лесных предприятиях республики, составлен государственный реестр этих деревьев, в который включено 1007 деревьев, в том числе сосны — 337, ели — 434, лиственниц — 35 и лиственных пород — 203.

Основной производственной базой центра селекционного семеноводства служат контора с необходимым лабораторным оборудованием, базисный питомник площадью 76 га, обогреваемые теплицы (400 м²), теплицы с полиэтиленовым покрытием (13 тыс. м²), склад-холодильник (90 м² холодильных камер), шишкосушилка (производительностью 15 кг семян в сутки) и другие хозяйственные постройки.

На посевных участках питомника ежегодно выращивается около 1 млн. стандартных сеянцев различных древесных и кустарниковых пород, в том числе около 0,8 тыс. сортовых сеянцев хвойных из семян, собранных в опытных плантациях лесхоза и в древостоях лучших популяций ели и сосны Литовской ССР и Калининградской обл. Для закладки лесосеменных плантаций ежегодно выращивается около 20 тыс. привитых саженцев с закрытой корневой системой. Черенкованием размножается 60—70 видов и форм древесных растений, общее количество их достигает более 100 тыс. шт. В школах питомника выращивается более 200 тыс. саженцев декоративных деревьев и кустарников, среди которых насчитывается более 160 видов и форм.



Трелевочный волок, проложенный от погрузочной площадки в глубину насаждения

В настоящее время в опытно-показательном лесхозе имеется 35,5 га лесосеменных плантаций (сосны — 16,9 га, ели — 12, лиственницы — 2, дуба — 0,6, лжетсуги — 3,5 и осины — 0,5 га). Более 10 га занимают другие лесные насаждения, специально созданные для проведения исследований по селекции и семеноводству древесных пород. Это коллекционно-маточный участок материнских деревьев ели, используемый для заготовки привойного материала; посадки плюсовых и минусовых деревьев ели; создания географических культур сосны обыкновенной и др.

Породный состав лесных культур характеризуется большим разнообразием, применяются различные способы посадки их и варианты смешения. Большинство насаждений ценные не только в лесохозяйственном, но и в научно-исследовательском отношении.

В настоящее время облесение не покрытых лесом площадей (за исключением лесосек текущего года) в лесхозе полностью закончено. Поэтому проводится лишь реконструкция насаждений, закладываются опытные культуры из ценных интродуцированных пород, формируется второй ярус из ели в насаждениях светолюбивых пород. Всего имеется 117,4 га лесных культур, в которых преобладают интродуцированные породы (из них 75,4 га — лиственницы, 5,6 — пихты, 4,5 — лжетсуги, 7,8 — дуба красного, 1,3 — бука, 13,7 — ели канадской, 3,8 — ореха, 5,3 га — различных видов сосны). Для создания второго яруса в насаждениях светолюбивых пород с целью повышения их продуктивности заложено более 100 га лесных культур.

На лесосеменных плантациях проводятся опыты по формированию крон, ускорению цветения и плодоношения путем химического и механического воздействия и внесения различных норм удобрений.

Много внимания уделяется повышению культуры производства, улучшению культурно-бытовых условий для работников лесхоза. Кордоны лесничеств, обходы и усадьбы рабочих озеленены декоративными деревьями и кустарниками. Около пос. Гириноис на берегу водохранилища Каунасской ГЭС создан национальный парк площадью 125 га. Проводятся работы по озеленению дорог, благоустройству мест для отдыха и др.

Лесхоз укомплектован высококвалифицированными рабочими и инженерно-техническими кадрами численностью около 300 человек.

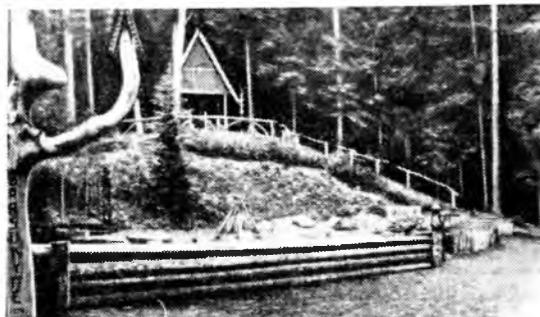


Высшее образование имеют 75% лесничих и около 50% других инженерно-технических работников лесхоза, а остальные — среднее специальное.

В обстановке огромного политического и трудового подъема, вызванного решениями ноябрьского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС, работники лесхоза завершили третий год десятой пятилетки. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий отрасли за первый и второй кварталы текущего года коллегией Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома отмечена хорошая работа Дубравского опытно-показательного лесхоза. По результатам социалистического соревнования среди промышленных предприятий Каунасского района за второй квартал текущего года коллектив завоевал первое место с вручением Красного знамени Каунасского РК КПСС и Совета народных депутатов Каунасского района.

Включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана десятой пятилетки, работники лесхоза успешно выполнили и перевыполнили все задания. Создано новых лесов на площади 51 га (приживаемость 95,5%), рубки ухода и санитарные рубки проведены за 10 месяцев прошедшего года на площади 1277 га (117,7% плана), уход в молодняках осуществлен на площади 139 га. План реализации товарной продукции за 10 месяцев прошедшего года выполнен на 105,5% на сумму 438 тыс. руб., в том числе 293 тыс. руб. получено от реализации товаров цеха ширпотреба. Объем прибыли возрос на 34,9% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года и достиг 112 тыс. руб.

Успешному выполнению установленных заданий способствует социалистическое соревнование. Администрация, партийная и профсоюзная организации уделяют этому вопросу постоянное внимание. Социалистическим соревнованием охвачены все лесничества, цехи, бригады, рабочие ведущих профессий, инженерно-технические работники, служащие.



В движении за коммунистический труд в 1977 г. принимали участие 143 работника и 11 малых комплексных бригад. В настоящее время 94 работника и 7 комплексных бригад являются ударниками коммунистического труда. Кроме того, лесники борются за присвоение обходу звания «Обход отличного качества». Это звание уже присвоено 12 обходам.

В первом и третьем кварталах 1978 г. победителем социалистического соревнования стало лесничество Шилупис (лесничий И. К. Палайма), а во втором — Шиленай (лесничий Б. К. Грибе). Среди лесозаготовительных бригад почетные места заняли бригады лесничеств Шилупис (бригадир П. Т. Калашинкас) и Шиленай (бригадир К. А. Станкявичюс). Победителями социалистического соревнования стали водители лесовозных машин Ю. И. Бузас и И. К. Тамошявючюс, а самосвалов — В. А. Пятрайтис и А. А. Кяршис. Упорное соперничество в социалистическом соревновании протекает и между другими бригадами и отдельными работниками ведущих профессий.

Всего в социалистическом соревновании участвует 283 рабочих, инженерно-технических

работников и служащих, 11 бригад и 10 лесничеств, цехов и других подразделений. Кроме того, коллектив лесхоза многие годы соревнуется с лесной опытной станцией «Калснава», НПО «Силава» Минлесхозпрома Латвийской ССР.

Большие задачи по дальнейшему увеличению объема промышленного производства и улучшению качества всех лесохозяйственных работ стоят перед коллективом лесхоза в четвертом году десятой пятилетки. Пятилетка эффективности и качества требует нового творческого подхода к разворачиванию социалистического соревнования, которое должно быть направлено на усиление режима экономии материальных и финансовых ресурсов, сырья, топлива и энергии. Труженики лесхоза приложат все силы, знания, умение и опыт для успешного выполнения поставленных задач.

УДК 639:634

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ В ЛЕСОКУЛЬТУРНОМ КОМПЛЕКСЕ

Е. Ф. КОНОВАЛОВ, Г. В. БОДАВЕЦ (Ростовский опытно-показательный лесокомбинат Ярославского управления лесного хозяйства)

Лесное семеноводство играет большую роль в развитии лесного хозяйства. Постоянно растут объемы лесовосстановительных работ, что требует значительных запасов семян главных лесобразующих пород. Поэтому в 1975 г. был принят план по созданию постоянной лесосеменной базы на генетико-селекционной основе. Важнейшая задача его — специализация

и концентрация лесохозяйственного производства путем строительства лесокультурных комплексов.

Основное назначение комплекса — создание семенной базы на селекционной основе, переработка и хранение семян, выращивание посадочного материала древесных и кустарниковых, плодовых и ягодных пород, перевод лесосеменного и питомнического хозяйства на промышленную основу. В его состав входят лесосеменные плантации на элитно-селекционной основе (167 га), постоянные (750 га) и временные лесосеменные участки (250 га), орошаемый базисный питомник (100 га).

Для получения необходимого количества семян с ценными наследственными свойствами в Неверковском лесничестве (кв. 96, 97) заложена лесосеменная плантация площадью 117 га, которая обеспечивает южные районы



Выращивание привитого посадочного материала в Петровском базисном питомнике

Постоянный лесосеменной участок сосны обыкновенной в Итларском лесничестве на площади 27 га

Ярославской обл. высокопродуктивными семенами различных древесных пород (ели, сосны, лиственницы и березы карельской).

Плантация занимает северо-западную часть лесокомбината и находится на границе двух лесорастительных зон: южной тайги и зоны смешанных лесов. На большей части ее почвы дерново-слабоподзолистые легкосуглинистые.

Создание лесосеменной плантации включает в себя подготовительные (разрубка и раскорчевка площади, выкорчевывание пней) и лесокультурные работы.

Весенняя прививка проводится в конце апреля — середине мая, а летняя — в конце июля — начале августа. Черенки нарезают длиной 8—10 см из ветвей однолетних плюсовых деревьев. Хранят их в снегу, укрывая опилками. Для летних прививок черенки готовят непосредственно перед началом работ или за 2—3 дня до них.

Способы прививки различные — камбий на камбий и сердцевинной на камбий. В качестве обвязочного материала используется хлопчатобумажная штопка. Обвязку снимают через 30—40 дней. Опыт показал, что большой эффект дает прививка способом «вприклад камбий на камбий».

В 1977 г. было привито 2,5 тыс. шт. саженцев ели. В прошедшем году лесокомбинат подготовил для посадки 4,5 тыс. саженцев ели и 530 лиственницы.

Перед посадкой саженцы маркируют, ямки готовят заранее. Схема размещения хвойных пород 5×8 м, что обеспечивает хорошее развитие крон деревьев и возможность механизированного ухода и сбора семян. Междурядья используют для посева люпина с последующей запашкой в качестве сидерата (зеленого удобрения) и посадкой рябины черноплодной, смородины черной и облепихи. В каждое посадочное место вносят органические минеральные удобрения (по 600—800 г). Саженцы поливают и мульчируют (приствольные круги) торфом. Чтобы обеспечить перекрестное опыление, на 1 га размещают 10—15 клонов, чередуя через 3—4.

Основой лесокультурного комплекса являются постоянные лесосеменные участки площадью 90,7 га, в том числе сосны — 27, ели — 38,5, лиственницы — 25,2 га. В Итларском лесничестве участки сосны (27 га) и лиственницы (10 га) были заложены на базе лесных культур в возрасте 5 лет, посаженных на площадях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования. При закладке культур сосны использовали отборные саженцы, выращенные из калиброванных семян, собранных с местных высокопродуктивных насаждений, а лиственницы сибирской — сеянцы и саженцы, выращенные из семян, завезенных с Красноярского края. Посадка проводилась лесопосадочной машиной ЛМД-1 с междурядьями 2,5 м и расстоянием в ряду 0,75 м.



В год отвода участков культуры изреживают, оставляя около 2,8 тыс. деревьев на 1 га, рыхлят междурядья культиватором КЛБ-1,7 с внесением минеральных удобрений РУмом. Через 4 года уход повторяют, вырубая деревья через ряд, а также минусовые. На 1 га оставляют 1,2—1,4 тыс. деревьев. Весной вносят минеральные удобрения из расчета азота 50—60 кг/га, фосфора — 70 кг/га. Для сравнения и изучения влияния удобрений на плодоношение в ПАСУ оставляют контрольный участок.

При сборе шишек и формировании крон семенных деревьев обрезают верхушечные побеги, что сдерживает их рост в высоту и снижает темпы очищения ствола от сучьев. Эту операцию повторяют в течение 2—3 лет.

Постоянный лесосеменной участок лиственницы сибирской площадью 10,2 га был заложен в Петровском лесничестве на базе культур, созданных в 1968 г. из семян I класса, завезенных из Красноярского края. При посадке были использованы саженцы. За семенными деревьями проведен уход: изреживание через ряд на всей площади, рыхление междурядий с внесением фосфора и азота (по 60—100 кг/га). Последующие уходы будут проводиться путем изреживания деревьев в ряду с оставлением лучших плюсовых деревьев на расстоянии друг от друга 5 м. Для сравнения также оставлен контроль.

В 1972 г. в Неверковском лесничестве заложен семенной участок площадью 11,5 га из саженцев, выращенных из семян местной высокопродуктивной ели. Почва на участке суглинистая, легкосадабренная. Уход за посадками проведен в год закладки плантации. Полностью вырублены второстепенные породы. На площади 5 га был проведен химический уход механизированным способом. Вторично культуры изрежены через 5 лет, при этом в ряду вырублены второстепенные и минусовые древесные породы с целью формирования насаждения с количеством 800 шт./га деревьев.

Все постоянные лесосеменные участки оформлены в натуре, установлены аншлаги. В возрасте 9 лет деревья начали плодоносить. В 1977 г. с лесосеменного участка Итларского лесничества собрано 1,6 тыс. кг шишек сосны.

Лесокультурный комплекс — это лесохозяйственное предприятие нового типа, дающее большой экономический эффект, школа передового опыта. С завершением его строительства еще более увеличится объем лесовосстановительных работ, что позволит успешно выполнить план десятой пятилетки.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 674.5

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВ МАССОВОГО СПРОСА

**И. Я. МИХАЛИН, В. Б. ТОЛОКОННИКОВ [Гослесхоз
СССР]**

Дальнейший подъем материального и культурного уровня жизни советского народа неотделим от более полного обеспечения спроса населения на разнообразные товары и услуги. Это имеет не только социальное, но и огромное политическое и экономическое значение.

XXV съезд КПСС рекомендовал преодолеть отношение к производству товаров народного потребления как к чему-то второстепенному, побочному, строго выполнять установленный план производства, обеспечить платежеспособный спрос населения как по общей сумме, так и по качеству и ассортименту товаров массового спроса, осуществить необходимые экономические и организационные мероприятия по совершенствованию планирования, ценообразования и экономического стимулирования их производства.

Только за 1971—1975 гг. выпуск товаров народного потребления и изделий производственного назначения на предприятиях лесного хозяйства превысил 2,4 млрд. руб. и увеличился по сравнению с предыдущим пятилетием в 1,8 раза. Производство товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода за этот период возросло почти в 2 раза. Выполнен план по выпуску важнейших изделий деревообработки и лесохимии, расширен ассортимент товаров, пользующихся спросом. Все большее применение при переработке древесины в цехах ширпотреба находят древесина мягколиственных пород и низкокачественная, а также отходы лесозаготовок и деревообработки.

В десятой пятилетке объем товаров народного потребления и изделий производственного назначения увеличится на 34%, а товаров

культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — почти в 1,5 раза. Анализ хода выполнения плана показывает, что установленные задания успешно выполняются. За три года десятой пятилетки сверх плана реализовано промышленной продукции и товаров народного потребления на сумму более 60 млн. руб., культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — на 300 млн. руб. На 1979 г. приняты повышенные задания по производству этих видов продукции. Объем их возрастет по сравнению с 1978 г. на 9,1%, расширится ассортимент, улучшится товарный вид, повысится качество.

С ростом масштабов производства и повышением жизненного уровня населения растут требования к планированию производства товаров массового спроса. Каждое предприятие лесного хозяйства призвано выпускать такую продукцию, которая отвечала бы общественным потребностям. В связи с этим необходимо усилить целевую направленность планов производства, осуществить концентрацию трудовых сил и ресурсов на выпуске товаров, которые необходимы для удовлетворения спроса населения, сосредоточить их производство там, где имеются условия для обеспечения высокого качества продукции. Сложность поставленной задачи состоит в том, что научность и обоснованность планирования неразрывно связаны с более полным и всесторонним учетом спроса населения на выпускаемые товары, всемерным улучшением их потребительских свойств. Вместе с тем действующие показатели плана производства и реализации продукции в натуральном и стоимостном выражениях не полностью ориентируют хозяйственные органы на принятие правильных и рациональных

решений. Показатель объема производства товаров в оптовых ценах не всегда заинтересовывает предприятия в изготовлении продукции нужного ассортимента и качества, не обеспечивает должной увязки производства товаров с покрытием потребностей товарооборота торгующих организаций по стоимости. В связи с этим в 1979 г. предусматривается переход к планированию производства товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода в розничных ценах. Это позволит осуществлять более тесную связь предприятий-поставщиков с торгующими организациями, формировать планы предприятий отрасли на основе заявок торговли, разрабатывать более рациональные схемы договорных отношений, усилить ответственность за выполнение договоров.

Как известно, объем товарооборота в государственном плане экономического и социального развития определяется в розничных ценах и задания по этому показателю доводятся только до торгующих организаций. Поэтому сумма заключенных договоров по поставке товаров в оптовых ценах нередко не соответствует плану товарооборота. При планировании объема товаров в розничных ценах предприятия ориентируются на выполнение учтенного в плане задания по улучшению ассортимента и качества продукции, поскольку в розничных ценах данные показатели находят более полное выражение, при этом повышается ответственность за поставку товаров в объемах, соответствующих плану розничного товарооборота.

Важнейшая цель мероприятий по совершенствованию планирования производства товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — достижение более полной координации между предприятиями-изготовителями и торговыми организациями, которые в современных условиях являются важнейшей экономической сферой активного воздействия потребителя на конечные результаты производства.

В связи с введением с 1 января 1979 г. новых торговых и оптово-сбытовых скидок на отдельные товары народного потребления необходимо обеспечить более правильное установление и применение цен на товары и выпускаемую продукцию. Анализ и сопоставление применяемых на предприятиях оптовых и розничных цен вскрыли большие различия между их средними показателями. Большие колебания цен нередко связаны с тем, что отдельные предприятия не применяют торговые скидки, неправильно определяют оптовые и розничные цены на отдельные виды товаров и изделий. Так, по результатам работы пред-

приятной отрасли за 1977 г. от неправильного применения цен и тарифов было перечислено в доход бюджета более 500 тыс. руб. излишне полученной выручки. Это снижает эффективность хозяйствования, ухудшает финансовое состояние предприятий, уменьшает фонды экономического стимулирования и размеры материального поощрения. Поэтому следует постоянно повышать уровень экономической работы, укреплять государственную дисциплину, повышать качество выпускаемой продукции.

Главная задача десятой пятилетки — повышение эффективности и качества работы. Именно с этих высоких требований следует оценивать проводимую в отрасли работу по аттестации товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода и комплектованных изделий, что позволит разработать и осуществить мероприятия по увеличению выпуска продукции высшей категории качества и снятию с производства несовершенных в техническом и эстетическом отношении. Опыт показал, что в дальнейшем аттестация этих товаров и промышленной продукции должна проводиться с учетом установленных требований и сроков. Одновременно необходимо разрабатывать новые и пересматривать устаревшие стандарты на товары массового спроса. Научно обоснованные, отвечающие современным требованиям стандарты создают реальную основу как для повышения качества выпускаемых изделий, так и для материального поощрения работников. Так, разработка и введение нового стандарта на древесную зелень способствовали не только повышению качества этой продукции, но и обеспечили тесную увязку введенной в 1978 г. новой цены с техническими требованиями, а также затратами на производство и реализацию изделий. Новый стандарт на венки из сорго и другие изделия создали лучшие экономические условия для их реализации, поскольку появилась возможность анализировать действующие цены и уточнять их уровень, увязывая с общественно-необходимыми затратами и потребительскими свойствами выпускаемой продукции.

И все же действующие на многие виды товаров стандарты недостаточно отвечают возрастающим требованиям к качеству продукции. Поэтому предстоит усилить их роль в повышении качества товаров. Усилению ответственности за соблюдение государственных стандартов на предприятиях будет способствовать введенный порядок, при котором работники технического контроля премируются за результаты хозяйственной деятельности лишь в том случае, если выпускаемые изделия полностью соответствуют действующим стандартам.

В целях упорядочения планирования многочисленной номенклатуры товаров народного потребления и изделий производственного назначения была проведена работа по уточнению и расширению номенклатуры некоторых видов продукции. Начиная с 1978 г. значительная часть товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода планируется централизованно с выделением необходимых материальных ресурсов, что повышает ответственность органов лесного хозяйства за выпуск различных видов продукции в зависимости от их народнохозяйственного значения. Одновременно осуществляется раздельное планирование производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения, включая товары культурно-бытового назначения, с выделением изделий, пользующихся повышенным спросом, а также не относящихся непосредственно к товарам народного потребления, вырабатываемых из древесины от рубок ухода и санитарных рубок, и др. В связи с этим более четко определились возможности ускорения темпов выпуска отдельных видов товаров с учетом имеющихся производственных мощностей и спроса населения, уточнены планируемые показатели объема их производства, выявлены менее пригодные для реализации товары и изделия, пользующиеся незначительным спросом.

Расчленение всей номенклатуры товаров по уровням планирования в зависимости от народнохозяйственного значения дает возможность установить в плане более рациональную структуру производства, позволяет сосредоточить внимание на опережающем росте выпуска тех товаров, которые пользуются повышенным спросом населения, максимально использовать в производстве местные ресурсы. Так, выделение в народнохозяйственном плане на 1979 г. и в централизованных расчетах к плану выпуска плетеных изделий из лозы, бочек, кадок, веников из сорго, вешалок-плечиков, прищепок для белья, ручек для инструмента, топорищ, досок разделочных, решеток для ванн, столово-кухонных наборов и других изделий, пользующихся спросом, создало более лучшие экономические условия для материально-технического снабжения производства и усиления его сбалансированности.

Централизованное планирование снабжения материально-техническими ресурсами части товаров стало особенно необходимым в связи с резким расширением выпуска и обновлением ассортимента товаров культурно-бытового назначения, сувениров и изделий с олимпийской символикой.

Одновременно с проведением мероприятий по уточнению и расширению номенклатуры

выпускаемых товаров совершенствовались натуральные показатели и их измерители. Опыт отдельных предприятий показал, что положительное экономическое воздействие на производство товаров народного потребления плановые показатели и их измерители оказывают тогда, когда они наилучшим образом соответствуют конечному результату — удовлетворяют спрос потребителей. Поэтому необходимо не противопоставлять натуральные показатели стоимостным и стоимостные натуральным, а планировать их в единстве, в неразрывной связи. Обоснованный выбор плановых измерителей выпускаемых товаров по номенклатуре, утверждаемой непосредственно на предприятии, должен постоянно находиться в центре внимания хозяйственных руководителей и являться важной составной частью экономической работы.

Важным мероприятием, направленным на повышение ответственности за выполнение плана выпуска товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода, является контроль за выполнением задания по их поставкам при выдаче предприятия фонда заработной платы. В соответствии с принятым порядком фонд заработной платы выдается предприятию не только в зависимости от перевыполнения (недовыполнения) плана выпуска всей товарной продукции, но и с корректировкой за выполнение заданий по поставкам товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода и комплектирующих изделий, узлов и деталей. Так, если задание по выпуску товарной продукции выполнено в сопоставимых ценах на 105%, а по поставкам — на 98%, то при действующем коэффициенте корректировки планового фонда заработной платы на фактический объем продукции в размере 0,6% за каждый процент перевыполнения плана предприятие получит дополнительно к плановому фонду заработной платы промышленно-производственного персонала не 3% ($5 \times 0,6$), как было раньше, а только 1,8% ($(5-2)0,6$). Введенная система экономического воздействия на предприятие за выполнение плана производства и поставки товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода при выдаче фонда заработной платы повышает плановую дисциплину, усиливает роль планового начала в развитии производства.

Непосредственным выражением конечных результатов работы предприятий в их натурально-вещественной форме является своевременное и качественное выполнение заданий и обязательств по поставке в соответствии с заключенными договорами. С 1978 г. оценка деятельности предприятий лесного хозяйства

и стимулирование их коллективов осуществляются на основе показателя реализуемой продукции с учетом выполнения плана поставок, что способствует укреплению хозяйственных связей в отрасли, усиливает влияние торговли на формирование планов производства. Этот показатель повышает ответственность предприятий за выполнение плановых заданий по всей номенклатуре товаров народного потребления и всей выпускаемой продукции, создает объективные условия для более тесной увязки планов производства с материально-техническим обеспечением, исключает условия, мешающие повышению качества работ и продукции. Наряду с этим новая система оценки работы предприятий повышает ответственность экономических, плановых и других служб за своевременное заключение договоров, налаживание рациональных хозяйственных связей и равномерную отгрузку продукции по месяцам и кварталам. Большое значение в связи с этим имеет первичный учет реализации договоров и принятых к исполнению нарядов по всем потребителям, ассортименту выпускаемой продукции и срокам поставки, совершенствование внутриводской организации производства товаров народного потребления. Опыт подтверждает, что некоторые факторы нередко оказывают отрицательное влияние на ритмичность производства. В результате на ряде предприятий задания первой и второй декады каждого месяца по выпуску товаров выполняются неполностью, а основная часть их производится в третьей декаде. Это приводит к снижению качества товаров, нарушению графиков поставки, простоям оборудования и нерациональному использованию рабочей силы.

В десятой пятилетке осуществляются мероприятия по усилению ответственности предприятий за достижение конечных результатов, повышению материальной заинтересованности работников в производстве высококачественных товаров народного потребления. Размеры фонда материального поощрения зависят от степени выполнения объема реализации изделий массового спроса с учетом обязательств по поставкам. При невыполнении плана поставок фактические размеры фонда уменьшаются по нормативам не ниже 1% за каждый процент невыполнения плана поставки. В случае перевыполнения плана общего объема реализации продукции и невыполнения плана поставки увеличение фонда за перевыполнение общего объема реализации не производится.

В то же время фонд материального поощрения предприятий может быть увеличен за счет отчислений от прибыли при увеличении

удельного веса товаров народного потребления высшей категории качества. Дополнительные отчисления в этот фонд производятся в размере до 2% фонда материального поощрения 1975 г. за каждый процент превышения удельного веса товаров высшей категории по сравнению с базовым годом, но не должны превышать 25% суммы этого фонда на планируемый год. Увеличение удельного веса продукции второй категории качества в общем объеме производства по сравнению с планом приводит к снижению фонда. Созданию заинтересованности предприятий в обновлении и улучшении качества изделий будет способствовать также установление порядка, согласно которому фонд поощрения будет уменьшаться на 3% за каждый процент продукции, возвращенной на доработку и исправление.

Для стимулирования расширения производства товаров народного потребления, узлов, деталей и комплектующих изделий к ним предусмотрены льготные условия начисления и использования фонда материального поощрения при опережающем росте средней заработной платы по сравнению с ростом производительности труда. Если такое опережение вызвано значительным ростом производства товаров народного потребления, то использование фонда материального поощрения осуществляется в виде исключения, без учета влияния роста производства этих изделий на производительность труда в целом по предприятию.

В связи с введением новых показателей оценки деятельности предприятий и условий начисления фонда материального поощрения усовершенствована система премирования. Материальное и моральное поощрение работников связано с выполнением хозяйственных договоров. С 1978 г. руководящие работники предприятий лесного хозяйства премируются за выполнение основных показателей хозяйственной деятельности в зависимости от степени реализации заданий и обязательств по поставкам продукции производственно-технического назначения и предметов народного потребления в количестве, по срокам и номенклатуре (ассортименту) в соответствии с заключенными договорами. На каждом предприятии установлен предельный уровень невыполнения плана реализации продукции с учетом выполнения обязательств по поставкам, при котором руководящие работники полностью лишаются премии. Если этот уровень оказывается меньше, чем установленный, то размер премий снижается по прогрессивной шкале, достигая максимальной величины при приближении к предельному уровню. Для каждого предприятия процент невыполне-

ния плана, при котором работники лишаются премий, установлен отдельно как по товарам народного потребления и продукции производственно-технического назначения, так и в целом в зависимости от их соотношения. Так, если процент невыполнения плана по товарам народного потребления равен 5%, продукции производственно-технического назначения — 4%, а объем реализации всей продукции по плану составляет 120 тыс. руб. (из них товары народного потребления — 50 тыс. руб.), то средний для предприятия процент, при котором руководящие работники лишаются премии, составит 4,5% $[(4 \times 70 + 5 \times 50) : 120]$. При выполнении всех заданий и обязательств по поставкам продукции премии руководящим работникам за основные результаты хозяйственной деятельности увеличиваются на 10—20% в зависимости от важности и значения дополнительно поставленных товаров и изделий. Конкретные размеры повышения премий в этом случае устанавливаются вышестоящей организацией по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза.

Эффективность мер по совершенствованию планирования, показателей оценки хозяйственной деятельности и экономического стимулирования может быть достигнута только в

том случае, если в каждом производственном коллективе будут созданы необходимые условия для их реализации и ускоренного развития производства. Основные из них: повышение технического уровня, комплексная механизация и автоматизация производства, совершенствование технологии и организации работ, укрупнение и специализация цехов и мастерских, повышение коэффициента сменности их работы, улучшение использования действующих производственных мощностей и своевременное освоение новых, улучшение материально-технического обеспечения производства товаров народного потребления, повышение квалификации инженерно-технических работников и рабочих, развитие и укрепление служб предприятия и организаций, непосредственно участвующих в изучении спроса, совершенствовании и обновлении ассортимента товаров и др.

Осуществление комплекса экономических, организационных и технических мероприятий по расширению производства товаров массового спроса создаст объективные предпосылки для успешного выполнения и перевыполнения заданий десятой пятилетки, максимального удовлетворения потребностей населения в товарах и изделиях высокого качества,

УДК 630*652

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫРАЩИВАЕМЫХ ЛЕСОВ

О. Н. АНЦУКЕВИЧ [ЛитНИИЛХ]

Природные ресурсы принято делить на два вида: воспроизводимые и невозпроизводимые. К первым относятся леса, дикий животный мир, рыбные богатства и т. п. Работы по восстановлению их требуют определенных затрат труда и средств и представляют собой особый производственный процесс.

Как отмечал П. В. Васильев, издержки по воспроизводству и улучшению лесов по экономической природе ничем не отличаются от издержек производства в от-

раслях материального производства и поэтому при хозяйственной организации они должны полностью покрываться за счет доходов и включаться в цены отпускаемых продуктов с учетом требований социалистического накопления [5, с. 253].

Воспроизводство и улучшение лесов составляют основу процесса лесовыращивания, который делится на два этапа: производство лесных культур и древесины на корню (т. е. выращивание древесины), других лесных

продуктов (грибов, ягод и т. п.), полезных функций леса. Конечный результат производства лесных культур — выращивание соответствующих установленным стандартам молодячков определенного породного состава в стадии смыкания крон. С момента перевода в лесопокрытую площадь выращиваемые насаждения в течение всего периода оборота рубки функционируют в качестве основных фондов в производстве древесины, прочих продуктов и полез-

Таблица 1

Порода	Себестоимость прироста древесины, руб./га	Среднегодовой прирост древесины в худших условиях местопроизрастания, м ³ /га	Себестоимость 1 м ³ прироста древесины в худших условиях местопроизрастания, руб.	Среднеотраслевой размер накопления, руб./га	Цена 1 м ³ прироста древесины в худших условиях местопроизрастания, руб./га, после округления
Сосна	13,10	3,3	4,00	1,00	5,00
Ель	11,90	3,7	3,22	0,80	4,00
Дуб	14,64	1,7	8,61	2,15	10,75
Ясень	16,38	2,6	6,30	1,58	9,90
Ольха черная	9,72	3,6	2,70	0,68	3,40
Береза	9,05	2,6	3,48	0,87	4,30

ных свойств леса. Результаты этого процесса выражаются общим объемом выращенных за год продуктов и размером годовичного проявления полезных функций леса.

Экономическая оценка лесов, для которых решающим способом воспроизводства является процесс лесовыращивания, осуществляется на основе общественно необходимых затрат труда. Основным показателем ее служит стоимость отдельных видов продукции лесовыращивания, выраженная в цене.

Объектами оценки являются молодянки в стадии смыкания крон, годичный прирост древесины в хозяйстве, годовой объем производства прочих продуктов и полезных функций леса, которые оцениваются по методу действительных издержек лесовыращивания [1—3]. Главные положения этого метода: годичной продукцией процесса по выращиванию древесины является годичный прирост древесины в масштабах хозяйственной единицы в виде пригодных для реализации древостоев или деревьев; период оборота средств в производстве древесины на корню (прироста древесины), а также прочих продуктов и полезных функций леса продолжается один год; затраты на лесовозобновление относятся к разряду капиталовложений, и стоимость их постепенно и ежегодно переносится на продукцию — годичный прирост древесины, прочие продукты и полезные функции леса в виде амортизационных отчислений; остаток нереализуемой части годовичного текущего древесного прироста выступает в качестве элемента незавершенного производства; запасы древесины на корню — основной фактор непрерывности производственного процесса в пределах предприятия лесной отрасли, особый вид средств лесохозяйственного производства.

В соответствии с указанным методом разработана методика определения себестоимости лесовозобновления и прироста древесины, а также расчета цен на эти виды продукции [2, 3].

При выращивании древесины и других лесных продуктов, а также производстве полезных функций леса за счет дополнительной продукции, получаемой в более лучших типах условий местопроизрастания по сравнению с худшими, образуется дифференциальный доход по плодородию (при этом качество условий местопроизрастания для разных видов продукции может быть также различным). Выявление и надлежащий учет его позволяет осуществлять руководство процессом лесовыращивания путем выравнивания естественных условий производства посредством изъятия дифференциального дохода в бюджет государства. В этом случае цены на продукцию выращивания леса (прироста древесины и другие виды продукции) должны быть построены на основе общественно необходимых затрат труда на относительно худших землях [4, 9, 10]. Ебедение подобных цен обеспечивает

сопоставимость и методическое единство при оценке всех природных ресурсов.

В Литовской ССР разработан проект цен прироста древесины основных лесообразующих пород в худших условиях производства (табл. 1) и установлены нормы дифференциального дохода по плодородию по всем основным породам и типам условий местопроизрастания.

Таким образом, оценка накопленных запасов осуществляется по ценам прироста древесины. Лесные земли должны оцениваться так же, как земельные ресурсы страны, т. е. под экономической оценкой их понимается денежное выражение эффекта, приносимого данной категорией земель при том или ином способе ее хозяйственной использования [10].

Лесные земли используются под лесовыращивание в качестве основного средства производства и для размещения лесных ресурсов. Отсюда народнохозяйственный эффект от использования лесных земель под лесовыращивание измеряется величиной дифференциального дохода по плодородию, ежегодно образующегося в процессе производства древесины на корню, прочих продуктов и полезных функций леса, а эффект от использования лесных земель под размещение лесосырьевых ресурсов соответственно выражается суммарной величиной дифференциального дохода по положению, ежегодно образующегося в процессе эксплуатации каждого отдельного вида лесных ресурсов, размещенного на данной лесной площади.

Дифференциальный доход по положению состоит из местного (микро) и межзонального (макро) доходов. Местный дифференциальный доход по положению, например по древесине, образуется при первичной транспортировке древесины от лесосеки до пунктов местного потребления или до пунктов погрузки на транзитные виды транспорта, а межзональный — при вторичной транспортировке из районов ее производства в районы потребления. Первый в известной степени учтен в таксовых ценах древесины на корню путем дифференциации их по лесотаксовым разрядам в зависимости от расстояния вывозки, второй определяется для данного района как средневзвешенная величина затрат на ввод древесины из разных областей-поставщиков в расчете на 1 м³ всей потребляемой в данном районе древесины [6—7]. По нашим расчетам, его величина для условий Литовской ССР составляет 4,60 руб./м³.

Таблица 2

Тип условий местопроизрастания	Годичный объем продукции, м ³ /га	Дифференциальный доход по плодородию, м ³	Местный дифференциальный доход по положению, м ³	Межзональный дифференциальный доход по положению, м ³	Оценка лесных земель, руб./га
А ₃	4,1	1,32	1,23	4,60	29,31
		5,41	5,04	18,86	
В ₃	5,9	2,15	1,23	4,60	47,09
		12,69	7,26	27,14	
С ₃	6,8	2,39	1,23	4,60	55,89
		16,25	8,36	31,28	

Примечание. В числителе — показатели в руб./м³, в знаменателе — руб./га.

Таким образом, общий годичный эффект от использования лесных земель выражается суммой дифференциального дохода по плодородию и положению и может быть представлен в виде равенства

$$\mathcal{E}O_{лз} = \Sigma DD_{п} + \Sigma DD_{мп} + \Sigma gg_{мп},$$

где $\mathcal{E}O_{лз}$ — экономическая оценка лесных земель;

$\Sigma DD_{п}$ — сумма величин дифференциального дохода по плодородию, получаемого в процессе производства различных видов продукции лесовыращивания на данных лесных землях за год;

$\Sigma DD_{мп}$ и $\Sigma gg_{мп}$ — суммы величин соответственно межзонального и местного дифференциального дохода по положению по всем используемым на данных лесных землях видам лесных ресурсов за год.

В табл. 2 приводится пример экономической оценки лесных земель (типов условий местопроизрастания) в Литовской ССР при условии ведения хозяйства только на древесину.

При ведении многоцелевого хозяйства экономическая оценка лесных земель будет выражаться соответственно суммой величин общего годичного дифференциального дохода по каждому виду продукции в отдельности.

Показатель годичной величины суммарного дифферен-

циального дохода, получаемого от использования той или иной категории лесных земель, отражает в основном относительную, сравнительную ценность этих земель. Абсолютная же величина ценности лесных земель может быть получена по методу капитализации величин ежегодного суммарного дифференциального дохода, получаемого с данной категории лесных земель [9, 11]. В частности, для нашего примера эта величина при нормативе капитализации, принимаемом на уровне отчислений за производственные фонды — 0,06, составит при типе местопроизрастания A_3 — 488 руб./га, B_3 — 784, C_3 — 932 руб./га.

Список литературы

1. Анцукевич О. Н. Экономические вопросы интенсификации лесного хозяйства. — М.: Лесная промышленность, 1970.
2. Анцукевич О. Н. Методика экономической оценки лесов по действительным издержкам лесовыращивания. — Каунас: ЛитНИИЛХ, 1974.
3. Анцукевич О. Н. Опыт экономической оценки лесов в Литовской ССР. — Экспресс информация, Вып. 15, 1976.
4. Бронштейн М. К вопросу о «цене» земли. — Вопросы экономики, 1968, № 5.
5. Васильев П. В. Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов. — М.: Изд-во АН СССР, 1963.
6. Джикович В. Л. Экономика лесного хозяйства. — М.: Лесная промышленность, 1970.
7. Джикович В. Л., Грязнов С. Е. Рентные оценки лесных ресурсов. — В кн.: Экономическая оценка лесных земель. Каунас, 1974.
8. Судачков Е. Я. Основные вопросы экономики лесного хозяйства. — М.: Лесная промышленность, 1969.
9. Судачков Е. Я. Эффективность лесохозяйственных мероприятий. Новосибирск: Наука, 1976.
10. Федоренко Н. Ф. Планы-конспекты методики по экономической оценке запасов полезных ископаемых, сельскохозяйственных, лесных и водных ресурсов, 1973.
11. Хачатуров Т. Об экономической оценке природных ресурсов. — Вопросы экономики, 1969, № 1.

УДК 630*684

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ РАЗРАБОТКУ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

А. А. ПУРВГАЛИС, заведующий отделом Центра НОТ и УП (Минлесхозпром Латвийской ССР)

В основных направлениях народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы предусмотрено дальнейшее совершенствование организации труда во всех звеньях производства и управления. Наиболее важными в решении этой задачи являются разработка и внедрение типовых проектов организации труда на участках и в цехах.

В 1970 г. Центр НОТ и УП Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР начал разработку типовых проектов организации труда на отдельных рабочих местах согласно методическим рекомендациям НИИтруда. В настоящее время они внедрены на лесозаготовках (охвачено 65% работ), нижних складах (70%), в ремонтно-механических мастерских (100%), цехах деревообработки (35%).

Типовой проект организации труда включает раздел «Приемы и методы труда». Раньше при разработке его главное внимание уделялось установлению порядка вы-

полнения основных приемов или методов работы, при этом не учитывались движения рабочих (например, сильный наклон вперед, протягивание руки вне зоны оптимальной досягаемости или работа только одной рукой и т. д.), их соответствию требованиям научной организации труда. Время выполнения приема или метода в целом фиксировалось с помощью метода хронометража, который позволяет выявить лучшие приемы не только у рабочих, достигших высоких показателей, но и у работающих менее производительно.

Однако практика показала, что ни исследователь, ни сами рабочие часто не могут объяснить, почему на выполнение той или иной операции затрачивается меньше времени: за счет ли более быстрых движений или более умелой работы. Кроме того, лучшие приемы, вырабатываемые самими рабочими с использованием только личного опыта, иногда не лишены недостатков. Так было установлено, что на раскрывке, разметке

хлыстов и других операциях один и тот же прием выполнялся несколькими рабочими с одинаковой затратой времени, но разными способами, из которых назвать какой-либо лучшим было трудно.

В настоящее время хронометраж, а также основанный на нем метод выявления лучших исполнителей отдельных приемов при всех своих достоинствах не могут полностью удовлетворять основным требованиям НОТ при разработке лучших приемов и методов труда. Взамен метода хронометража все более широкое применение находит исследование трудовых процессов при помощи микроэлементных нормативов. Система микроэлементных нормативов открывает возможности для проектирования вариантов организации труда еще до его начала, выявления лучших приемов и методов труда и также экономической оценки и выбора оптимальной модели, применения математических методов и ЭВМ для выбора оптимальных моделей трудовых процессов, используемых как средство обучения рабочих новым методам труда, регистрации передового опыта, его анализа и распространения на другие предприятия путем передачи карт анализа.

Наше основное внимание было уделено современной системе определения метода и продолжительности работы (МТМ), которая в настоящее время пользуется наибольшей популярностью и применяется с небольшими изменениями во многих странах мира, в том числе в ГДР, Польше, Чехословакии.

МТМ [1, 2] состоит из пяти групп различных по степени укрупненности разработанных нормативов. Каждая группа имеет свою область применения в зависимости от степени разделения труда.

Для исследования приемов и методов труда в лесном хозяйстве и лесной промышленности выбрали группу МТМ-1.

МТМ-1 — это система нормативов времени на трудовые движения, с помощью которой проводится анализ ручных и машинно-ручных элементов операции и метода труда и которая позволяет точно и подробно описывать применяемые (или проектируемые) трудовые приемы и сравнивать значения времени различных вариантов выполнения работы. Она содержит нормативы времени на трудовые движения рук, ног, корпуса и глаз человека.

В системе МТМ-1 различают девять основных движений или микроэлементов пальцами, рукой и ладонью (протянуть руку, взять, переместить, опустить, повернуть, нажать, вращать рукоятку, установить, разъединить), десять — телом (двигать ступней, ногами, сделать шаг в сторону, повернуть корпус, ходить, нагнуться, низко нагнуться, опуститься на одно колено, оба колена, сесть) и две функции зрения (всмотреться и переместить взгляд).

Изучение трудовых процессов осуществлялось в четыре этапа: выбор объекта изучения и проведение подготовительных работ; киносъемка трудового процесса; расшифровка материалов киносъемки; анализ материалов киносъемки и проектирование рационального состава трудового процесса. Исследование методов и прие-

мов труда проводилось согласно методам, разработанным Научно-исследовательским институтом планирования Госплана Латвийской ССР [4] и НИИТруда [3].

Съемку проводили одним киносъемочным аппаратом. Частота съемки — 24 кадра в 1 с. Если появилась возможность зафиксировать выполняемый прием с разными масштабами изображения отдельных элементов (разными планами), применяли объектив с переменным фокусным расстоянием. В целях обеспечения необходимой точности снимали от трех до пяти дублей.

Расшифровку и анализ материалов киносъемки трудового процесса осуществляли в следующем порядке. Предварительно просматривали киноленту и подбирали ее для дальнейшего анализа и расшифровки или монтажа фильма. Если некоторые элементы трудового процесса были сняты неудачно, съемку проводили повторно. В случае невозможности сделать это отбирали ту часть пленки, которую можно было использовать даже с дефектами. Затем просматривали кадры для выявления содержания изучаемого трудового приема или метода и возможной степени его расчленения. На основе отобранного материала проводили расчленение приема или метода на элементы и устанавливали моменты, соответствующие фиксажным точкам трудовых действий и движений рабочего согласно микроэлементам системы МТМ-1. Одновременно изучали организацию рабочего места: находятся ли в пределах оптимальной рабочей зоны предметы и орудия труда, материалы, инструменты, приспособления. После этого определяли продолжительность и последовательность выполнения трудовых движений и действий рабочего.

При расшифровке материалов киносъемки продолжительность каждого трудового движения рабочего в целом выражается числом кадров, что позволяет быстро определять средние значения длительности каждого движения. Затраты времени на выполнение отдельных трудовых движений, выраженных в минутах или секундах, степень их совмещения во времени и общая продолжительность приема или метода устанавливались расчетным путем, исходя из числа кадров и скорости съемки.

В системе МТМ вследствие малой продолжительности основных трудовых движений введена специальная единица времени — 1 ТМУ, равная 0,036 с, что соответствует времени прохождения одного кадра при частоте съемки 24 кадра в 1 с. Например, если выполнение приема занимает 120 кадров, то общая продолжительность приема составляет 4,32 с.

Определение средних значений продолжительности трудовых движений и расчет показателей устойчивости по данным киносъемки производился в основном так же, как и при обработке результатов визуальных хронометражных наблюдений. Одновременно с киносъемками устанавливали, соответствуют ли требованиям эргономики и антропометрическим данным исполнителя высота и габариты рабочего стола, стула и прочей оснастки, имеются ли нормальное освещение, температура воздуха, микроклимат и т. д. по всем параметрам условий труда.

Наименование движений	Трудовые движения до (числитель) и после (знаменатель) усовершенствования			Экономия времени в единицах ТМУ
	длина движений	количество движений	затраты времени в единицах ТМУ	
Протянуть руку, см	120	18	685,8	100,8
	100	18	585,0	
Переместить руку, см	80	18	930,6	—
	80	18	930,6	
Нагнуться	—	6	174,0	116,0
	—	2	58,0	
Встать из положения нагнуться	—	6	191,4	127,6
	—	2	63,8	
Ходьба, м	20	—	348,0	—69,6
	24	—	417,6	
Повернуть корпус	—	18	669,6	297,6
	—	10	372,0	
Итого			2999,4	572,4
			2427,0	
			(108,0с) (87,4с)	20,6

На последнем этапе проводилась расшифровка материалов киносъемки трудового процесса, их анализ и проектирование рационального (типового) приема труда.

Имея расшифрованные данные трудового процесса, проводили тщательный анализ каждого движения и действия рабочего, определяли их необходимость, правильность выполнения, исключая любые случайные, повторяющиеся приемы и действия. Далее искали возможности для сокращения количества движений, величин их траекторий, обеспечения операций естественными движениями, не требующими поддержания позы и положения рук, корпуса, ног работающего при помощи силы собственных мышц, замены приноравливаемых движений более быстрыми и решительными и т. д. Одним словом, проводили стабилизацию трудового процесса. Затем осуществляли нормализацию или типизацию трудового процесса — проектирование его рационального состава и содержания (способа выполнения, корректировку продолжительности отдельных приемов исходя из условий уравнивания значений некоторых факторов продолжительности). Основное требование к проектируемому составу трудового процесса — наименьшая трудоемкость и возможность его осуществления на каждом рабочем месте.

После этого проводили повторную расшифровку анализируемых материалов киносъемки с целью корректировки продолжительности выполнения отдельных приемов, вошедших в состав нормализованного трудового процесса, которая вызывалась необходимостью унификации и уравнивания значений факторов продолжитель-

ности. Например, при проектировании типовой организации рабочих мест в цехе деревообработки расстояния перемещения заготовок уравниваются и время на перемещение соответственно корректируется. Нормализованный состав применяемых трудовых приемов и методов труда записывали в типовом проекте в разделе «Приемы и методы труда».

В настоящее время Центром НОТ и УП проведен анализ применяемых трудовых приемов и методов труда при помощи микроэлементных нормативов системы МТМ-1 на рабочих местах разметчика хлыстов, раскрывщика, навальщика-свальщика сортиментов, а также на нескольких рабочих местах в цехе деревообработки. Несмотря на то, что новым методом исследования охвачено еще немного рабочих мест, имеются уже некоторые успехи в совершенствовании применяемых трудовых приемов. Так, после проведения анализа и совершенствования трудового процесса навальщика-свальщика и применения усовершенствованного инструмента, количество выполняемых трудовых движений значительно сократилось (см. таблицу).

По данным таблицы, разница во времени составляет 20,6 с, что позволяет повысить производительность труда рабочего на 19%.

После исследования трудового процесса разметчика хлыстов с помощью микроэлементов системы МТМ-1 была выявлена возможность повысить его производительность труда на 7,3%, а раскрывщика — на 8,7%. В результате исследования при помощи микроэлементов МТМ-1 работы гидропогрузчика «Фискарс» на погрузке хлыстов на лесовозные автомашины разработали такую последовательность, при которой оператор гидропогрузчика может все время работать обеими руками, совмещая несколько трудовых движений гидропогрузчика и таким образом полностью используя его возможности. Время погрузки сократилось на 22,4%.

Опыт Центра НОТ и УП Латвийской ССР в области использования микроэлементных нормативов показывает, что применение их в лесном хозяйстве, особенно на уходе за лесными культурами и на разработке ранних рубок ухода, выполняемых ручными мотоинструментами (кусторезами) в цехах деревообработки, на нижних складах, открывает большие возможности для точного и подробного описания применяемых и разработки наиболее эффективных вариантов трудовых процессов и предварительного проектирования рациональных методов и приемов труда.

Список литературы

1. Алифанов Н. И. Киносъемка как метод микроэлементного исследования трудовых процессов. — М.: НИИтруда, 1969
2. Берзиньш Х. Э., Лехтман Ф. А. Организация труда и МТМ. — Рига: ЛатИНИП, 1972.
3. Методика применения киносъемки для изучения трудовых процессов. — М.: НИИтруда, 1965
4. Система микроэлементных нормативов МТМ-1 и методика ее применения. — Рига: ЛатИНИП, 1971.

УДК 630*24

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

Д. И. ДЕРЯБИН (ВНИИЛМ)

Многогранное лесоводственное, природоохранное и общехозяйственное значение рубок ухода в воспитании и выращивании насаждений с необходимой структурой в нашей стране подтверждено практической деятельностью передовых хозяйств. Организация ухода на основе хозяйственно-биологической классификации [1] в период прореживаний обеспечивает за 10 лет преобладание главных пород в составе насаждений, при уходе в зарастающих мягколиственными породами культур сосны и дуба не менее чем в 1,5—2 раза повышает рентабельность производства.

Основными объектами наиболее сложных рубок ухода в молодняках многолесных районов в ближайшей перспективе будут культуры, созданные преимущественно посадкой семян в плужные борозды и пласты без определенного агротехнического комплекса работ и порядка размещения посадочных мест (из-за отсутствия необходимых механизмов), а также сохраненный подрост и молодняки хозяйственно ценных пород на вырубках 1965—1980 гг., а затем такие же объекты на вырубках 1970—1980 гг. Культуры на текущих лесосеках только в зоне исследований ВНИИЛМа в 1980 г. будут созданы на площади 321 тыс. га, а в дальнейшем — на 383 тыс. га. Удельный вес лесовосстановительных работ по природно-экономическим районам разных географических и лесорастительных зон страны за счет сохранения подроста и молодняков при сплошнолесосечных рубках в последующие годы будет зависеть от структуры поступающего в рубку лесосечного фонда и интенсивности ведения лесного хозяйства, колеблясь в пределах 12—42% по отношению к площади сплошных вырубок.

С вовлечением в эксплуатацию до сих пор слабо используемых лиственных насаждений и усилением переработки лиственной древесины удельный вес сложных для рубок ухода объектов в молодняках будет возрастать. Интенсивность рубки по общему запасу вырубимой древесины на 1 га в отдельных районах по прогнозу сохранится практически на достигнутом в настоящее время уровне: при уходе за молодняками 5—7 м³, прореживании 16—23, проходных рубках 21—34, санитарных 9—13 м³.

Проблема ухода за лесом, прежде всего ухода за молодняками, тесно связана с задачами, поставленными Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик по ведению хозяйства в лесах различных групп, и техническим прогрессом в лесном хозяйстве. Принятые впервые в целом для страны Основные положения по проведению рубок ухода в лесах СССР [4] и разработанные в их развитие для разных зон наставления по рубкам ухода за лесом не противоречат Основам лесного законодательства на данном этапе технической оснащенности лесного хозяйства. Поэтому главная цель лесоводов в настоящее время — добиться необходимого качества рубок ухода с максимальным соблюдением лесоводственных требований при использовании поступающей в лес новой техники.

Системой машин на 1976—1980 гг. для комплексной механизации лесохозяйственного производства [5] предусмотрены механизмы для узко-средне-широкопосечных технологий лесосечных работ, начального лесоводственного ухода за рядами культур при осветлениях и проведения рубок в горных условиях.



Сформированные при однократном осветлении из сохраненного подроста ели молодняки через 11 лет после узколенточного способа разработки лесосеки (Удмуртская АССР)

В частности, намечен выпуск трактора Т-70Л, рекомендованы к постановке на производство тракторы Т-80Л и навеска СУН-3. Из включенных в систему для рубок ухода 28 машин сейчас находятся в производстве восемь, две рекомендованы к постановке на производство и две проходят испытание. Предусмотрено также сконструировать ряд новых механизмов. Указанные машины по мере поступления их в производство позволят в значительной мере усовершенствовать организацию лесосечных работ с учетом комплексной механизации каждой рабочей операции и соблюдения необходимых лесоводственных требований при всех видах рубок ухода, включая санитарные рубки. В наибольшей степени пока не хватает механизмов для ухода за молодняками и начальных прореживаний.

В целях оптимального сочетания принципов отбора деревьев в рубку, предусмотренных основными положениями, а также республиканскими и зональными наставлениями, с эффективной работой механизмов при лесосечных операциях ВНИИЛМом рекомендован для широкого внедрения в практику линейно-селекционный метод организации рубок ухода с учетом структуры насаждений [2].

Однако существует ряд объективных причин, сдерживающих совершенствование рубок ухода. К их числу относятся, во-первых, противоречие в территориальном размещении объектов, требующих ухода, и размещения трудовых ресурсов, транспортной сети, средств производства для выполнения рубок ухода и переработки древесины. Следствием этого является то, что рубки ухода, особенно в лесозапасных районах, проводятся с резким нарушением намечаемых лесоустройством

сроков повторяемости и очередности. Именно поэтому в первую очередь поступают в рубку насаждения, расположенные ближе к транспортным путям и содержащие древесину лучшего качества. До сих пор в процессе ухода за смешанными молодняками при осветлениях и прочистках ежегодно не используется более 6 млн. м³ древесины, в том числе в малолесных районах европейской части СССР.

Другой причиной является слабое использование тонкомерной древесины из-за отсутствия ее сбыта в многолесных районах и трудностей с глубокой переработкой (при медленном развитии мощностей у лесных предприятий). Это приводит к недостаточной интенсивности изреживания смешанных насаждений с нежелательными в составе второстепенными породами, а также планированию объемов рубки без учета материалов лесоустройства и фактического состояния молодняков.

Значительно сдерживают совершенствование ухода за лесом ограниченная возможность применения арборицидов во многих регионах (даже с использованием наземных технических средств) и сложность внесения химикатов с помощью авиации на незначительных по площади объектах.

Имеющие меньшее лесоводственное значение прореживания и проходные рубки (по охватываемой площади, общей вырубленной массы и выходу ликвидной древесины) находятся практически на достаточно высоком уровне. Препятствием к дальнейшему развитию их в отдельных природно-экономических районах, где накоплены запасы ликвидной древесины и расчетная лесосека главного пользования по лиственному хозяйству недоиспользуется, служит снижение потребности местного населения, совхозов, колхозов и промышленности



Насаждение через 12 лет после реконструкции ольшаника путем ввода в коридорах сосны, ели и кедра. В кулисах молодое поколение ольхи серой, появившееся через 4 года на месте вырубленного при осветлении старого поколения (Загорское лесничество, Московская обл.)



в топливной древесине в связи с все большим переходом на потребление газа и электроэнергии и недостаток мощностей в лесном хозяйстве для глубокой механической и химической переработки этой древесины.

Исходными положениями, на основе которых должна совершенствоваться технология лесосечных работ, являются структура подлежащих уходу насаждений в перспективе, условия работы механизмов при сложившейся и намечаемой на ближайшее десятилетие технологии лесовосстановительных работ на вырубках, существующая и намеченная к выпуску техника с учетом последующей ее модернизации.

Рубки ухода в дальнейшем будут проводиться в насаждениях с разнообразной структурой, в зонах и отдельных предприятиях с неодинаковыми направлениями и интенсивностью хозяйства. Запроектированные к разработке новые механизмы в ближайшие годы поступят в отрасль. В связи с этим в целях быстрой производственной проверки рекомендованных к постановке на производство машин и механизмов для всех видов рубок ухода, выявления их эффективности при сравнительных испытаниях, дальнейшего совершенствования техники и технологии лесосечных работ лабораторией рубок и ухода за лесом ВНИИЛМа составлены для типичных средних условий и наиболее часто встречающихся насаждений, где рубки особенно необходимы, расчетно-технологические карты (РТК). Принципы организации лесосеки, технология лесосечных работ изложены в обобщающих передовой опыт рекомендациях [3], где дана сравнительная оценка производительности машин и стоимости работ, выполняемых теми или иными механизмами при различных операциях технологического процесса. Рекомендации переданы всем зональным научно-исследовательским институтам отрасли и производству.

Дальнейшее развитие и совершенствование ухода за лесом с использованием средств механизации и соблюдением лесоводственных требований может быть обеспечено при проведении следующих мероприятий.

В основу планирования ежегодных объемов рубок ухода в молодняках по площади и вырубаемой массе (в том числе ликвидной), а также объема химического ухода должен быть положен предусмотренный Основными положениями по рубкам ухода в лесах СССР



и региональными наставлениями порядок предварительного (за 1—2 года до рубки) набора участков непосредственно лесничествами с учетом материалов лесоустройства. В районах, где дровяная и низкотоварная древесина не имеет сбыта, а мощности для механической и химической переработки древесины недостаточны, прореживания и проходные рубки в мягколиственных насаждениях временно могут быть заменены санитарными рубками, проводимыми в особых случаях. Цель таких рубок — сохранить жизнеспособность насаждений.

С целью широкой производственной проверки в разных природно-экономических условиях и скорейшего внедрения в практику разработанных институтами и рационализаторами механизмов для рубок ухода необходимо выделять специальные ассигнования на изготовление перспективной техники. Производство таких механизмов, в первую очередь для ухода за молодняками, должно быть организовано на заводах «Рослесхозмаш» и смежных предприятиях системы Гослесхоза СССР по централизованной заявке всех зональных научно-исследовательских институтов и закрепленных за ними опытных хозяйств.

Для более эффективного использования имеющейся и поступающей в лесное хозяйство техники необходимо на всех предприятиях организовать обучение инженерно-технических работников и рабочих кадров, установить контроль общественности за внедрением и правильным использованием механизмов в производство, развернуть массовую работу по сбору рационализаторских предложений, направленных на дальнейшее совершенствование техники и технологии ухода за лесом с учетом многообразия структуры насаждений и природных условий работы в различных регионах страны.

На основе накопленного опыта применения химии при лесоводственном уходе за молодняками, результатов исследований эффективности и возможности использования новых перспективных химических и механических

средств необходимо разработать новые технические указания по применению гербицидов и арборицидов в лесном хозяйстве.

Список литературы

1. Дерябин Д. И. О классификации и принципах отбора деревьев при рубках ухода за лесом. — Лесное хозяйство, 1953, № 5.

2. Дерябин Д. И. Совершенствовать рубки ухода за лесом. — Лесное хозяйство, 1976, № 5.

3. Механизация лесосечных работ при рубках ухода за лесом (методические рекомендации) М.: ВНИИЛМ, 1976.

4. Основные положения по рубкам ухода в лесах СССР. М.: Лесная промышленность, 1970.

5. Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства. Ч. IV («Лесное хозяйство и защитное лесоразведение»). ЦНИИЭИ, 1976.

УДК 630*24

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ РУБКИ УХОДА ЗА ЛЕСОМ

С. Н. СЕННОВ (ЛенНИИЛХ)

Смысл опытов по лесному хозяйству заключается в совершенствовании производства. Чем основательнее опыты, тем надежнее рекомендации. Особенно это касается рубок ухода — трудоемкого и длительного лесохозяйственного мероприятия. Отрицательные последствия неудачно проведенных рубок изменить труднее, чем неудачно созданных лесных культур. Объем ухода за лесом с каждым годом увеличивается и одновременно возникает ряд экономических затруднений, которыми объясняются новые тенденции в практике, приводящие к нарушению установленных правил. Дать верную оценку как новым тенденциям, так и правилам можно только в результате экспериментов.

В конце 20-х г. ЛенНИИЛХом (бывш. ЦНИИЛХом) был заложен опыт по исследованию рубок ухода за лесом, который с небольшими перерывами продолжается и по сей день. Поскольку уход был начат с прореживаний, на большинстве площадей цикл рубок завершен. По своему масштабу, длительности и законченности опыт можно считать уникальным. Сейчас подведены предварительные итоги, и было бы неразумно не использовать их, тем более, что они имеют самую непосредственную связь с практикой. Опыт был заложен в сосновых, еловых и лиственно-еловых насаждениях старше 20 лет, так как считалось, что уход надо начинать в период усиленной дифференциации деревьев и после очищения ствола от сучьев по меньшей мере на 2—3 м. Поэтому уход за составом смешанных молодняков нами не рассматривается. Многие лесоводы [4, 6, 8] считают его лесовозобновительным мероприятием, продолжением ухода за культурами и самосевом, не связывая с промежуточным использованием.

Эффект от ухода за хвойными древостоями в наибольшей степени выражается в улучшении сортности древесины за счет изъятия из насаждения худших экземпляров и равномерного размещения деревьев. Ухудшение качества оставленных лучших деревьев вследствие разреживания древостоя проявляется значительно слабее. В итоге выход древесины первого сорта можно увеличить рубками ухода в 2—3 раза (табл. 1).

В меньшей степени эффект от ухода проявляется в увеличении запаса крупномерных сортиментов и сокращении срока лесовыращивания, равном примерно 1/10 оборота рубки. Это объясняется слабой реакцией на разреживание крупных деревьев.

Если в хвойных древостоях рубки ухода не приводят к увеличению общей производительности, то в лиственно-еловых они повышают ее на 20% (табл. 2). Не вызывает сомнений также возможность улучшения рубками ухода санитарного состояния древостоев, селекционного улучшения популяций, усиления средообразующего влияния леса.

Некоторые из указанных результатов опыта и прежде не вызывали сомнений. Другие же до сих пор являются предметом спора, например выводы о влиянии рубок ухода на общую производительность древостоев или качество древесины. Более подробно итоги опыта ЛенНИИЛХа опубликованы ранее [7]. Здесь же речь пойдет главным образом об одном практически важном выводе, который почти не освещался в литературе, хотя значение его трудно переоценить.

Все благоприятные результаты рубок ухода достоверно проявляются только при соблюдении каждого из следующих условий: уход должен быть неоднократным; рубки должны быть регулярными, т. е. их интенсивность необходимо согласовывать с повторяемостью; первую рубку следует проводить не позднее, чем в стадии жердняка (в возрасте прореживаний).

Приближенное представление о значении регулярности ухода дают данные табл. 3. Нужно сказать, что на всех пробных площадях режим ухода был нарушен паузой, связанной с войной, поэтому потенциальный эффект регулярного ухода более значителен.

Запаздывание с очередным уходом обесценивало раннее проведенную работу. Каждый раз приходилось вновь удалять главным образом сухостой, усыхающие и больные деревья, т. е. ограничиваться чисто санитарными задачами, тогда как регулярный уход давал возможность заниматься отбором деревьев по форме ство-

Таблица 1

Распределение запаса по сортам и классам крупности в ельнике кисличниковом (серия 9) и сосняке черничниковом (серия 23), %

№ пр. пл.	Выход сортиментов по классам крупности и по сортам									Лесов.	Отходы
	крупные			средние				мелкие			
	I	II	III	I	II	III	IV	II	III		
9-А	4	8	2	9	27	19	2	5	11	11	9
9-С	26	5	—	14	21	13	—	1	7	5	9
23-А	—	6	3	4	35	21	—	7	5	8	9
23-Е	4	12	—	14	37	16	—	—	1	8	8

Примечание. Индексом А обозначены контрольные площади, остальными буквенными индексами — площади с различным режимом ухода.

Общая производительность лиственно-еловых древостоев на пробных площадях за время опыта (48 лет), %

№ пр. пл.	Исходный запас	Общая производи- тельность
1-А	100	100
1-Б	106	120
2-А	100	100
2-Д	103	111
6-А	100	100
6-Д	93	112

ла и кроны, добиваться большей равномерности в размещении деревьев по площади. Вполне понятно, что на участках с регулярным уходом оказалась значительно лучше товарная структура запаса не только главного, но и промежуточного пользования.

Регулярность можно обеспечить сильными и редкими или слабыми и частыми рубками. Частые рубки неудобны в организационном плане и невыгодны экономически. Кроме того, они увеличивают опасность повреждения древостоя современными тяжелыми машинами. Одна интенсивная рубка (35—45% по запасу) в жердняке при последующих двух-трех умеренных (20—30%) не привела в опытах ЛенНИИЛХа к заметному ухудшению показателей качества древесины (ее плотности, формы ствола, очищенности от сучьев). Такое ухудшение отмечено при повторении сильной рубки в среднем возрасте. Таким образом, наиболее рациональным нужно считать режим ухода с интенсивным прореживанием и умеренными проходными рубками. Это позволит сократить общее число приемов и уменьшить затраты труда, обеспечит регулярность и, следовательно, целесообразность ухода. Такой режим соответствует темпам роста и динамике отпада.

Существует тенденция проводить рубки в первую очередь там, где их прежде не было, и охватить возможно большую площадь хотя бы одноразовым уходом. В свете всего сказанного эта тенденция представляется сомнительной. Лучше проводить уход на малой площади, но регулярно и долю такой площади считать показателем интенсивности хозяйства. Одноразовый уход оправдывает себя лишь в отдельных случаях: при необходимости улучшения санитарного состояния поврежденных древостоев, коренного изменения состава, удаления деревьев-переростков и недорубов прошлых лет.

Слишком раннее начало регулярных рубок приводит к неоправданному увеличению трудоемкости мероприятия. Отсрочка с рубкой на 10 лет уменьшает себестоимость промежуточного пользования примерно в 2 раза. Однако, чем позднее проведена первая рубка, тем меньше потенциальный эффект от всего цикла ухода. Своевременное начало позволяет вовремя удалить худшие в техническом отношении деревья и создать лучшим экземплярам условия для нормального развития кроны. В дальнейшем по мере естественной дифференциации уменьшаются возможности отбора и улучшения условий роста лучших экземпляров. Если прежде не было прореживания, то проходная рубка при условии осторожного ее проведения и правильного назначения в рубку деревьев является лишь средством слабого санитарного (косметического) ухода и способом явно нерентабельного промежуточного пользования. При несоблюдении этого условия рубка приведет к значительному уменьшению запаса будущего спелого древостоя, к повреждению и болезням деревьев.

Следовательно, необходимо установить оптимальный срок начала ухода, руководствуясь одновременно и лесоводственными, и технологическими соображениями. В таежной зоне нужно отказаться, с одной стороны, от рубок ухода за чистыми молодняками, с дру-

гой, от проходной рубки в хвойных древостоях IV и V классов возраста, если прежде не было ухода. По-видимому, нет смысла также проводить здесь многократный дорогостоящий уход за лиственно-еловыми древостоями, начиная с возраста осветлений. Если нельзя добиться преобладания ели нетрудоемким способом за один прием, например применяя химические методы, то уход следует отложить до 30—40 лет. В указанном возрасте начинали уход на пробных площадях ЛенНИИЛХа. О целесообразности такой отсрочки писали многие лесоводы [1, 2, 3, 8] хотя экономические предпосылки для проведения ухода прежде были более благоприятными. По всем показателям уход тем целесообразнее, чем выше бонитет древостоя. По нашим расчетам оказалось, например, что выполнение одной и той же программы в ельниках I бонитета дает коэффициент экономической эффективности в 1,5—2 раза больший, чем в ельниках II бонитета.

Следует уточнить понятие о древостоях, в которых нужна рубка. Необходимо по регионам установить тип леса, бонитет, возраст и состав древостоев, в которых уход будет целесообразным. Такое положение, когда практически рубку под тем или иным наименованием можно проводить в любом древостое, если только относительная табличная полнота соответствует наставлению, нельзя считать правильным. Это приводит к напрасным затратам труда и средств.

Внедрение регулярных рубок, тем более с увеличением интенсивности прореживания, должно сопровождаться усилением контроля за отбором деревьев в рубку и повышением ответственности исполнителей за качество ухода. Опыт показал, что отклонение от заданного процента выборки в сторону его увеличения (разумеется, в известных пределах) гораздо менее опасно, чем отклонение от правильного метода рубок. Особенно опасен недальновидный промышленный подход к промежуточному пользованию.

Нельзя не считаться с тенденцией к увеличению процента выборки, обусловленной необходимостью механизации работ и повышения производительности труда. Однако можно согласиться с увеличением лишь до некоторого предела, устанавливаемого экспериментально. Разреживание сверх такого предела приведет к уменьшению производительности древостоя и другим неблагоприятным последствиям. Поэтому возросла необходимость регламентации рубок и их корректировки при повторных приемах.

Таблица 3

Сравнение технической ценности и состояния деревьев на контроле (А), пробных площадях с нерегулярным (Б) и с регулярным уходом (В)

Категория деревьев	Количество деревьев, %					
	в сосняках			в ельниках		
	А	Б	В	А	Б	В
Деревья основного полога:						
с хорошей формой ствола и нормальной кроной	35	66	81	16	42	51
с плохой формой ствола	45	12	6	25	32	11
с плохой формой кроны	5	2	11	13	12	1
в том числе с протяженностью бессучковой зоны более 1 м	61	95	94	67	51	84
большие	—	—	—	30	7	33
Угнетенные деревья	13	10	2	16	7	4

Лесохозяйственная практика регламентируется правилами, в которые время вносит поправки. Иногда эти поправки запаздывают. В 30-е г. М. Е. Ткаченко сетовал по поводу использования правил рубок ухода эпохи наполеоновских войн [9]. Сейчас такого отставания нет, однако необходимость изменения правил сильно ощущается. Точнее, возникла потребность в местных наставлениях, потому что некоторые общие положения, например, правила отбора деревьев в рубку, нет необходимости изменять. «Лесное хозяйство всецело зависит от местных условий, теория занимается выяснением этой зависимости...» [5]. Для некоторых регионов местные наставления уже составлены. Однако часто в них установки по интенсивности и повторяемости рубок либо повторяют установки общих наставлений, либо содержат искусственные поправки. Это свидетельствует об отсутствии экспериментальной базы. Местные наставления будут таковыми по содержанию, а не по наименованию, если они будут основаны на результатах экспериментов и производственном опыте и в них будут учтены региональные особенности экономики лесного хозяйства. Накопленный экспериментальный материал и производственный опыт, достижения лесной таксации и современные методы математического моделирования — все это позволит заменить общие придержки действующих наставлений конкретными программами. Если в действующих наставлениях не учитываются

грозный уход, возможность проведения рубок в дальнейшем, оборот рубки, цель хозяйства, то при использовании программ нужно будет находить место для каждого ухода в общей системе рубок. Это делает уход более целесообразным. Поскольку в каждом случае ход роста будет отличаться от средней модели, уход нужно корректировать. Предлагаются два способа: по оставляемому без ухода контрольным площадям, запас которых перед повторной рубкой сопоставляется с запасом разреживаемого древостоя; по минимальным предельным показателям (числу стволов и сумме площадей сечения), полученным экспериментально (если ограничиться только числом стволов, то будет преувеличено значение мелких деревьев, если только суммой площадей сечения, то крупных).

Таким образом, результаты длительных опытов и тенденции современного лесохозяйственного производства приводят к выводу о необходимости некоторых изменений в правилах рубок ухода. Эти изменения должны быть направлены на обоснованный подбор древостоев, в которых нужно проводить уход; обеспечение своевременности и регулярности ухода; реализацию программ, дающих необходимый лесоводственный эффект при уменьшении трудоемкости работ; корректирование режима ухода при повторных приемах; усиление контроля за качеством ухода.

В результате составления программ на экспериментальной основе и последующей их корректировки в производственных условиях будет достигнута постоянная увязка практики рубок ухода с лесным опытным делом.

Список литературы

1. Давыдов А. В. Рубки ухода за лесом. — М.: Лесная промышленность, 1971.
2. Декатов Н. Е. Рационализировать использование лиственных древостоев. — Лесное хозяйство, 1959, № 1.
3. Кравчинский Д. М. Постепенные улучшительные рубки в лесах северной и средней России. — СПб.: 1904.
4. Мелехов И. С. Лесоведение и лесоводство. — М.: МЛТИ, 1970.
5. Орлов М. М. Учение о лесном хозяйстве, его развитие, методы и задачи. — Лесной журнал, вып. 3, 1895.
6. Побединский А. В. Повышение продуктивности таежных лесов лесоводственными приемами. — Лесное хозяйство, 1970, № 2.
7. Сеннов С. Н. Рубки ухода за лесом. — М.: Лесная промышленность, 1977.
8. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М.-Л.: Гослесбуиздат, 1961.
9. Ткаченко М. Е. Лесное хозяйство и пути его улучшения. — М.-Л.: Сельколхозгиз, 1931.

УДК 630*242 : 630*181

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА СИЛЬНОЙ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ПРИРОСТ СОСНЫ

А. А. ГААС [ВНИИМлесхоз]

Интенсивность изреживания древостоев влияет на повторяемость и экономические показатели рубок ухода за лесом. Чем выше интенсивность и реже повторяемость, тем лучше экономические показатели. Рубки ухода очень большой интенсивности, при которых вырубается свыше 35% запаса, целесообразны в многолесных районах [1, 2, 5]. Особенно

оправдано сильное изреживание древостоев смешанного состава.

Положительное влияние интенсивного ухода за лесом, как отмечают некоторые исследователи [6], состоит в том, что в прореженном древостое первые весенние трахеиды образуются на 10—14 дней быстрее, а деятельность камбия при лучшей освещенности и повышен-

Таблица 1

Характеристика древостоев, пройденных куртинными рубками ухода сильной интенсивности и равномерными слабой интенсивности (Мининский лесхоз)

Таксационные показатели	Куртинные рубки (кв. 7)		Равномерное прореживание (кв. 14)	
	до рубок	после них	до прореживания	после него
Тип леса	Березняк широколиственно-осочковый на месте вырубленного сосняка брусничниково-разнотравного		Сосняк брусничниково-разнотравный на месте вырубленного сосняка брусничникового	
Состав:				
по запасу	6Б3С1Ос	9С1Б+Ос	8С2Б+Ос	9С1Б
по количеству деревьев	5С4Б1Ос	9С1Ос+Б	8С1Б1Ос	9С1Б
Средний возраст, лет	23	19	21	21
Запас, м ³ /га	98	27	64	57
Сумма площадей сечения, м ² /га	20,3	5,3	17,3	15,0
Полнота	1,2	0,3	1,0	0,9
Густота, тыс. деревьев на 1 га	9,8	5,0	14,8	6,6

ВНИИМлесхозом для многолесных районов предложены куртинные рубки ухода высокой интенсивности. Впервые они были выполнены в 1972 г. в Мининском лесхозе Красноярского края [4]. Слабое прореживание проведено методом равномерной выборки угнетенных тонкомерных сосен и фаутовых берез и осин. Вследствие этого несколько улучшилась таксационная характеристика древостоя, изменять состав которого не было необходимости (табл. 1).

Куртинное прореживание выполнено в смешанном древостое, возникшем примерно за 25 лет до рубки ухода на месте вырубленного сосняка брусничниково-разнотравного. Сопутствующими породами в коренном типе леса были лиственница сибирская, береза бородавчатая и осина. Заращение вырубки происходило за счет самосева сосны от сохранившихся семенников и поросли березы и осины. Подроста хвойных на вырубке не сохранилось. Рельеф участка слабо всхолмленный, склон пологий юго-западной экспозиции. Почвы серые лесные супесчаные слабоподзоленные, по степени увлажнения свежие.

Слабое равномерное прореживание проведено в древостое, сформировавшемся примерно за 21 год до рубки ухода на вырубке сосняка брусничникового. Вырубленный древостой имел состав, аналогичный молодому насаждению. Рельеф участка слабо всхолмленный, микро-рельеф — ровное плато. Почвы серые лесные легкосупесчаные слабоподзоленные, по степени увлажнения свежие.

Рубки ухода в зависимости от интенсивности изреживания древостоев изменили режим температуры и влажности почвы и воздуха, увеличили площадь пи-

тания деревьев и, следовательно, интенсивность фотосинтеза и транспирации. Как показали наблюдения, в древостое, пройденном куртинными рубками ухода, абсолютные характеристики элементов микроклимата выше, чем в слабо прореженном и контрольном древостое. Например, летом 1976 г. абсолютный максимум температуры на участке с куртинными рубками составлял 31,1°С, а в контрольном варианте 28°С. Абсолютный минимум температуры в древостое, изреженном куртинными рубками ухода, равнялся 8°С, а в контрольном древостое за это же время — 8,5°С. Только относительная влажность воздуха ввиду его застойности была выше в контрольном и в слабо прореженном древостое.

Анализ метеоданных показал, что куртинное прореживание привело к существенному изменению освещенности, среднесуточного максимума температуры и средней относительной влажности воздуха. Критерий Стьюдента перечисленных элементов микроклимата колебался в пределах 3,4—7,9. Среднесуточные минимальные температура и влажность воздуха в древостое после куртинного изреживания и на контроле различаются несущественно (критерий Стьюдента $t=0,6—1,4$).

Таблица 2

Характеристика деревьев сосны через 4 года после куртинного прореживания сильной интенсивности

Таксационные показатели	Высота деревьев, м				
	менее 1	1,1—2	2,1—3	3,1—4	более 4,1
Диаметр, см:					
у шейки корня	$1,5 \pm 0,1$	$2,4 \pm 0,1$	$3,8 \pm 0,2$	$5,9 \pm 0,3$	$7,4 \pm 0,5$
	$0,9 \pm 0,06$	$1,7 \pm 0,1$	$3,2 \pm 0,1$	$3,9 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,4$
на высоте 1,3 м	—	$0,6 \pm 0,05$	$1,8 \pm 0,1$	$3,6 \pm 0,1$	$5,3 \pm 0,5$
	—	$0,2 \pm 0,04$	$1,5 \pm 0,1$	$2,4 \pm 0,05$	$3,9 \pm 0,3$
Прирост в высоту осевого побега, см:					
в 1971 г.	$5,1 \pm 0,6$	$6,3 \pm 0,7$	$12,3 \pm 1,2$	$17,4 \pm 2,0$	$26,7 \pm 2,4$
в 1976 г.	$13,4 \pm 1,2$	$18,4 \pm 2,5$	$24,9 \pm 3,1$	$34,3 \pm 2,5$	$40,0 \pm 2,8$
	$4,8 \pm 0,6$	$7,0 \pm 0,7$	$10,0 \pm 1,2$	$9,8 \pm 2,0$	$13,2 \pm 2,8$
Суммарный прирост по диаметру у шейки корня, мм:					
за 3 года до рубки (1969—1971)	$2,3 \pm 0,3$	$3,2 \pm 0,3$	$4,2 \pm 0,5$	$4,8 \pm 0,5$	$6,4 \pm 0,8$
за 4 года после рубки (1973—1976)	$4,8 \pm 0,5$	$6,9 \pm 0,8$	$9,6 \pm 2,0$	$18,5 \pm 3,6$	$14,3 \pm 2,4$
	$2,1 \pm 0,4$	$2,5 \pm 0,2$	$3,4 \pm 0,6$	$3,7 \pm 0,8$	$3,7 \pm 0,5$

Примечание. В числителе — в варианте с куртинной рубкой ухода, в знаменателе — на контроле.

Характеристика деревьев сосны через 6 лет после равномерного прореживания слабой степени интенсивности

Таксационные показатели	Высота деревьев, м		
	менее 4 м	4,1—6 м	более 6,1
Диаметр, см:			
у шейки корня	$3,7 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,2$	$8,9 \pm 0,3$
на высоте 1,3 м	$3,5 \pm 0,3$	$4,4 \pm 0,2$	$7,4 \pm 0,3$
Прирост в высоту осевого побега, см:			
в 1969 г.	$2,2 \pm 0,3$	$3,1 \pm 0,2$	$6,8 \pm 0,4$
в 1976 г.	$2,1 \pm 0,1$	$2,8 \pm 0,1$	$5,4 \pm 0,3$
Суммарный прирост по диаметру, мм:			
за 1966—1968 гг.	$2,5 \pm 0,7$	$3,6 \pm 0,4$	$5,0 \pm 0,3$
за 1970—1972 гг.	$5,6 \pm 1,1$	$16,2 \pm 3,2$	$31,1 \pm 2,5$
за 1973—1975 гг.	$5,3 \pm 0,7$	$8,8 \pm 1,2$	$18,7 \pm 2,0$
за 1966—1968 гг.	$4,0 \pm 0,2$	$4,4 \pm 0,8$	$7,4 \pm 1,0$
за 1970—1972 гг.	$3,3 \pm 0,3$	$6,4 \pm 0,8$	$8,1 \pm 0,8$
за 1973—1975 гг.	$3,5 \pm 0,4$	$3,6 \pm 0,6$	$6,0 \pm 0,5$
за 1973—1975 гг.	$2,1 \pm 0,3$	$2,3 \pm 0,2$	$5,3 \pm 0,3$
за 1973—1975 гг.	$2,8 \pm 0,7$	$1,6 \pm 0,2$	$4,0 \pm 0,4$

Примечание. В числителе — в варианте с прореживанием, в знаменателе — на контроле.

Куртинные рубки привели к благоприятному изменению микроклимата, в результате которого все основные таксационные показатели значительно улучшились (табл. 2). За 4 года из-за значительно возросшего прироста существенно увеличились диаметры древесных стволов ($\bar{i} = 4,0—10,9$) и только у сосен высотой 2,1—3 м и более 4,1 м существенность различия диаметров не подтверждена. Прирост сосен в высоту возрос как по сравнению с деревьями таких же размеров до рубки ухода, так и по сравнению с контрольным древостоем ($\bar{i} = 3,6—7,7$). В то же время прирост в высоту и по диаметру за 1976 г. в сравнении с 1971 г. (до прореживания) в контрольном древостое у деревьев некоторых категорий высоты существенно уменьшился (для прироста в высоту $\bar{i} = 1,3—3,6$, а для прироста по диаметру $\bar{i} = 2,1—5,0$) вследствие влияния лиственных.

Слабое прореживание не привело к ощутимым положительным результатам в изменении микроклимата и увеличении прироста деревьев. После куртинных рубок высокой интенсивности сосны любых размеров увеличили прирост, а после слабого равномерного прореживания заметное изменение прироста в высоту наблюдалось только у наиболее высоких сосен ($\bar{i} = 4,0—5,0$). Существенность различия прироста по диаметру в слабо прореженном и контрольном древостоях не подтверждена (табл. 3).

В течение первых 3 лет после слабого прореживания прирост по диаметру у деревьев высотой более 4,1 м несколько возрос, а в последующие годы снизился из-за восстановившейся сомкнутости крон. Даже в лучшие

годы прирост по диаметру до и после слабого прореживания различался несущественно. Прирост в высоту за 1976 г. у сосен, превышающих 4,1 м, возрос как по сравнению с приростом до прореживания ($\bar{i} = 5,7—10,5$), так и по сравнению с приростом деревьев на контроле ($\bar{i} = 4,0—5,0$). У более низких экземпляров, составляющих в основном угнетенную часть древостоя, прирост по диаметру и в высоту изменился незначительно ($\bar{i} = 0,2—2,4$).

Изменения физиологических процессов внешне выражаются морфологическими признаками. К их числу наряду с размерами древесного ствола могут быть отнесены параметры кроны, а также показатели охвоенности вершинок, за которые принимаются закончившие рост

Таблица 4

Характеристика крон и вершинок деревьев сосны на участках с рубками ухода различной интенсивности и в контрольных древостоях

Морфологические признаки	Куртинное прореживание сильной интенсивности		Равномерное прореживание слабой интенсивности	
	деревья ниже 1 м	деревья выше 4,1 м	деревья ниже 4 м	деревья выше 6 м
Протяженность кроны, м	$0,6 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,1$	$3,9 \pm 0,2$
Поперечник кроны, м	$0,6 \pm 0,1$	$3,2 \pm 0,01$	$1,7 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,2$
Суммарная длина боковых побегов в вершинке, см	$0,4 \pm 0,04$	$1,3 \pm 0,1$	$0,9 \pm 0,06$	$1,3 \pm 0,06$
Масса хвои в вершинке, г	$0,3 \pm 0,02$	$1,3 \pm 0,05$	$0,6 \pm 0,05$	$1,0 \pm 0,07$
Масса 100 хвоинок в вершинке, г	$25,2 \pm 2,9$	$65,5 \pm 12,1$	$6,9 \pm 0,5$	$82,2 \pm 7,8$
Масса 100 хвоинок в вершинке, г	$4,1 \pm 1,3$	$15,6 \pm 6,1$	—	$50,5 \pm 6,3$
Средняя длина хвоинок в вершинке, см	$3,7 \pm 0,8$	$11,6 \pm 2,0$	$2,6 \pm 0,1$	$20,8 \pm 3,3$
	$0,5 \pm 0,07$	$2,4 \pm 0,5$	$0,7 \pm 0,2$	$15,9 \pm 2,0$
	$0,7 \pm 0,06$	$1,2 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,4$	$4,8 \pm 0,5$
	$0,3 \pm 0,03$	$0,6 \pm 0,02$	$0,8 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,3$
	$4,0 \pm 0,8$	$5,2 \pm 0,3$	$4,9 \pm 0,4$	$6,6 \pm 0,3$
	$3,0 \pm 0,4$	$4,6 \pm 0,3$	$4,0 \pm 0,2$	$5,5 \pm 0,4$

Примечание. В числителе — в варианте с прореживанием, в знаменателе — на контроле.

осевой и примыкающие к его основанию боковые побеги (мутовка) последнего года [3].

Характерно, что в обоих вариантах опыта у крупных деревьев каждый морфологический признак более значителен, чем у мелких деревьев и на контроле (табл. 4).

Судя по охвоенности вершинок, высокоинтенсивные куртинные рубки более значительно повлияли на состояние сосен, чем слабое прореживание. После слабого прореживания только у крупных деревьев, многие из которых растут в условиях удовлетворительной освещенности и температуры, такие признаки, как длина побегов и масса хвоя в вершинках, существенно увеличились по сравнению с контрольным древостоем ($f=3,0-4,0$), тогда как сильное куртинное прореживание более существенно увеличило морфологические признаки ($f=3,0-19,0$), за исключением размеров крон и средней длины хвоинок. Размеры крон изменились мало, потому что прошло еще немного времени после прореживания.

Известно, что последствие рубок ухода тем продолжительней, чем сильнее изрежен древостой. В нашем опыте влияние слабого прореживания на прирост по

диаметру прекратилось через 3 года, тогда как через 4 года после куртинных рубок ухода прирост по диаметру был еще в 2—4 раза выше, чем на контроле. Продолжающееся положительное влияние куртинных рубок на охвоенность гарантирует, что прирост еще длительное время будет повышенным.

После куртинного способа ухода на 1 га осталось 5 тыс. жизнеспособных сосен в возрасте 19—20 лет. Отмирания их не наблюдалось даже в первые годы после резкого осветления. Таким образом, формирование древостоя с преобладанием сосны обеспечено.

Список литературы

1. Бабинцева Р. М., Дашко Н. В. Формирование темнохвойных молодняков на вырубках равнинных лесов Западной Сибири. — В сб.: Процессы формирования насаждений в Сибири. Красноярск, 1975.
2. Витальев А. П. Упорядочить рубки ухода за лесом. — Лесное хозяйство, 1974, № 12.
3. Гаас А. А. Взаимосвязь между высотами молодых хвойных деревьев и показателями охвоенности их вершинок. — Лесное хозяйство, 1975, № 11.
4. Гаас А. А., Витальев А. П., Горбунов П. А. Куртинные рубки ухода за лесом. — Лесное хозяйство, 1977, № 2.
5. Жуков А. Б., Поликарпов Н. П. Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал. — Лесное хозяйство, 1973, № 1.
6. Савина А. В. Влияние рубок ухода на рост и развитие сосны. — Лесное хозяйство, 1976, № 6.

УДК 630*24

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА РОСТ МОЛОДНЯКОВ ОСИНЫ

А. Р. ЧИСТЯКОВ, В. Т. ГЕРАСИМОВ [Марийский политехнический институт]

В числе лесоводственных мероприятий, направленных на оздоровление осинников, большое значение имеют рубки ухода, особенно проводимые в молодняках. Многие лесоводы [1—6] отмечают, что рубками ухода можно усилить рост молодняков и улучшить их состояние. Однако в отношении возраста насаждений, в котором следует начинать уход, и интенсивности изреживания мнения исследователей расходятся.

Для выявления лесоводственной эффективности рубок ухода в молодняках осины нами проведены наблюдения на постоянных пробных площадях, заложенных в 1963—1964 гг. в Учебно-опытном и Пригородном лесхозах Марийской АССР. Тип леса — осинник липовый. Почвы дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые на покровных суглинках. В составе насаждений кроме осины участвуют береза и липа (1—2 единицы). Подлесок редкий, из рябины. Живой напочвенный покров — из широколиственных трав с преобладанием сыти, медуницы, звездчатки и др. Осина возникла от корневых отпрысков на сплошных вырубках, преобладает серокорая форма.

На каждой секции пробной площади (по 0,1—0,25 га) в год закладки опыта и по истечении 11—12 лет проводили сплошной пересчет деревь-

ев по ступеням толщины через 2 см. В результате замеров высоты стволов разных ступеней толщины устанавливали разряды высот, а затем по таблицам С. М.

Таблица 1

Таксационные показатели молодняков осины на пробных площадях с осветлением

Секции	Число деревьев, кв. тыс. шт./га	Сумма площадей ступеней, кв./га	Совместность	Запас, м ³ /га	Средний диаметр, см	Средняя высота, м
Пр. п. л. 1						
Осветление:						
сильное	$\frac{9,0}{6,8}$	$\frac{6,5}{16,3}$	$\frac{0,7}{0,8}$	$\frac{20,2}{81,8}$	$\frac{3,1}{5,6}$	$\frac{4,6}{6,9}$
умеренное	$\frac{11,7}{8,9}$	$\frac{7,0}{18,1}$	$\frac{0,8}{0,9}$	$\frac{21,4}{85,1}$	$\frac{2,8}{5,1}$	$\frac{4,3}{8,1}$
Контроль	$\frac{23,0}{14,8}$	$\frac{8,0}{19,7}$	$\frac{0,9}{1,0}$	$\frac{23,6}{85,5}$	$\frac{2,2}{5,1}$	$\frac{4,1}{7,3}$
Пр. п. л. 2						
Осветление:						
умеренное	$\frac{11,1}{7,4}$	$\frac{11,9}{19,3}$	$\frac{0,8}{0,8}$	$\frac{41,3}{112,5}$	$\frac{3,7}{5,7}$	$\frac{5,6}{10,8}$
слабое	$\frac{16,6}{12,8}$	$\frac{13,8}{21,3}$	$\frac{0,9}{0,9}$	$\frac{48,3}{122,9}$	$\frac{3,3}{4,8}$	$\frac{5,2}{9,7}$
Контроль	$\frac{19,2}{14,4}$	$\frac{15,1}{23,7}$	$\frac{1,0}{1,0}$	$\frac{52,3}{125,5}$	$\frac{3,2}{4,7}$	$\frac{5,0}{9,5}$

Примечание. В числителе — по учету 1964 г., в знаменателе — по учету 1975 г.

Таблица 2

Увеличение запаса древесины и диаметров деревьев после осветления

Секция	Увеличение запаса		Увеличение среднего диаметра, см
	м ³ /га	%	
Пр. п. л. 1 (через 11 лет после ухода)			
Осветление:			
сильное	61,6	304,8	2,5
умеренное	57,7	269,5	2,3
Контроль	61,9	262,3	1,9
Пр. п. л. 2 (через 12 лет после ухода)			
Осветление:			
умеренное	71,2	172,4	2,0
слабое	74,6	154,4	1,5
Контроль	73,2	139,9	1,5

Моисеева (объемы маломерных стволов) определяли запасы древостоев. При повторном учете в 1975 г. срубали средние по диаметру модельные деревья, на которых определяли протяженность очищенной от сучьев зоны, зоны с отмершими, но незаросшими сучьями и протяженность живой кроны. На 25 стоящих деревьях преобладающих ступеней толщины на высоте груди приростным буровом взяты образцы древесины (керны) и установлены диаметр ствола без коры, диаметр ложного ядра и его состояние — нормальное или с явными признаками гнили.

Результаты осветлений учтены на двух пробных площадях размером 0,25 га, включающих по две секции с уходом и одну контрольную.

Пр. п. л. 1. Состав молодняков в год ухода (1964 г.) — 80с2Лп, возраст — 7 лет, сомкнутость — 0,9. Осветление проведено в двух вариантах: умеренной интенсивности (с выборкой 34% по числу стволов и 15% по запасу) и сильной (51% по числу стволов и 30% по запасу).

Пр. п. л. 2. Состав молодняков — 90с1Б, возраст — 8 лет, сомкнутость — 1,0. Осветление проведено также в двух вариантах: умеренной интенсивности (с выборкой 30% по числу деревьев и 26% по запасу) и слабой (10% по числу деревьев и 5% по запасу). Повторный учет состояния молодняков проведен в 1975 г. Результаты его даны в табл. 1.

При осветлениях (в основном по низовому методу) удаляли деревца осины, отставшие в росте и имеющие много сучьев, а также примесь других пород. В результате изреживания молодняков в год ухода средние размеры оставленных на корню деревьев заметно увеличались. За 11—12 лет после осветления на всех секциях произошел отпад части деревьев в результате естественного изреживания древостоя: на пр. п. л. 1 на секциях с уходом — 23,5 и 24,4%, на контроле — 35,6%; на пр. п. л. 2 — соответственно 22,3, 33,3 и 25%. За период между наблюдениями существенно увеличились в насаждениях запасы древесины и средние размеры деревьев. Эти изменения в абсолютных и относительных величинах отражены в табл. 2. Как видно, умеренное и интенсивное изреживание в процессе осветлений вызывает более быстрое накопление запаса древесины и увеличение средних диаметров стволов.

Нами проведено также исследование влияния проростков на рост молодняков осины.

Пр. п. л. 3. Состав древостоя — 90с1Б+Лп, возраст — 17 лет, полнота — 1,0, класс бонитета — Ia, тип леса — осинник снытевый. Прочистка проведена в двух вариантах: умеренной интенсивности (с выборкой 21% по запасу) и слабой (с выборкой 13% по запасу). Изменение

таксационных показателей насаждений за период с 1964 по 1975 г. характеризуют данные табл. 3.

В результате прочистки умеренной и слабой интенсивности за 11 лет на всех секциях пробной площади произошел отпад деревьев в следующем количестве: на секции с рубкой умеренной интенсивности — 13%, слабой — 23, на контроле — 36%. За тот же период значительно возрос запас древостоев: на секции с умеренной прочисткой — на 82,3%, со слабой — 73,6, на контроле — 66,3%. Заметно также увеличились средние диаметры насаждений.

Помимо повышения интенсивности роста рубки ухода большое влияние оказали на оздоровление молодняков осины. Поскольку известно, что заражение стволовой гнилью у осины происходит в основном от проникновения спор грибов через отмершие незаросшие сучья, нами в 1973 г. проведен учет сучковатости стволов осины на пр. п. л. 1 (с осветлением) и 3 (с прочисткой). Полученные данные по объемам 40 моделей в каждой секции приведены в табл. 4.

На секциях с уходом живая крона деревьев занимает 49—50%, а на контроле — лишь 31—43% их общей высоты. Хотя протяженность зоны ствола, очищенной от сучьев, одинакова на всех секциях каждой пробной площади, однако среднее количество отмерших, но не заросших сучьев на секциях с уходом заметно меньше, чем на контрольных. Снижение сучковатости обусловлено частичным ошмыгиванием мертвых сучьев в процессе изреживания молодняков, а также более быстрым зарастанием пеньков после ухода.

Морфологический анализ кернов древесины, взятых приростным буровом у деревьев на секциях, где проведена прочистка, показал, что на секции с умеренной прочисткой насчитывается 30,8% стволов с инфекционным ложным ядром (гнилью), а на контроле — 80,8%, т. е. в 2,5 раза больше.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

Молодняки осины в начальный период возникновения на вырубках от корневых отпрысков в условиях свежих дерново-подзолистых супесчаных почв могут иметь весьма большую густоту (25—30 тыс. шт./га и более). Однако уже к 5—7-летнему возрасту происходит интенсивное естественное изреживание древостоя, в результате которого на 1 га остается 12—15 тыс. деревьев. К возрасту 20 лет густота таких молодняков снижается до 5—7 тыс. шт./га, а к 25 годам — до 1,5—2 тыс. шт./га. В условиях наиболее плодородных

Таблица 3

Таксационные показатели древостоя на пробной площади с прочисткой

Секция	Число деревьев, тыс. шт./га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Полнота	Запас, м ³ /га	Средний диаметр, см	Средняя высота, м
Прочистка:						
умеренная	1,5 1,3	11,2 16,5	0,7 0,7	76,6 140,5	9,8 12,7	13,0 18,8
слабая	2,2 1,7	13,7 17,7	0,8 0,8	84,7 147,1	8,8 11,5	11,9 17,9
Контроль	3,3 2,1	17,0 20,0	1,0 1,0	95,7 159,2	8,1 11,0	10,9 17,3

Примечание. В числителе — по учету 1964 г., в знаменателе — по учету 1975 г.

Таблица 4

Сучковатость стволов на пробной площади

Секция	Средняя высота деревьев, м	Протяженность зоны, м		Число отмерших сучков на дереве, шт.
		очищенной от сучьев	с отмершими сучьями	
Пр. п. л. 1				
Осветление:				
сильное	9,1	0,6	4,1	13
умеренное	8,7	0,7	4,0	19
Контроль	8,1	0,6	4,0	22
Пр. п. л. 2				
Прочистка:				
умеренная	19,8	2,0	8,1	55
слабая	18,1	2,1	8,0	58
Контроль	16,2	2,0	7,5	62

почв (молодняки Ia класса бонитета) естественное изреживание происходит более интенсивно: в 17—20 лет на 1 га сохраняется лишь около 3 тыс. деревьев.

Проведение осветлений и прочисток умеренной и даже сильной интенсивности по низовому методу в чистых молодняках осины с оставлением на корню деревьев I—II классов роста стимулирует рост их, особенно по диаметру, что способствует более быстрому по-

спеванию древостоев. При этом не наблюдается заметного снижения текущего прироста по запасу.

В результате ухода умеренной интенсивности существенно уменьшается сучковатость остающихся на корню деревьев и задерживается развитие стволовой гнили.

Для улучшения роста и оздоровления корнеотпрысковых молодняков осины следует в возрасте 7—10 лет проводить их изреживание (осветление) с оставлением в насаждениях II класса бонитета 6—7 тыс. деревьев на 1 га, а в лучших условиях произрастания (I—Ia бонитет) — 4—5 тыс. шт./га.

Повторный уход (прочистку) необходимо осуществлять в 15—17 лет с оставлением лучшим по росту и очищению от сучьев стволов (3—4 тыс. шт./га в насаждениях II класса бонитета и 2—3 тыс. шт./га в насаждениях I—Ia классов).

Список литературы

1. Декатов Н. Е. Выращивание деловой осины для спичечного производства. — Лесохозяйственная информация, 1968, № 18.
2. Костылев А. С. Борьба со стволовой гнилью осины путем регулирования освещенности деревьев. — Лесохозяйственная информация, 1968, № 8.
3. Михайлов Л. Е. Осинники. — М.: Лесная промышленность, 1972.
4. Тюрина А. В. Рост осинников в Воронежской области. Научные записки Воронежского лесохозяйственного института. — Т. 4. Воронеж: книгоиздат, 1934.
5. Чистяков А. Р. Сучковатость ствола осины, березы и сосны в насаждениях. — Тр. Поволжского лесотехнического института — т. 46. Йошкар-Ола: Маркнигоиздат, 1948.
6. Яблоков А. С. Воспитание и разведение здоровой осины. М.: Гослесбумиздат, 1949.

КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ ● КРИТИКА

НОВАЯ КНИГА

В издательстве «Лесная промышленность» вышел в свет учебник «Лесная таксация» акад. ВАСХНИЛ Н. П. Анучина (4-е издание). Первое ее издание было осуществлено в 1952 г., т. е. четверть века назад. В последующих изданиях автор уточняет и совершенствует свой труд, который собрал все новое и прогрессивное, что достигнуто в мировой лесотаксационной науке. По этому учебнику учились и учатся тысячи лесоводов. У производителей и работников науки он стал настольной книгой.

Среди лесохозяйственных дисциплин «Лесная таксация» является древнейшей и, естественно, в научном отношении наиболее разработанной. Развитию этой отрасли науки способствует и то, что она во всех своих разделах опирается на математическую базу, не пренебрегая при этом изучением биологических особенностей леса.

В последнем издании учебника освещен ряд новых вопросов. Например, таксационным измерениям и применяемым при этом приборам и инструментам дано метрологическое содержание и они изложены в плане точных технических дисциплин. Всем способам таксации леса дается оценка в отношении правильности получаемых результатов их применения.

Используемые в практике таблицы объемов круглых лесоматериалов (ГОСТ 2708-75) и объемов хлыстов составлены автором учебника. Поэтому и теоретические основы их построения получили в нем надлежащее освещение.

Учет выхода сортиментов в подавляющей части лесов страны производится по сортиментным и товарным таблицам, составленным Н. П. Ануциным. В учебнике обстоятельно приведена методика составления этих таблиц и техника расчетов по ним.

Автор в итоге многолетней научной деятельности разработал технологию промышленной таксации леса, которая описана в разделе «Сортиментация леса».

Изучая динамику роста леса, Н. П. Анучин обнаружил интересную закономерность. Она выражается в том, что в сомкнутых древостоях боковая поверхность ствола, состоящая из живых клеток, на протяжении многих десятилетий (у хвойных пород в течение 100 лет), остается величиной постоянной. Наличие этой закономерности позволило ученому предложить весьма простой способ определения годичного прироста древостоев, изложенный в рецензируемом учебнике.

В четвертом издании книги впервые описан математико-статистический метод инвентаризации леса, дающий возможность с заданной точностью учесть лесосырьевые ресурсы на обширных территориях страны.

Н. П. Анучин — автор новых приборов — таксационного прицела (призмы), оптического высотомера и др. В учебнике приведена техника работы с ними.

В книге получили соответствующее освещение методы таксации леса, применяемые в Западной Европе, США и Японии.

А. БУКШТЫНОВ, член-корреспондент ВАСХНИЛ

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*65

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЛЕСОКУЛЬТУРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА [Гослесхоз СССР]

XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза в Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг. поставил перед работниками лесного хозяйства задачу обеспечить повышение продуктивности лесов, получение большего количества товарной продукции с каждого гектара лесной площади и рациональное использование лесных ресурсов. Успешное ее выполнение во многом зависит от своевременного и качественного возобновления леса на вырубках, облесения не покрытых лесом площадей, реконструкции малценных и низкополнотных насаждений.

Обобщенные данные изучения хода естественного возобновления под пологом материнских насаждений и на вырубках свидетельствуют о том, что для успешного восстановления леса и предотвращения смены ценных хвойных пород мягколиственными требуется создание лесных культур в таежной зоне европейской части страны примерно на 30—40%, в Сибири — на 10—20, в зоне смешанных лесов — на 75, в лесостепной зоне — на 90% вырубок.

Научные исследования и многолетний лесокультурный опыт в нашей стране убедительно показывают также, что во всех лесорастительных зонах искусственно созданные насаждения при соблюдении требований технологии их создания и выращивания на 15—20% и более превосходят по продуктивности древостой естественного происхождения. Широко известны многие уникальные искусственные насаждения: Линдуловская роща в Ленинградской обл., культуры Тюрмера в Подмосковье, Тростянецкий массив на Украине; есть немало высокопроизводительных куль-

тур, созданных и в послевоенное время. Например, в Великосельском лесничестве Гаврилов-Ямского лесхоза Ярославской обл. в качестве эталонов выделены участок сосны с запасом 400 м³/га в возрасте 35 лет и участок ели с запасом 228 м³/га в возрасте 19 лет со средним приростом 11,4 и 12 м³/га в год. При создании этих культур не применялись достижения лесной селекции и современной агротехники (удобрения, гербициды и т. д.), т. е. возможности дальнейшего повышения продуктивности искусственно создаваемых насаждений еще далеко не исчерпаны.

Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг. определено, что лесовосстановительные работы необходимо осуществить в эти годы на площади 10—11 млн. га, в том числе посадку и посев леса — на 4,6 млн. га. Особенностью проведения лесокультурных работ в настоящее время является дальнейшее перемещение их из малолесных районов центра и юга европейской части страны в многолесные районы Европейского Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока. В 1976 г. по сравнению с 1972 г. объем лесных культур, создаваемых предприятиями лесного хозяйства на Урале, увеличился на 25,6%, в Западной Сибири — на 5, Восточной Сибири — на 20 и на Дальнем Востоке — на 27% при почти соответствующем сокращении объемов работ в малолесных районах в связи с освоением лесокультурного фонда. Увеличиваются объемы работ и в полупустынных районах Средней Азии. Намеченные планы успешно выполняются. За 1976—1978 гг. лесовосстановительные работы в государственном лесном фонде проведены на площади 6365 тыс. га, в том числе посад-

ка и посев леса — на 3087 тыс. га, или на 100,9 и 100,5% к планам этих лет.

Десятая пятилетка — пятилетка эффективности и качества, поэтому главное внимание в лесокультурном производстве сосредоточено в настоящее время на повышении качества посадки и посева леса. Определяющими направлениями в совершенствовании качества лесокультурных работ в 1976—1978 гг. было создание постоянной лесосеменной базы на селекционной основе в целях обеспечения лесокультурных работ высококачественными семенами, интенсификация и индустриализация питомнического хозяйства, улучшение породного состава лесных культур, промышленное культивирование ценных технических, орехоплодных, плодовых и лекарственных растений, совершенствование агротехники создания и выращивания искусственных насаждений.

Предприятиями лесного хозяйства многое сделано по осуществлению долгосрочной программы перевода лесного семеноводства на селекционную основу. По состоянию на 1 января 1978 г. в стране заложено 9545 га лесосеменных плантаций и 161 853 га постоянных лесосеменных участков, выделено 6960 га плюсовых насаждений и 14 883 плюсовых дерева. Уже вступили в плодоношение 727 га лесосеменных плантаций и 75 491 га постоянных лесосеменных участков и в осенне-зимний сезон 1977/1978 г. на них было заготовлено 481 593 кг семян с улучшенной наследственностью, в том числе 11 519 кг — семян сосны. Значительно укрепляется и материально-техническая база лесосеменного хозяйства: осуществляется строительство современных высокопроизводительных шишкосушилок и складов для хранения семян и шишек. Во многих районах создаются крупные селекционно-семеноводческие комплексы, успешно решающие проблемы обеспечения высококачественными семенами целых регионов. Среди них — Гатчинская семенная плантация Ленинградской обл., Литлессем, Вятско-Полянский лесхоз Кировской обл. и др.

Большие работы проводятся по индустриализации питомнического хозяйства. За три года десятой пятилетки сократились количество и площадь временных лесных питомников в Литовской, Белорусской, Украинской, Казахской и Эстонской союзных республиках и в ряде областей РСФСР, увеличились площади постоянных базисных питомников. Осуществляется строительство систем орошения в постоянных питомниках различных лесорастительных зон. На 1 января 1978 г. из 51,4 тыс. га площадей постоянных лесных питомников 14,2 тыс. га (27,6%) обеспечены постоянным

орошением, свыше 39 га посевных отделений имеют полиэтиленовые покрытия. Начаты работы по проектированию и строительству промышленных комплексов по производству посадочного материала с необнаженной корневой системой типа «Брика» и «Брикет». Питомнический комплекс по производству саженцев «Брика» построен и введен в действие в Латвийской ССР.

Проведенные мероприятия позволили улучшить качество и выход посадочного материала с единицы площади питомника. Выдающихся результатов в выращивании сеянцев и саженцев добились работники Петровского лесного питомника Ярославской обл., Пригородного и Зеленодольского Татарской АССР, питомника Долонского лесхоза Семипалатинской обл. Казахской ССР, ряд лесных питомников Литовской, Латвийской и Белорусской союзных республик.

Значительно вырос выпуск наиболее эффективного для создания лесных культур посадочного материала — саженцев. Только в 1977 г. было выращено 288 млн. саженцев, или на 31,3 млн. больше, чем в 1976 г. В теплицах с полиэтиленовым покрытием получено около 115 млн. стандартных сеянцев.

Осуществлен ряд мероприятий по совершенствованию агротехники культур. В 1977 г. более 80% лесных культур в государственном лесном фонде были созданы наиболее эффективным способом — посадкой. На площади 411 тыс. га проведено дополнение изреженных культур прошлых лет.

Породный состав лесных культур в целом отвечает лесорастительным условиям площадей и требованиям производства. В 1977 г. 80,8% площадей были закультивированы хвойными породами, 18,9% — лиственными и 0,3% — ценными кустарниками. Среди хвойных пород преобладали сосна (49,1%), ель (27,5%), кедр (2,8%) и лиственница (1,1%), среди лиственных — пескоукрепительные породы — саксаул, черкез, кандым, которые в пустынных и полупустынных районах Средней Азии и Казахстана занимают более 100 тыс. га в год и являются мощным средством закрепления песков, преобразования микроклимата и улучшения кормовой базы этих крупных животноводческих районов. Из оставшихся площадей 3,4% занято культурами дуба, 1,7% — березы, 1% — ильмовыми породами в соответствующих условиях местопроизрастания. За 1976—1978 гг. создано около 10 тыс. га плантационных культур ценных орехоплодных пород.

Значительно увеличился объем посадки леса саженцами. В 1977 г. создано 45,1 тыс. га культур, что на 5,5 тыс. га больше, чем в

1976 г. Площадь механизированной посадки лесных культур саженцами возросла с 6,7 тыс. га в 1976 г. до 19,5 тыс. га в 1978 г., или в 2,9 раза.

Химические средства борьбы с сорняками в питомниках и культурах применены на площади более 95 тыс. га. Все более широкое использование при создании лесных культур находит разработанная ЛенНИИЛХом технология восстановления леса на избыточно увлажненных площадях. За три года пятилетки на 11,5 тыс. га таких площадей созданы насаждения ценных пород. В порядке реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений заложено 182 тыс. га лесных культур.

Принятые меры по улучшению технологии лесокультурных работ и повышению научно-технического уровня лесокультурного производства положительно сказались на качестве и эффективности посадок и посевов леса в целом. Несмотря на то, что в 1977 г. многие районы Поволжья, Южного Урала и Казахстана подверглись действию жесточайшей засухи (в течение 2 летних месяцев после посадки не выпало осадков), предприятия отрасли сумели в целом обеспечить приживаемость однолетних лесных культур в пределах 84,6%, а 2-летних — 82,9%, что на 0,3% и 0,1% выше, чем в прошлом, более благоприятном в климатическом отношении 1976 г. Сохранность площадей лесных культур первого и второго годов выращивания обеспечена на уровне 97,2%. В покрытую лесом площадь переведено 773,1 тыс. га лесных культур старших возрастов (101,8%). Площадь лесных культур, отставших в росте и не переведенных в покрытую лесом площадь в установленные сроки, сократилась на 47,5 тыс. га.

Из года в год добиваются высоких результатов по лесокультурному производству, обеспечивая превышение нормативной приживаемости растений в культурах, 100%-ную или близкую к этому уровню сохранность площадей создаваемых культур и своевременный перевод их в покрытую лесом площадь, предприятия лесного хозяйства Эстонской, Литовской, Белорусской, Латвийской, Молдавской, Украинской и Грузинской союзных республик, а также Ленинградской, Владимирской, Брянской, Ярославской, Новосибирской и других областей РСФСР.

Вместе с тем в воспроизводстве лесных ресурсов имеется еще немало недостатков и нерешенных вопросов. На некоторых предприятиях эффективность и качество лесокультурных работ не отвечают современным возросшим требованиям. В результате этого в отдельных районах (пустынные и полупустынные районы Средней Азии и Казахстана, рай-

оны засушливого юго-востока европейской части РСФСР) эффективность посевов и посадок леса зависит в основном от складывающихся в период создания культур погодных условий. Так, в 1977 г. из-за неблагоприятных погодных условий снизилась приживаемость лесных культур по сравнению с ранее достигнутым уровнем в Казахской, Узбекской, Таджикской и Азербайджанской союзных республиках, Куйбышевской, Саратовской, Оренбургской и Челябинской обл. РСФСР. Во многих случаях культуры списываются из-за пожаров, повреждений вредителями и болезнями, а также ввиду нарушения агротехники работ. К числу наиболее часто встречаемых нарушений агротехники относятся низкое качество подготовки почвы, посевов и посадок леса, использование неотсортированного посадочного материала, недостаточное количество уходов за лесными культурами. Некачественная подготовка почвы, использование нестандартного посадочного материала, зарастание культур сорной растительностью неоднократно отмечались в ряде предприятий Архангельской, Томской, Челябинской и других областей РСФСР, а также Узбекской, Азербайджанской и Казахской союзных республиках.

Подготовка почвы во многом определяет качество последующих работ. В многолесных районах низкий уровень агротехники работ часто обусловлен плохой подготовкой лесокультурных площадей к закультивированию. Ежегодно 540—560 тыс. га лесных культур создается на свежих вырубках. Степень очистки вырубок от порубочных остатков, валежа, количество оставленной на корню малоценной древесины определяют качество не только подготовки почвы под лесные культуры, но и посева, посадки леса, уходов за культурами, а также возможность механизации этих работ. Между тем внимание к этой важнейшей операции, требовательность лесохозяйственных органов к очистке лесосек, подлежащих закультивированию, пока во многих местах явно недостаточны. Ежегодно десятки тысяч гектаров лесосек остаются неочищенными или с недорубами, в результате значительно снижается качество облесения вырубок, они интенсивнее зарастают порослью мягколиственных пород, исключается или резко снижается возможность применения средств механизации при создании и выращивании искусственных насаждений.

В центральных и южных районах европейской части страны и Сибири велики потери площадей лесных культур от повреждений дикими животными и потрав скотом. В Алтайском крае, например, 10,5 тыс. га лесных

культур 1973—1977 гг. закладки (12,1%) списано из-за повреждений дикими животными и грызунами, в Курганской обл. от потрав и повреждений животными списано 1,3 тыс. га культур этих лет, в Куйбышевской — 1,2 тыс. га. Особенно неблагоприятное положение с сохранностью площадей лесных культур сложилось в Челябинской обл., где за 1973—1977 гг. списано 1,0 тыс. га лесных культур от пожаров, 1,8 тыс. га культур — от повреждений дикими животными и потрав скотом, 1,1 тыс. га — в результате нарушений агротехники и 0,3 тыс. га — от заглущения порослью мягколиственных пород. К сожалению, и в ряде других многолесных районов не всегда обеспечивается своевременное проведение первичных рубок ухода как в лесных культурах, так и в естественных молодняках, в результате созданные искусственные насаждения, сохраненный подрост и появившееся на вырубках последующее естественное возобновление ценных хвойных и твердолиственных пород попадают под полог мягколиственных, заглущаются или отстают в росте.

В настоящее время имеется много научных исследований и накоплено достаточно практического опыта, чтобы приступить к планированию и управлению качеством лесокультурных работ с учетом современного уровня производства. Управление качеством лесовосстановления должно складываться из следующих направлений или разделов: установления для каждой зоны, породы и условий оптимальной с учетом современной технической оснащенности предприятий технологии лесокультурных работ и строгой ответственности за ее осуществление; внедрения в практику лесокультурного производства достижений науки и передового опыта; разработки новых, более перспективных технологий и агротехники лесокультурных работ, обеспечивающих ускоренное и целенаправленное выращивание искусственных насаждений; нормативного контроля за результатами производства; мер поощрения за повышение эффективности и качества лесовосстановления.

Производство уже располагает некоторыми возможностями для управления качеством лесовосстановления. Помимо основных положений по лесовосстановлению в государственном лесном фонде СССР и по переводу лесных культур в покрытую лесом площадь, в которых регламентированы основные качественные требования к лесным культурам различных лесорастительных зон, почти для всех крупных регионов разработаны зональные наставления, правила, инструкции и рекомендации, где рекомендуется или установлена наиболее совершенная, соответствующая ус-

ловиям лесокультурных площадей технология работ, необходимый перечень машин и механизмов, оптимальный породный состав насаждений. Соблюдение этих рекомендаций, особенно по технологии работ и породному составу, должно стать законом.

Анализ причин невысокой эффективности лесокультурных работ показывает, что для повышения качества лесных культур необходимо прежде всего квалифицированно подходить к подбору площадей под закультивирование, выбору наиболее соответствующей данным условиям и техническому уровню производства культивируемой породы, технологии работ и тщательной предварительной подготовки лесокультурных площадей к очистке от порубочных остатков, валежа и т. д. В помощь производителям по этим вопросам могут быть разработаны типовые схемы или РТК лесных культур.

Необходимо стремиться к созданию лесных культур с регулярным размещением посадочных мест, чтобы в дальнейшем можно было обеспечить механизированную посадку и уход за лесными культурами. Многие передовые предприятия накопили богатый опыт по выполнению этих важнейших требований. Если предприятие не располагает необходимой тяжелой техникой (бульдозерами, корчевателями, кусторезами), можно использовать разработанную украинскими лесоведами технологию создания лесных культур без раскорчевки, но с предварительной расчисткой технологических полос (будущих рядов лесных культур) от порубочных остатков, понижением пней на этих полосах и подготовкой почвы многократным проходом тяжелых дисковых борон. При такой технологии оставшиеся на полосах пни не мешают регулярной посадке и быстро (на второй-третий год) перегнивают.

Для посадки и посева культур выпускается значительное количество разнообразных машин и механизмов, обеспечивающих хорошее качество работ при правильной их эксплуатации. Для успешной работы машин следует, видимо, повысить требования к качеству применяемого посадочного материала. Применение стандартных семян в соответствии с ГОСТ 3317-77 «Сеянцы деревьев и кустарников» гарантирует хорошие результаты посадки и получение нормативной приживаемости культур, поэтому необходимо вновь вернуться к сортировке посадочного материала, от которой многие питомники в последнее время отказались.

Требования к качеству самой посадки или посева изложены в «Кратких указаниях по техническому проектированию и приемке работ по лесовосстановлению и выращиванию

посадочного материала», изданных в 1976 г. Они являются единными для лесных культур во всех лесорастительных зонах.

Для предотвращения зарастания лесных культур сорной растительностью согласно принятым технологическим схемам применяются механические (механизированные или ручные) и химические уходы. Однако в связи с недостаточной очисткой вырубок и нарушением из-за этого прямолинейности рядов лесных культур уровень механизации работ по уходу остается низким, особенно в многолесных районах, а отсутствие рабочих кадров не позволяет осуществлять ручные уходы. Одним из возможных решений этой проблемы в данных условиях является более широкое применение химических средств. Для уменьшения повреждений культур и большей эффективности работ заслуживает широкого распространения опыт смоленских, свердловских и алтайских лесоводов по предварительной обработке почвы гербицидами и арборицидами. Новым в этой технологии является то, что уход за культурами проводится не после посадки, а после подготовки почвы.

В Смоленской обл. применяется бригадный метод подготовки почвы. Два трактора с плугами ПКЛ-70 в двухотвальном варианте проводят вспашку в два следа для лучшего образования пласта. Третий трактор с опрыскивателем ОВГ-1 или ТОЛ обрабатывает пласты шириной около 2 м симазинном в дозировке 6 кг д. в. на 1 га. Дно борозды не обрабатывается в целях экономии химиката. Если на лесосеке имеется поросль мягколиственных пород высотой более 1 м, тракторный опрыскиватель обрабатывает ее арборицидами по окончании применения гербицидов на участке. Весной следующего года проводится посадка. При такой технологии сокращаются в 2—3 раза затраты ручного труда на выращивание лесных культур в первые 10 лет и повышается их качество. В Билимбаевском лесхозе Свердловской обл. для этих целей применяется далапон в дозе 40—50 кг д. в. на 1 га и дополнительно (при наличии двудольных сорняков) аминная соль 2,4-Д по 5—6 кг/га. Посадку проводят 5-летними саженцами ели. Положительный опыт создания культур лиственницы, сосны и ели с предварительной обработкой подготовленной почвы атразином имеется в Тягунском и Саланском леспромхозах Алтайского края. Культуры, созданные по новой технологии, в большинстве случаев не нуждаются в агротехнических уходах и отличаются хорошим ростом. Внедрение этой проверенной в различных зонах и условиях новой технологии может быть осуществлено без коренного переоснащения пред-

приятий, и тем самым можно значительно повысить сохранность лесных культур и улучшить их рост.

Безусловно, при решении проблемы дальнейшего повышения качества лесных культур необходимо принимать меры к увеличению удельного веса посадки леса, более широкому применению посадочного материала, обеспечивающего лучшую приживаемость и рост культур (саженцев с необнаженной корневой системой и обычных), скорейшему переводу лесного семеноводства на селекционную основу, так как это — главные условия повышения продуктивности и устойчивости будущих насаждений. Особое внимание должно быть уделено проведению первичных рубок ухода — осветлений и прочисток.

Большую помощь лесокультурному производству должна оказать лесная наука. Необходимо активная разработка новых эффективных технологий создания лесных культур, особенно на территориях с жесткими климатическими условиями — в пустынных и полупустынных районах Средней Азии, Казахстана и юго-востока европейской части РСФСР, в районе БАМа и др., а также ускоренная разработка рекомендаций по созданию лесных культур целевого назначения (плантационного лесовыращивания).

В системе управления качеством и эффективностью лесокультурного производства зональные научные учреждения должны иметь конкретные строго ограниченные сроком задания по разработке новых и совершенствованию существующих технологий создания искусственных насаждений. Необходим также строгий контроль за осуществлением этих заданий.

Осуществление нормативного контроля за качеством лесокультурного производства связано в настоящее время с некоторыми трудностями из-за отсутствия многих качественных нормативов. Разработаны и действуют ГОСТ и технические условия на семена, сеянцы для лесокультурных целей, на технологию создания лесосеменных участков. Разрабатываются ГОСТ на саженцы деревьев и кустарников. Единственными нормативными показателями качества самих лесных культур являются показатели нормативной приживаемости лесных культур первого и второго годов выращивания, при условии достижения которых производится премирование работников предприятий и которые разработаны самим производством на основе анализа многолетних результатов. Отдельные показатели оценки роста лесных культур (высота, диаметр, прирост в высоту) более старшего возраста указаны в «Основных положениях по

переводу лесных культур в покрытую лесом площадь в гослесфонде СССР».

Разработка ГОСТ на лесные культуры. ГОСТ и технических условий на технологию их создания сдерживается отсутствием укрупненной единой классификации типов лесорастительных условий. Лишь для условий Белоруссии в настоящее время готовятся ГОСТ по лесным культурам сосны. Однако вопрос о нормативных качественных показателях по росту и состоянию культур в разные периоды роста в первом классе возраста чрезвычайно важен для управления качеством лесокультурного производства. Поэтому разработка этих нормативов для всех лесорастительных зон должна стать первоочередной задачей научных и проектных организаций.

Немаловажный раздел в управлении качеством и эффективностью лесовосстановления — меры стимулирования рабочих и инженерно-технических работников за повышение качества работ. В настоящее время в соответствии с новым типовым положением о премировании работников лесохозяйственных предприятий и объединений за результаты лесохозяйственной деятельности предприятиями, управлениями, объединениями и республиканскими органами лесного хозяйства разрабатываются новые нормативные проценты приживаемости лесных культур, при условии достижения которых премируются рабочие и инженерно-технические работники. Новые нормативы должны не только отразить современный уровень лесокультурного производ-

ства в различных лесорастительных зонах, но и явится действенным стимулом дальнейшего повышения качества лесных культур.

Вместе с тем следует, видимо, задуматься над тем, что во всех положениях о премировании главным показателем является выполнение плана. Показатели же качества лесокультурных работ и эффективности лесокультурного производства являются только учитываемыми условиями. А такое важное мероприятие, как перевод лесных культур в покрытую лесом площадь, означающее завершение первого этапа выращивания насаждений, вообще не стимулируется. Учитывая особое значение, которое придается качеству и эффективности работ в десятой пятилетке, необходимо дальнейшее совершенствование существующих мер поощрения за достижение высших показателей по эффективности и качеству.

Этим целям служат разработанные в РСФСР и Азербайджанской ССР положения о лесных культурах отличного качества и питомниках высокой культуры производства. Большим резервом повышения эффективности работ по лесовосстановлению может стать участие предприятий в социалистическом соревновании за достижение этих званий и за получение наивысших результатов по лесокультурному производству.

Задача лесоводов — создать и вырастить лесные культуры лучше существующих насаждений и в более короткие сроки.

УДК 334.743

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ РАЗВЕДЕНИЮ ОБЛЕПИХИ

А. Д. БУКШТЫНОВ, член-корреспондент ВАСХНИЛ

В решениях XXV съезда КПСС отмечено большое значение рационального использования природных богатств, необходимость повышения хозяйственной ценности и вкусовых достоинств пищевых ресурсов леса — важного источника растительных витаминов, жизненно необходимых для здоровья человека. В десятой пятилетке принимаются серьезные меры по сохранению сырьевой базы для витаминной промышленности, улучшению сортового состава плодово-ягодных насаждений, а также дальнейшему расширению площадей под ними. Достойный вклад в успешное решение этих народнохозяйственных задач вносят работники лесного хозяйства, уже накопившие некоторый опыт лесоразведения таких культур при выполнении противоэрозионных мероприятий, особенно при облесении овражно-балочных и песчаных земель, непригодных для

сельскохозяйственного использования без предварительной лесомелиорации.

Среди плодово-ягодных культур, перспективных для широкого внедрения в лесомелиоративную практику, особое место занимает облепиха, плоды (ягоды) которой (обычно созревающие в конце августа или в сентябре) обладают ценными лечебными и пищевыми достоинствами. Витаминов и других биоактивных веществ в них в 6 раз больше, чем в ягодах черной смородины, и в 15 раз больше, чем в апельсинах. Из ягод облепихи изготовляют чудодейственное, но пока, к сожалению, остродефицитное облепиховое масло, применяемое для ускоренного лечения различных ожогов, лучевых, воспалительных и других поражений кожи, заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки. Облепиховое масло является важнейшим концентратом ценных, биологич-

чески активных веществ — каротиноидов (провитамин А), токоферолов (витамин Е), полиненасыщенных жирных кислот (витамин F), фосфолипидов (лецитин и др.), стеринов, играющих важную роль в предупреждении развития атеросклероза, ишемической болезни сердца, в нормализации величины кровяного давления, улучшении общего самочувствия. Установлено полезное действие переработанных ягод облепихи на улучшение зрения и нормализацию внутриглазного давления при глаукоме.

Наряду с указанными лечебными свойствами созревшие ягоды этого ценного растения имеют немаловажное пищевое значение. Население Западной и Восточной Сибири, где обширные заросли облепихи обычно встречаются в речных поймах, издавна использует ягоды в свежем и замороженном виде для приготовления весьма ароматических киселей и джемов, пастилы, превосходных сиропов и настоек. Помимо Сибири облепихники встречаются (правда, на меньших площадях) в Бурятии, Туве, Средней Азии, а также на Кавказе и в других зонах нашей страны.

Следует отметить, что в последние годы продуктивность насаждений облепихи значительно снизилась в результате неудовлетворительного санитарного состояния и отсутствия лесоводственного ухода за ними. Результатами полного или частичного усыхания кустов на больших участках, снижения их урожайности явились чрезмерная пастьба скота, механические повреждения кроны при заготовке плодов. В связи с этим в настоящее время возникает проблема создания специальных облепиховых плантаций, экономически весьма эффективных для народного хозяйства нашей страны. Целесообразность закладки плантаций садового типа давно доказана: все капитальные затраты на их выращивание (включая стоимость полива и ухода) вполне окупаются при заготовке плодов (ягод) в течение первых же 3—4 лет их эксплуатации. Таким образом, необходимо не только улучшить и поднять продуктивность существующих естественных зарослей облепихи, но также ускорить создание новых высокопродуктивных облепиховых плантаций из наиболее урожайных и масличных форм и сортов этого кустарника.

Многие научно-исследовательские институты плодотворно работают над селекцией и агротехникой разведения новых перспективных сортов облепихи. Научно-исследовательским институтом садоводства Сибири (НИИСС), например, уже выведены и районированы пять ценных сортов: «новость Алтая», «дар Катуни», «золотой початок», «масличная» и «витаминная» [4]. У сорта «новость Алтая» отсутствуют колючки, а остальные характеризуются слабой околочностью, благодаря чему значительно облегчается сбор урожая.

Кроме указанных сортов, Горьковским сельскохозяйственным институтом (И. П. Елисеевым) выведен сорт «щербинка-1», который успешно внедряется в районы Нечерноземной зоны РСФСР. Сорта эти характеризуются следующими качественными и количественными показателями:

«новость Алтая» — средняя урожайность куста — 14,3 кг, созревание плодов — конец августа, содержание масла в них — 5,5—8,2%, витамина С — 50 мг%, каротина — 4,3 мг%. Плоды ярко-оранжевые; кислосладкие, без горечи, вес 100 плодов — 50 г, кусты — беспишые, что очень важно при ручном сборе урожая, крона — раскидистая с длинными ветками;

«дар Катуни» — средняя урожайность — 14,4 кг, созревание плодов — 20—25 августа, содержание масла — 6,89%, витамина С — 66 мг%, каротина — 3 мг%. Плоды светло-оранжевые, средний вес 100 плодов — 40 г. Кусты — почти без колючек, крона — густая, компактная;

«золотой початок» — средняя урожайность — 13,5 кг, созревание — первая половина сентября. Содержание масла 6,5—7,8%, витамина С — 68 мг%, каротина — 2,8 мг%. Плоды светло-оранжевые, умеренно кислые, высоких технических качеств, вес 100 плодов — 40 г. Крона сжатая, компактная, ветки короткие, с острыми колючками;

«масличная» — средняя урожайность — 11,2 кг, созревание — конец августа. Содержание масла — 4,7—5,8%, витамина С — 64 мг%, каротина — 7,6 мг%. Вес 100 плодов — 37 г, они буро-красные, весьма пригодны для разных видов переработки;

«витаминная» — средняя урожайность — 13 кг, созревание — конец августа — начало сентября, содержание масла — 5,2—7,9%, витамина С — 125 мг%, каротина — 3,7 мг%. Плоды — оранжевые умеренно кислые. Крона узкая, ветки толстые, листья крупные, с нижней стороны — серебристые;

«щербинка-1» — урожайность — 9,5—16 кг, созревание — конец августа — начало сентября. Плоды — крупные, вес 100 плодов — 66 г, содержание масла — 3,8—4,4%, витамина С — 112 мг%, каротина — 2,4 мг%.

Облепиха — типичное двудомное растение, что создает известные трудности в выращивании посадочного материала. При ее разведении необходимо соблюдать наиболее выгодное для получения ежегодного урожая половое соотношение, а также равномерность размещения женских (плодоносящих) особей и мужских экземпляров (опылителей) на лесокультурной площади.

Наиболее рациональной схемой размещения, гарантирующей сравнительно равномерное опыление всех женских особей, является такое сочетание, в котором каждый ряд женских особей чередуется с комбинированным рядом, где мужской экземпляр повторяется через каждые два женских. Согласно такой схеме при расстояниях между саженцами в ряду 2 м и в междурядьях 4 м на каждые восемь женских (плодоносящих) кустов приходится один мужской (опылитель), что составляет 11% общего количества растений на 1 га плантации. Экономическая эффективность такой схемы размещения заключается в том, что при оптимальной для облепихи площади питания (8 м²) на плантации можно долгие годы проводить механизированный уход за почвой. При малых же размерах облепиховых участков (маточников), закладываемых в лесничествах и на питомниках многих лесхозов, высаживаемые саженцы

облепихи можно размещать биогруппами в виде квадратов или равносторонних пяти-шестиугольников с посадкой мужского растения в центре каждой биогруппы, как это успешно практикуется. Хотя в таких биогруппах процент участия мужских особей повышается, создается полная гарантия ежегодного урожая. В комплекс агротехники выращивания входят своевременный полив (в случае засушливой погоды) и поверхностное рыхление почвы с последующим ее мульчированием (хотя бы в пределах приствольного круга каждого куста).

Известно, что облепиха характеризуется значительным светолюбием. Она не переносит соседства быстрорастущих древесных пород, под их сомкнутым пологом плохо растет и рано отмирает, а в молодом возрасте не выдерживает конкуренции травянистого покрова. Это надо учитывать при закладке плантаций и других культурных насаждений, которые, кроме того, весьма нуждаются в хорошей защите от ветров (особенно — в период цветения). При более благоприятных микроклиматических условиях опыления (под живой защитой — на лесных полянах) урожайность растений повышается в 2 раза по сравнению с открытыми местоположениями, подверженными ветровому потоку [6]. Следовательно, перед закладкой облепиховых плантаций на открытых местах целесообразно заранее предусматривать создание системы ветрозащитных опушек (лучше 1—2-рядных) из высокорослых ягодных кустарников, например, из ирги или рябины черноплодной (аронии).

Исследования ряда авторов [1—10] свидетельствуют, что облепиха заметно реагирует на различные почвы, весьма чувствительна к их физико-механическим свойствам и влагообеспеченности. Она предпочитает легкие песчаные и супесчаные почвы с хорошей воздухопроницаемостью, а также легкие рыхлые суглинки с достаточным содержанием питательных веществ, имеющие нейтральную или слабощелочную реакцию (рН-6,5—7), высокую концентрацию подвижных солей фосфора (не менее 20 мг на 100 г почвы), что способствует высокой жизнедеятельности особых микроорганизмов (актиномицетов) в корневых клубеньках облепихи, фиксирующих атмосферный азот и тем самым благоприятствующих успешному ее развитию и лучшему плодоношению. Облепиха совсем плохо растет на сильно оподзоленных черноземах, а также не переносит тяжелых глинистых почв, особенно на заболоченных или подтопляемых участках. Все это надо непременно учитывать при выборе мест для закладки ее промышленных плантаций.

Следует также отметить сильно развитую корнеотпрысковую способность облепихи. Обильное образование у нее корневых отпрысков на рыхлых овражных откосах уже наблюдается на шестой-седьмой год после посадки, благоприятствуя быстрому закреплению почвогрунта, предотвращая дальнейшее его разрушение в результате водной эрозии. Вот почему эту породу надо считать особо эффективным фитомелиорантом при освоении овражно-балочных и других бросовых земель. Эти данные подтверждаются опытом лесной рекультивации отработанных угольных разрезов Кузбасса, где

облепиха, обладая превосходной экологической пластичностью (приспособляемостью), имеет бесспорные преимущества перед другими древесными и кустарниковыми породами. В таких тяжелых лесорастительных условиях, как например, бедные грунты отвалов Байдаевского разреза, мелиоративная посадка насаждений стандартным посадочным материалом семенного происхождения (хорошо развитые однолетние сеянцы) дала отличные результаты. Массовое разведение облепихи в подобных условиях может одновременно решить несколько важных задач: быстрее закрепить склоны отвалов и оздоровить ландшафт, улучшить плодородие почвогрунта и обеспечить местное население ценными ягодами.

Технология выращивания посадочного материала облепихи заключается в следующем. Это растение, как и большинство ягодных кустарников, можно размножать на питомнике двумя способами: семенным и вегетативным — зелеными и одревесневшими черенками, а в отдельных случаях — корневыми отпрысками. Семенное размножение (семена можно высевать как осенью без стратификации, так и весной с предварительной стратификацией до наклеивания при норме 3—3,5 г на 1 пог. м посевной бороздки с заделкой торфяной крошкой на глубину 1,5—2 см) приемлемо только при выращивании посадочного материала для нужд защитного лесоразведения и селекции, поскольку его применение не обеспечивает облепихе как двудомному растению сохранения признаков сорта, а мужских экземпляров при этом получается около 50%. Для закладки промышленных плантаций и полного сохранения сортовых достоинств этой породы надо размножать ее только вегетативным способом, в основном путем зеленого черенкования, лучше в специальных теплицах, что, однако, рентабельно лишь в крупных облепиховых хозяйствах.

Наиболее простой и дешевый способ вегетативного размножения облепихи, обычно применяемый при сравнительно небольшой потребности посадочного материала (например, при закладке маточников), — выращивание саженцев из одревесневших черенков, полученных из сильных, преимущественно однолетних побегов. Лучшее время заготовки таких черенков — ранняя весна (до начала сокодвижения), оптимальная длина — до 15—20 см. Предварительно перед посадкой их целесообразно обработать стимулятором роста. Сначала их замачивают в теплой воде в течение 5—6 суток, а затем погружают в слабый (0,02%-ный) раствор гетерсауксина (1,5—2 таблетки на 1 л воды) в течение 12—15 ч. Хорошими стимуляторами корнеобразования являются 0,01%-ный раствор индолилмасляной или 0,02%-ный раствор индолилуксусной кислоты. В указанные растворы и воду погружают лишь основание черенка длиной 4—5 см. Высаживают их в хорошо подготовленную почву, оставляя над ее поверхностью две-три почки верхней части черенка, затем поливают и мульчируют (лучше речным песком, смешанным с торфяной крошкой). В течение лета проводят надлежащий уход и своевременный полив, особенно при засушливой погоде. Укоренившиеся

за лето черенки в первую зиму хорошо оставлять на месте, прикрыв их лапником и снегом, так как хранения в прикопке оказывается малоэффективными. Следующей весной (после перезимовки) стандартные хорошо развитые саженцы выкапывают, а слабо развитые — оставляют на 1 год доращивания. Выкапывать укорененные черенки (саженцы) следует весьма осторожно, не допуская повреждения хрупкой корневой системы и не отряхивая землю на корнях, обычно уже с микоризой. Саженцы к месту посадки перевозят только в соответствующей упаковке (во избежание подсушивания корневой системы).

Наиболее благоприятное время посадки саженцев на постоянное место — ранняя весна в тот момент, когда почва достаточно прогрелась (до начала распускания почек). Надо помнить, что у посадочного материала облепихи корни слаборазветвленные и маломочковатые, поэтому укорачивают лишь те корни, которые повреждены или имеют большую длину. Если они лишены кома микоризной земли, желательно обработать их специально подготовленным водным раствором гетероауксина (100 мг на одно ведро раствора) и раствором из корневых клубеньков или почвы, взятой из-под взрослых растений. При посадке корневую шейку растения следует несколько заглубить с тем, чтобы получить более глубокозалегающую корневую систему. Расположение стволика должно быть строго вертикальным, что имеет значение для дальнейшего формирования кроны.

Для создания промышленных плантаций облепихи более перспективным способом посадки является траншейный, позволяющий механизировать основные технологические процессы.

Создание облепиховых насаждений мелиоративного (противозрозонного) назначения и промышленных ее плантаций садового типа является не только экономически высокоэффективным, но и вполне доступным мероприятием. Массовое разведение облепихи в лесхозах нашей страны и особенно в центральных регионах Российской Федерации должно стать предметом особого внимания и повседневной заботы лесоводов.

Список литературы

1. Букштынов А. Д., Калинин И. П., Трофимов Т. Т. и др. Облепиха — М.: Лесная промышленность, 1978.
2. Букштынов А. Д., Калинин И. П., Еникеев Х. К. и др. Методические рекомендации по культуре облепихи. — М., изд. ВАСХНИЛ, 1978.
3. Елисеев И. П. Онтогенез и продолжительность жизни особой облепихи крушиновой в культуре. — В сб.: Биоэкологические основы повышения продуктивности и охраны лесных, луговых и водных фитоценозов. Горький, 1975, Вып. 4.
4. Ермаков Б. С. Разведение облепихи. — М., изд. ЦЕНТИ-лесхоза, 1978.
5. Калинин И. П., Прокофьев М. А. Мероприятия по защите облепихи от вредителей и болезней. — Барнаул: 1977.
6. Мочалов В. В. Облепиха. Новосибирск, Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973.
7. Обминская Т. К. Облепиха — целебный дар природы Кабардино-Балкарки. — Нальчик: Эльбрус, 1976.
8. Салатова Н. Г., Литвинчук Л. Н., Жуков А. М. Облепиха в Сибири. Новосибирск: Наука, 1974.
9. Сократова Э. Г., Фаустов В. В. Облепиха в Бурятии. Улан-Удэ, 1974.
10. Трофимов Т. Т. Облепиха в культуре. — М., изд-во Московского ун-та, 1976.

УДК 634.743

РОСТ ОБЛЕПИХИ НА ПЕСЧАНЫХ ЗЕМЛЯХ

И. М. БАЩЕНКО, кандидат биологических наук

Еще в середине прошлого века стало известно о целебных свойствах облепихи. Но лишь при Советской власти это растение стало объектом всестороннего изучения.

Насаждения облепихи приурочены к воздухопроницаемым, преимущественно легким почвам с достаточной влагообеспеченностью. Лучше всего она растет на песках при уровне грунтовых вод 0,5—1 м [3]. На кварцевых Уильских песках Казахстана в первые 8—10 лет эта порода не отстает от сосны и даже ольхи. Некоторые исследователи [5] считают, что облепиха отличается хорошим развитием на любых почвах и в различных природных условиях, она формирует хорошо развитую глубокую корневую систему, благодаря чему ее можно с успехом применять в защитном лесоразведении и агролесомелиорации [8, 9]. В то же время многие авторы [1—7, 10] указывают на то, что у взрослых растений облепихи корневая система поверхностная.

Нами изучены искусственные насаждения облепихи на близководных примитивных песчаных почвах Дона, находящихся далеко за пределами ее естественного

ареала. Здесь, в подзоне сухой степи, растения развивают корневую систему поверхностного типа: отношение глубины проникновения корней к высоте дерева не превышает 0,3—0,4, отношение диаметра проекции корневой системы к диаметру кроны достигает 2,5—3. После посадки (2,5×1,5 м) облепихи в апреле 1959 г. на песках начался формироваться гумусовый горизонт примитивной песчаной почвы и через 16 лет почвенный разрез был уже дифференцирован на следующие генетические горизонты: А₀ (0—1 см) — почти неразложившаяся лесная подстилка из листьев облепихи и сорных трав; А (1—3 см) — гумусово-аккумулятивный горизонт вновь формирующейся почвы, в котором темные слои полуразложившейся ливной чередуются с тонкими прослойками навейного песка, много корней сорных трав и единичные корни облепихи; ВС (3—8 см) — желтый с сероватым оттенком слегка окрашенный перегноем песок, много мочковатых корней облепихи и сорных трав; С (8—130 см и глубже) — палевый песок с сизоватым оттенком и ржавыми пятнами. Со 130-сантиметрового слоя светлый водоносный песок-пльвун. Весной уровень грунтовых вод иногда поднимается до 40—60 см,

а в микропонижении — почти до поверхности почвы. Таким образом, почти вся корневая система облепихи ранней весной находится в затоплении. Гумуса в горизонте А примитивной почвы 0,1%, подвижных форм азота, фосфора и калия — следы, рН солевой вытяжки — 6,1, сумма поглощенных оснований ничтожна (0,3 мг-экв. на 100 г почвы). Удельная масса твердой фазы близка к удельной массе кварца (2,65), объемная масса (плотность) — 1,6 г/см³, общая порозность — 40%. Твердость по всему профилю почвы незначительна (1—4 кг/см²), так как влажность близка к НВ (4—4,5%). Другие физические свойства этой почвы аналогичны физическим свойствам кварцевых песков. Тем не менее, рост и состояние облепихи хорошие (см. таблицу).

К 3-летнему возрасту кусты имеют высоту до 1,5 м, а к 6-летнему — до 3 м. Затем рост их замедляется, и к 12 годам высота не превышает 4—4,5 м. Лишь отдельные экземпляры вырастают до 5 м. В 16 лет мужские экземпляры достигают 5,5—6 м. Средний прирост у 3—6-летних растений был 40—45 см (отдельных побегов до 80—90 см), у 10—12-летних деревьев — 20—25 см, 16-летних — 7—13 см. По-видимому, на прирост 1970 г. отрицательно сказалась суровая зима 1969/70 г., в 1970 г. плодоношения почти не было.

В 1971—1974 гг. средний прирост составил 7—16 см (побегов продолжения до 30—40 см). К 1975 г. кусты 1959 г. погибли, кроме нескольких преимущественно мужских экземпляров. Вероятно, наибольшая продуктивность на гидроморфных песчаных почвах без специальной обрезки кроны наблюдается в возрасте до 10—12 лет.

Диаметр кроны у 2-летних растений составил 0,4—0,5 м, 6-летних — 2,6—2,8 м, 12—16-летних — 3—4 м. Лишь отдельные экземпляры в 16-летнем возрасте формируют широкую крону диаметром 5 м. Это объясняется густой посадкой, что влияет, по-видимому, на плодородие, а также препятствует проведению агротехнических уходов. Следует также учитывать, что начиная со второго года рост корней опережает рост ветвей в несколько раз и на примитивной влажной почве корни соседних растений сомкнутся еще раньше, чем их кроны. Диаметр корневой системы с возрастом изменяется так: у 2-летних кустов он равен 0,2—0,4 м, 6-летних — 6—7 м, у 12-летних — 8—9 м, 16-летних — 10—12 м.

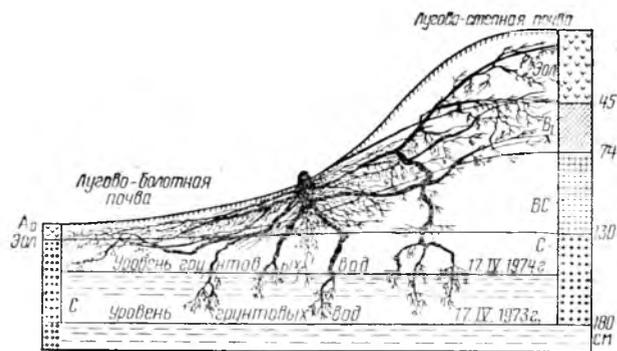
Широкораскидистая густая сеть интенсивно разрастающихся в стороны корней позволяет компенсировать недостаток питательных веществ на песках. За счет хорошо развитых горизонтальных корней диаметром 3—4 см облепиха уже в 6-летнем возрасте прочно удерживается в почве. Вертикальные корни у нее развиты слабо (до глубины 50 см) и сильнее растут в первые годы жизни до момента достижения грунтовых вод. На узлах ветвления горизонтальных корней возникают микоризные образования (клубеньки). Стержневой корень резко утончается, на глубине 80 см образует небольшую «бороду» всасывающих корешков. Боковые корни, идущие вглубь (типа якорных), у облепихи встречаются редко. Их функцию выполняют горизонтальные корни, от которых отходят тонкие сосущие корешки. Максимум корней облепихи в возрасте 6 лет бывает в слое 20—40 см, т. е. там, где температура, влажность и аэрация оптимальны. В поверхностных 5—10-сантиметровых слоях песка, которые прогреваются до 35°С и подвергаются чрезмерному иссушению, корней у молодых растений почти нет. В последующем, когда разросшиеся кроны притеняют почву, активные корешки обильно насыщают даже верхний 10-сантиметровый слой. К 6-летнему возрасту (начало полного плодоношения) облепиха развивает густую сеть горизонтальных корней: один куст охватывает корнями 28—38 м², а к возрасту 16 лет формирует мощную многоярусную широкораскидистую сеть шнуровидных скелетных горизонтальных корней, основная масса которых сосредоточена в слое от 12 до 75 см.

На ярусное расположение корней на примитивной гидроморфной песчаной почве оказывает влияние многолетнее колебание уровня грунтовых вод. Ярусы горизонтальных корней закладываются на границе капиллярной каймы, верхний уровень которой то поднимается к поверхности (1963 г.), то опускается на 120-сантиметровую глубину (1972 г.). Центральный стержневой корень у 16-летней облепихи хорошо выражен до глубины 75 см. Углубляясь в песок, он утончается (от 18 см на уровне корневой шейки до 11 см на глубине 60 см), заканчиваясь полукруглой пяткой, от которой отходят отдельные вертикальные корешки толщиной 1—1,2 см, на них совсем нет тонких всасывающих корешков. На близководных примитивных песчаных почвах посаженные деревья почти не имеют ясно выраженных вертикальных

Биометрические показатели средних модельных деревьев облепихи

Возраст, лет	Высота дерева, см	Диаметр кроны, см	Окружность штамба, см, на высоте 30 см	Прирост побегов, см. по годам				
				1971—1974	1970	1969	1968	1967
1	55—65	42—73	3,5—4,5	—	34—46	—	—	—
3	135—153	144—176	5,1—6,8	—	23—35	43—73	42—67	—
6	250—305	265—277	17—19	—	21—27	32—40	37—61	36—48
12	372—412	278—301	24—26	—	5—12	20—26	14—25	33—36
12*	501	301—312	33	—	7—13	24—32	18—31	34—43
13—16	420—532	350—500	35—41	7—16	—	—	—	—
16*	603	360—400	43	19—37	—	—	—	—

* Самое крупное дерево.



кальных корней, они формируют многочисленные преимущественно скелетные горизонтальные корни. Следовательно, с возрастом прирост корней в глубину ослабляется. Отношение глубины проникновения корней к высоте кроны (коэффициент глубины) в 3-летнем возрасте составляет 1,0, в 6-летнем — 0,5—0,4, в 12-летнем — 0,4—0,3 и в 16-летнем — 0,3—0,25.

Следующей особенностью 16-летней облепихи является отсутствие клубеньков на корнях и корнепорослевых побегов (корневых отпрысков), значение которых на бедных песчаных почвах чрезвычайно велико: в них происходит фиксация атмосферного азота.

Совсем иного типа корневую систему формирует облепиха на лугово-болотных и лугово-степных песчаных почвах. На сильно эродированных до горизонта С лугово-болотных почвах, где верхний слой покрыт наносным песком 20—30-сантиметровой толщины, обогащенным органическим веществом, и где грунтовые воды в ранневесенний период выходят на дневную поверхность и только к середине апреля понижаются до 20—40 см, корневая система облепихи поверхностна, даже отдельные вертикальные тяжи корней здесь отсутствуют. Несмотря на это, рост породы в таких местобитаниях хороший и она образует здесь обильную поросль, в результате от нескольких маточных экземпляров появляется куртинно-колковое насаждение. Такие самовозобновляющиеся колки имеют исключительно большое значение, они защищают «бросовые земли» от эрозионных процессов и одновременно дают целебные плоды. Корневые отпрыски в первый год жизни вырастают на 60—80 см. В 1973 г. куртинно-колковые насаждения на лугово-болотных и лугово-степных супесчаных почвах при уровне грунтовых вод в апреле 180 см образовали порослевые побеги, средний прирост которых составил 60—100 см (отдельных до 140 см) с окружностью штамба 3—4 см.

Общей закономерностью для всех клонов облепихи корнеотпрыскового происхождения, как и для маточных кустов, является усиленный рост надземной части в первые годы и постепенное его снижение к 8—10 годам. На болотных почвах она образует поверхностную горизонтальную, а в лугово-степных местобитаниях, разделенных невысоким (до 2 м) обрывистым склоном, более глубокую корневую систему с несколькими вертикальными тяжами (см. рисунок).

Корневая система облепихи на склоне обрывистого бугра

Изучение роста облепихи на невысоком склоне обрывистого бугра показало, что хорошо развитые горизонтальные корни толщиной 2—3 см у основания сосредотачиваются на границе золового песчаного наноса и в неполном (саутом) гумусовом горизонте. В этих условиях ее корневая система как бы нивелирует микро-рельеф бугра, поднимаясь даже на его вершину. При переходе от вершины бугра к подножью, т. е. от легко-супесчаной степной почвы к лугово-болотной корневая система залегает более поверхностно. Это позволяет растению максимально использовать элементы питания в верхних, более плодородных горизонтах почвы и влаги из глубоких ее слоев. Следует, однако, отметить, что в других экологических условиях облепиха образует только поверхностные горизонтальные корни.

В литературе иногда указывается, что облепиха является породой, хорошо растущей в любых условиях произрастания. Наши исследования показывают, что требовательность к почвенно-грунтовым условиям у облепихи выше, чем у ольхи, березы и сосны. Облепиховые насаждения плохо растут на бедных безгумусных песках и совсем не растут на маловлагодомных мономинеральных с низким содержанием глинистых и коллоидных частиц (физической глины менее 2%) золовых кварцевых песках. Гидроморфная структура корневой системы облепихи не позволяет использовать эту породу для закрепления вершин и склонов сыпучих бугров степной зоны и полупустыни (например, Голубинских песков). Непригодна она и для закрепления барханных песков в пустынях Средней Азии, где грунтовые воды залегают обычно глубоко и сильно минерализованы.

В условиях степной зоны и полупустыни облепиху следует культивировать на богатых глинистыми и коллоидными частицами (физической глины более 4—5%) полиминеральными гумусированными близководными с проточными пресными грунтовыми водами на глубине 0,5—1,0 м наносных песках, а также на погребенных геском лугово-болотных супесчаных почвах, в межбугровых котловинах выдавания и ложбинах стока, вблизи рек, озер и других затопляемых полыми водами хорошо дренированных землях. Оптимальное размещение деревьев в этих условиях 4×3 и 4×2 м.

Список литературы

1. Ващенко И. М. Облепиха. — Природа. 1969. № 12
2. Ващенко И. М. Корневая система облепихи на Придонских песках. Научн. докл. высш. школы. биол. науки, 1973. № 9.
3. Гаель А. Г., Ващенко И. М. Использование облепихи в борьбе с эрозией почв. — Лесное хозяйство, 1967. № 5.
4. Мочалов В. В. Облепиха. — Новосибирск: Зап. Сиб. кн. изд-во, 1973.
5. Облепиха в культуре. Сб. материалов Всероссийского совещания 26—30 августа 1969 г. Барнаул, 1970.
6. Плетнева Т. М., Пантелеева Е. И. Облепиха. — М.: Колос, 1977.
7. Попов В. В., Ступников В. Г. Использование облепихи в борьбе с эрозией почв. — Лесное хозяйство, 1967. № 5.
8. Пугачев В. Облепиха — жемчужина Тувы. — Лесное хозяйство, 1963. № 7.
9. Рыбицкий Н. А., Гаврилов И. С. Дикорастущие плоды и ягоды. — Лениздат, 1969.
10. Трофимов Т. Т. Облепиха в культуре. — М.: МГУ, 1967.

О СЕЗОННОМ РОСТЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

В. М. РАЕВСКИХ [Магаданская ЛОС ДальНИИЛХа]

Известно, что почвенно-климатические условия определяют не только состав, строение и продуктивность лесов, но энергию и продолжительность роста деревьев. Характеру сезонного роста отдельных древесных пород, произрастающих в европейской части РСФСР и Сибири, посвящены работы многих исследователей, сведений же по этому вопросу применительно к условиям Магаданской обл. еще недостаточно.

В качестве объектов наблюдения были выбраны 2—3-метровые деревья лиственницы даурской, ели сибирской, сосны обыкновенной и кусты кедрового стланика, произрастающие на легкосуглинистых аллювиальных почвах надпойменной террасы (дендрарий Магаданской ЛОС). Культуры сосны созданы посевом семян в посадочный размер 1,5 × 1,5 м, культуры ели — посадкой дичков, заготовленных в долинных насаждениях бассейна р. Яма, впадающей в Охотское море. Лиственница и кедровый стланчик естественного происхождения.

В течение вегетационного периода 1975 г. у трех экземпляров каждой породы через каждые пять суток измеряли длину верхушечного и двух-трех боковых побегов, а также диаметр ствола на 1/2 его высоты. В это же время через каждые пять дней определяли среднесуточную температуру воздуха, поверхности почвы и почвы на глубине 5—20 см, влажность воздуха, количество выпадающих осадков, облачность.

Многие авторы, анализируя рост сосны, ели, осины и лиственницы, указывают на отсутствие тесной связи между приростом древесных пород, температурным режимом и осадками. Однако по некоторым данным [4], в период быстрого роста лиственнице свойственна повышенная требовательность к большому количеству тепла и сухости воздуха. Установлено также [1], что влияние температуры на сезонный прирост относительно отчетливо проявляется в начале роста, при переходе замедленного роста в интенсивный и в период кульминации прироста по высоте. По мнению П. И. Мелешина [2], начальный рост ели определяется запасом пластических веществ, накопленных растениями в предшествующий вегетационный период, а в последующее время сезона рост во многом зависит от элементов микроклимата.

Как видно из рис. 1 и 2, в сезонном росте хвойных пород в условиях Магаданской обл. можно выделить три фазы: фазу медленного роста, когда среднесуточная температура воздуха верхнего слоя почвы не превышает +10°С; интенсивного роста, совпадающую с переходом среднесуточной температуры воздуха, и верхнего слоя почвы через +10°; спада и прекращения роста, когда происходит относительное снижение температуры воздуха и почвы и обильное выпадение осадков.

У всех исследованных пород первая фаза начинается с середины первой и продолжается до конца второй декады июня. Общая продолжительность ее 10—15 суток. В этот период выпадает значительное количество дождевых осадков, положительное влияние которых на росте древесных пород сказывается, очевидно, лишь после их прекращения. Вторая фаза у лиственницы,

сосны и ели отмечается с конца второй декады июня до конца второй декады июля (продолжительность до 35 суток), у кедрового стланика она гораздо короче: с третьей декады июня до первой декады июля.

Кульминация прироста по высоте у ели, сосны и кедрового стланика наступает в первые пять дней, у лиственницы — во второй декаде июля. Почти весь период интенсивного роста сопровождается отсутствием осадков.

Заключительная фаза роста лиственницы, сосны и ели приходится на последнюю декаду июля и первую декаду августа. Интенсивность роста кедрового стланика резко снижается уже к концу первой декады июля. Продолжительность третьей фазы роста лиственницы, сосны и ели составляет 10—15 суток, кедрового стланика — в 2 раза больше. Хотя в течение этого времени выпадают обильные осадки и не наблюдается резкого снижения температуры воздуха и почвы, темп роста хвойных пород заметно падает, а к концу первой декады августа он совершенно прекращается.

В сезонном росте боковых побегов проявляется та же закономерность, что и в росте главных. Однако отдельные растения одной и той же породы обладают различной интенсивностью и продолжительностью роста. Выявлено также, что даже на одном и том же растении продолжительность роста боковых побегов может быть меньше или больше продолжительности роста главного побега. Из элементов микроклимата наиболее тесная связь прослеживается между энергией роста пород и тепловым режимом воздуха и почвы.

Продолжительность роста лиственницы даурской в течение вегетационного периода составляет в среднем два месяца. Интересно, что и в Московской обл. у этой породы вегетационный период равен 56—69 суткам [3]. Однако в Магаданской обл. продолжительность активного роста лиственницы, сосны и ели не превышает 50, а кедрового стланика — 40% всего вегетационного периода.

Полученные данные могут служить предпосылкой теоретического обоснования сроков создания лесных культур и проведения уходов в молодняках искусственного и естественного происхождения. Так, с началом роста вегетативных побегов следует заканчивать весеннюю посадку древесных пород, а в период окончания роста побегов — начинать осенние лесокультурные работы.

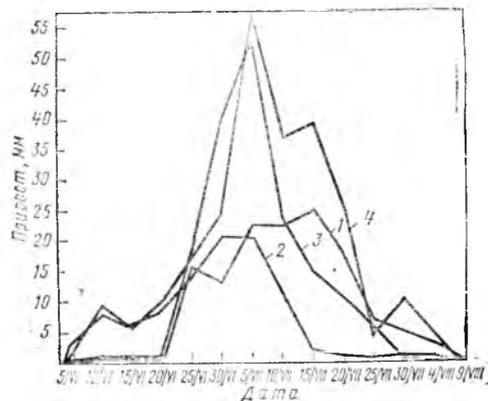


Рис. 1. Динамика сезонного роста пород:

1 — лиственница; 2 — кедровый стланчик; 3 — сосна; 4 — ель

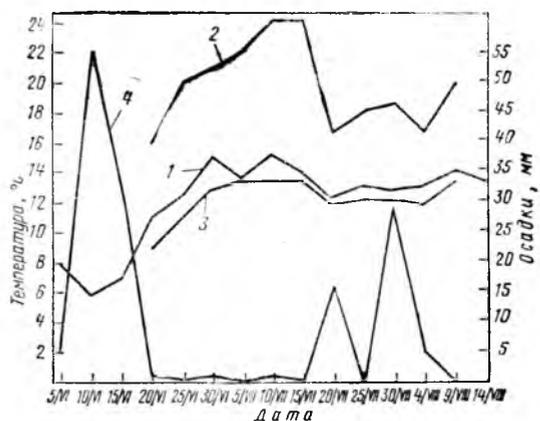


Рис. 2. Сезонная динамика температуры (1 — воздуха; 2 — поверхности почвы; 3 — почвы на глубине 20 см) и осадков (4)

На юге Магаданской обл. где проводились наши исследования, весной работы можно проводить сразу по-

сле стаяния снега и до середины первой декады июня (средняя продолжительность этого периода составляет 20 суток), осенью — с середины последней декады августа и до конца сентября.

Список литературы

1. Баценко А. А. Сезонный рост лиственницы сибирской в Хакасии — Труды Сибирского технологического института. — Т. II. 1964 — Красноярск. СТИ.
2. Мелешин П. И. Сезонный рост ели. — Лесное хозяйство, 1967, № 7.
3. Надеждина В. В. Продолжительность вегетационного периода и срок роста разных видов и экотипов лиственницы в Московской области. Доклады ТСХА. Вып. 90, 1964 — М.: ТСХА.
4. Тимофеев В. П. Роль лиственницы в поднятии продуктивности лесов. — М.: АН СССР, 1961.

БЫСТРОРАСТУЩИЕ И ЗИМОСТОЙКИЕ ГИБРИДЫ ОРЕХОВ

А. Ф. ЗАРУБИН

Орех грецкий (*Juglans regia* L.) — теплолюбивая порода. В Центральной зоне РСФСР она систематически подмерзает, что требует экспериментальных работ по ее интродукции в эти районы.

На усадьбе Теллермановского опытного лесничества (Воронежская обл.) произрастает четыре экземпляра межвидовых гибридных орехов. Два из них получены в результате искусственного опыления ореха серого из Северной Америки (*Juglans cinerea* L.) пылью ореха грецкого, а другие два — от опыления японского ореха Зибольда (*Juglans Sieboldii* Maxim) также пылью ореха грецкого.

Гибриды оказались довольно быстрорастущими. Так, у первого в 18 лет высота составляла 6,5 м, диаметр на высоте груди — 18,6 м, кроны 5,5 м. С 9-летнего возраста наблюдалось ежегодное массовое цветение пестичных (они появились на седьмом году) и тычиночных соцветий. Однако впоследствии все соцветия осыпались, не образовав ни одной завязи. В 1967 г. от повторного искусственного опыления ореха грецкого сорта «Идеал» получено 12 плодов, из которых выращено четыре сеянца. Все они зацвели уже на третий год. В 4-летнем возрасте высота одного такого сеянца составила 160 см, диаметр у основания ствола — 2,5 см (соответствующие показатели контрольного сеянца ореха грецкого — 85 см и 1,8 см). Хорошим ростом отличался также гибрид № 14, полученный от скрещивания ореха Зибольда с орехом грецким из Южной Киргизии (в 14 лет высота 4,7 м, диаметр 15,5 см, контроль — 4,7 м и 7,7 см).

В июле 1966 г. гибриды ореха были окулированы на однолетнюю поросль систематически обмерзающих растений ореха грецкого с 8—10-летней корневой системой. Окулянты сохранили зимостойкость. В 4-летнем возрасте высота отдельных экземпляров достигла 2,5 м, но цветения не было. В связи с этим использовали метод внутривидовой гибридизации, скрещиванию подверглись две формы ореха грецкого: одна — из Воронежа, другая — из Узбекистана (сорт «Идеал»). В результате выращено гибридное дерево (Г-1), которое за вегетационный период цветет трижды (плодов на нем пока нет). На 2-летнем гибриде (Г-1) наряду со сложными соцветиями образовались два тычиночных цветка (сережки) ореха грецкого из Воронежа, который весной 1967 г. цвел очень обильно. Пылью этих сережек 15—17 мая было опылено 78 пестичных. В результате получено 26 гибридных плодов, из них выращено 18 сеянцев. Од-

нолетние растения довольно успешно перенесли суровую зиму 1968/69 г. (почва промерзала до 2 м, а температура на ее поверхности 9—11 февраля опускалась до —28—33°С), лишь у половины отмечено подмерзание верхушечных почек, остальные девять совершенно не пострадали, средняя высота их в однолетнем возрасте составила 15 см (10—22 см). На третий год у четырех из 18 сеянцев образовались пестичные соцветия, которые были искусственно опылены 21 мая сохранившейся пылью ореха грецкого из Воронежа. Очевидно, из-за недостаточного опыления, к тому же несвоей пылью, завязался только один плод, созревший в конце сентября. В 4-летнем возрасте цвело восемь деревьев, с которых сняли 11 плодов. Орехи тонкокорые, округлой формы, с гладкой соломенной цвета скорлупой, толщиной 1—1,2 мм, вес их в воздушно-сухом состоянии 6—8 г. Вследствие сухого жаркого лета ядро орехов оказалось шупловатым, выход составил 42—50%. Средняя высота 3-летних сеянцев 78 см (48—105 см), диаметр у основания 1,6 см (1,2—2,2 см). Слабый рост гибридных сеянцев объясняется несвойственными для них климатическими условиями.

В 1970 и 1971 гг. орех грецкий из Воронежа также цвел интенсивно. В 1971 г. была оставлена часть тычиночных соцветий для свободного переопыления с произрастающим рядом (в 5 м) скороплодным орехом. В результате на орехе местного происхождения к октябрю созрело 218 плодов. Вес 10 орехов без околоплодника был равен 8,3 г, а в воздушно-сухом состоянии 60 г, ядро составляло 57% общего их веса, скорлупа (толщина ее 0,8—1 мм) гладкая, соломенной цвета. Ядро извлекается легко. Средние размеры орехов: длина 3,2 см, ширина (по ребрам) — 2,5 см, толщина — 2,7 см. Скороплодный орех при свободном опылении принес 41 плод от первого и шесть от второго цветения.

Следует отметить, что на маточной плантации Теллермановского опытного лесничества испытано свыше 200 растений ореха грецкого из Болгарии, районов Украины и Средней Азии. Они могут быть использованы для гибридизации. В суровые бесснежные или малоснежные зимы, когда почва промерзала на глубину до 2 м и надземная часть у большинства молодых растений погибла почти до основания, все орехи давали обильную поросль. Последняя может быть с успехом использована в качестве подвоя для зимостойких форм и различных гибридов.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

И. С. ВАСИЛЬЕВ

Орех грецкий для Северной Осетии является экзотом. Несмотря на это, отдельные деревья этой породы, произрастающая в населенных пунктах, имеют вполне удовлетворительное состояние и почти ежегодно плодоносят.

Богатые и глубокие почвы, большое количество выпадающих осадков (800—1000 мм в год) создают благоприятные условия для роста саженцев в питомниках, в некоторые годы их прирост может достигать 80—120 см. В то же время недостаток солнечных дней при обилии влаги, ранние осенние заморозки и другие отрицательные факторы препятствуют полному одревеснению побегов. На бедных известью почвах этот процесс еще более замедляется, в результате в древесине на зиму остается слишком много воды, однолетние побеги не полностью вырезаются, что снижает их устойчивость против низких зимних температур, которые ночью достигают -25 — -27°C , а днем $+1$ — -3°C . Это служит основной причиной гибели растений в возрасте до 12—15 лет.

Лесхозы Северной Осетии начали культивировать орех грецкий в конце 50-х г. С 1959 по 1969 г. было создано около 8000 га плантаций. Часть их погибла, многие насаждения находятся в неудовлетворительном состоянии. Основными причинами этого явились подбор площадей под посадки без учета почвенно-грунтовых условий, рельефа и экспозиции склонов, широкое использование семян, завезенных из других районов Северного Кавказа, климатические условия которых не соответствуют местным.

В Ирафском лесхозе нами были обследованы плантации ореха в различных условиях произрастания, представляющие типичные насаждения для предгорной зоны Северной Осетии.

В лещинниках через 6—7 м прорубали коридоры шириной 2—3 м. Посадку проводили 2-летними саженцами под лопату в площадки размером 50×50 см. Размещение растений в рядах через 6—7 м (200 шт./га). Высота 700 м над ур. моря. Культуры периодически осветляли, предохраняя от заглущения лещиной. На сухих и свежих почвах у ореха грецкого, находящегося в лещиновой «шубе», отмечено хорошее состояние, светлая-серая гладкая поверхность ствола, признаков повреждения морозами нет. Посадки же этого типа на влажных и мокрых почвах полностью погибли. В коридорах шириной 4—5 м со сплошной раскорчевкой и подготовкой почвы высаживали два ряда растения, размещая их в рядах через 4 м. Высота 700 м над ур. моря. Орех хорошо сохранился на очень сухих и сухих почвах в более узких коридорах. Это связано с тем, что раскорчевка и сплошная вырубка лещинника вызывает повышение влажности почвы и ее заболачивание, поэтому на свежих и сырых почвах раскорчевка приводит к полной гибели ореха, особенно на ровных местах. Следует отметить, что даже вырубка лещины и другого кустарника площадками для создания сенокосов приводят к повышенному увлажнению и подмерзанию стволов, покрытию их лишайниками, появлению морозобойн. Таким образом, в лесной зоне раскорчевку и сплошную вырубку кустарников можно проводить только на очень сухих почвах, которые после указанных работ перейдут в категорию сухих или свежих.

В лесхозе имеются насаждения ореха на открытых площадях. Высота их 650 м над ур. моря. Они зало-

жены на сплошь обработанной почве 2-летними саженцами при размещении 7×7 м. Семена завезены из Чечено-Ингушской АССР. Рельеф ровный, почвы сухие. Территория подвержена действию горно-долинных ветров.

Ввиду сильного повреждения морозами 1—2-летних побегов в культурах ежегодно обрезали значительную часть кроны и поросли. Наблюдается массовое повреждение стволов раковыми образованиями. Сохранился орех на незначительной площади. Причиной гибели явились горно-долинные ветры, дующие в утренние часы и ночью с гор в долину (на север), в дневное время — с севера на юг, а также большие колебания суточной температуры в зимнее время (днем $+2$ — -1°C , ночью -25 — -27°C). Вторая причина снижения устойчивости — неправильно установленные сроки обрезки, которые проводили в конце июня — начале июля, в период вторичного сокодвижения. Расчет был сделан на то, что места среза зарастут быстро, при этом не принимались во внимание другие факторы.

Вместе с тем саженцы ореха грецкого, как и других деревьев, надземную часть развивают строго пропорционально корневой системе, вследствие чего любое, даже малейшее усыхание или повреждение кроны вызывает возбуждение спящих почек, расположенных в нижней части ствола, и появление поросли. Причем количество последней соответствует числу деградированных побегов и ветвей кроны. Таким образом, с одной стороны, наблюдается удовлетворительное зарастание каллюса в кроне и нижней части ствола, а с другой — за счет удаленной поросли происходит интенсивный прирост побегов, которые до конца вегетации не успевают одревеснеть и снова побиваются морозами. Следовательно, летняя обрезка ореха не способствует улучшению его состояния.

На основе проведенных обследований плантаций ореха грецкого в Ирафском лесхозе и многолетних наблюдений можно высказать следующие практические рекомендации. Посадочный материал ореха грецкого в предгорной зоне Северной Осетии целесообразно выращивать только из семян местного происхождения. В малощенных грабовых насаждениях посадку этой породы надо проводить в вырубаемых через 6—7 м коридорах шириной 3—4 м, создавая «шубу» из кустарников. Для посадки пригоден только привитый посадочный материал 2—3-летнего возраста. Почвы должны быть сухими или свежими. На бедных известью почвах необходимо внесение этого вещества в приствольные круги.

Для разведения ореха грецкого наиболее пригодны площади северной, северо-западной, западной и северо-восточной экспозиций, закрытые от действия горно-долинных ветров, дующих с Главного Кавказского хребта и в обратном направлении. На ровных, открытых участках, где посадки ореха подвержены влиянию горно-долинных ветров, желательно создавать ветрозащитные опушки из быстрорастущих, высокорослых древесных и кустарниковых пород — клена-явора, акации белой и др.

Обрезку поврежденных сухих ветвей и сучьев, осуществляемую во второй половине июня и начале июля, необходимо сочетать с удалением поросли, образовавшейся в нижней части ствола. Эту операцию проводят на следующий год в марте — апреле, чтобы обеспечить нормальный рост и развитие побегов в кроне в период второго сокодвижения.

УДК 630*24.002.5

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ ПОЛУПРИЦЕПОВ НА РУБКАХ УХОДА

С. Ф. ОРЛОВ, И. В. ЛЯМИН, Э. М. ГУСЕЙНОВ (ЛТА
им. С. М. Кирова);
И. К. ИЕВИНЬ (НПО «Силава»)

Лесное хозяйство в настоящее время испытывает недостаток в специальных энергетических средствах, способных механизировать весь комплекс лесохозяйственного производства и одновременно сохранять лесную среду.

На трелевке деревьев от рубок ухода широко применяются тяжелый гусеничный трактор ТДТ-55 и малоприспособные для этих целей колесные сельскохозяйственные тракторы. В лесу эти тракторы недостаточно проходимы и маневренны. Существенным недостатком является также отсутствие у них платформы для размещения лесного технологического оборудования.

Опыт использования в лесу сельскохозяйственных тракторов, оборудованных лесной технологической оснасткой, оказался малоэффективен, так как их компоновка не соответствует требованиям, предъявляемым к специальным лесохозяйственным агрегатам.

Проведенными исследованиями установлена целесообразность создания специальных активных полуприцепов для лесного хозяйства для агрегатирования с серийными сельскохозяйственными тракторами классов тяги 6-14кН. Активные полуприцепы должны быть максимально унифицированы с этими базовыми тракторами.

При этом можно будет, не меняя компоновку базовой машины, придать ей новые качества для более эффективного использования сельскохозяйственного трактора в тяжелых лесохозяйственных условиях.

Схема агрегатирования сельскохозяйственного трактора (с него снят передний мост) активным полуприцепом и установка на агрегат различного лесного технологического оборудования показана на рис. 1.

Обоснованный выбор общей компоновки при агрегатировании колесных тракторов активными полуприцепами обеспечивает правильную загрузку элементов ходовой части всего агрегата. Это достигается анализом взаимодействия колесного трактора и полуприцепа с грунтом при различных нагрузках и условиях движения агрегата.

Теоретически необоснованная компоновка обычно приводит к перегрузке отдельных элементов ходовой части агрегата, что способствует их быстрому износу и выходу из строя. В результате снижается производительность агрегата и появляется возможность возникновения аварий.

Известный из теории проектирования лесозаготовительных машин обобщенный метод решения задач по общей динамике основан на следующих положениях:

любая колесная лесная машина перемещается на колесах, жестко соединенных с корпусом через рессоры или дополнительную рычажную систему (балансиры);

на общей схеме машины, рассматриваемой не как единое целое, выделяют корпус и точки его соединения с ходовой частью, на схеме колесной машины — оси колес;

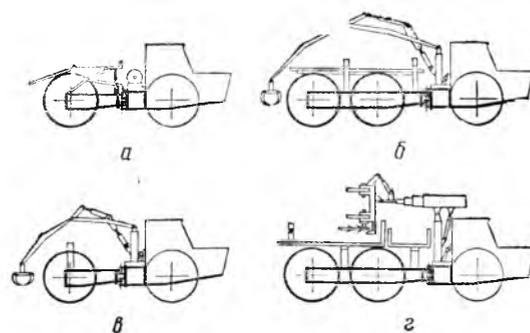
на схему машины наносят силы и моменты, действующие на корпус;

для корпуса машины составляют уравнения кинестатики.

Решая уравнения моментов, составленных относительно одной из крайних точек соединения корпуса агрегата с ходовой частью, определяют силы, действующие на корпус трактора и полуприцепа в точках опоры с ходовой частью. Эти силы численно равны нагрузкам на узлы ходовой части. Общее действие агрегата на грунт выявляют с учетом

Рис. 1. Схема агрегатирования с сельскохозяйственными тракторами активных одноосных и двухосных полуприцепов:

а — тросовая лебедка и щит; **б** — гидроманипулятор и платформа; **в** — гидроманипулятор и коник; **г** — процессор-трелевщик



дополнительных нагрузок от элементов ходовой части (колес).

Оптимальная компоновка агрегата обеспечивает распределение его общей массы в статическом состоянии без груза по осям колес в соотношении не менее 2,5:1, т. е. около 70% массы приходится на колеса трактора, а 30% — на колеса полуприцепа.

При движении агрегата с пакетом деревьев развесовка его общей массы по осям колес трактора и полуприцепа должна находиться в соотношении 1:1.

Опираясь на теоретические основы компоновки лесохозяйственных агрегатов, были разработаны и изготовлены в металле образцы активных полуприцепов к сельскохозяйственным тракторам классов тяги 6-14кН Липецкого, Владимирского и Минского тракторных заводов и к самоходным шасси Харьковского завода тракторных самоходных шасси, максимально унифицированных с серийными деталями этих тракторов и шасси. Работа по созданию активных полуприцепов продолжается.

На примере активного полуприцепа к колесному трактору Т-40АМ класса тяги 9кН Липецкого завода рассмотрим его назначение, применение и основные конструктивные особенности. Активный полуприцеп предназначен для повышения тягово-сцепных качеств, проходимости, маневренности и эффективности использования колесного трактора Т-40АМ в тяжелых условиях лесохозяйственного производства. Активный полуприцеп в агрегате с трактором является энергетическим средством механизации трелевки древесины при прореживании, проходных, санитарных, постепенных и выборочных рубках, а также для лесохозяйственных работ по восстановлению леса и борьбы с лесными пожарами.

Агрегат может служить базой для выполнения транспортных работ с установкой на него различного технологического оборудования и использоваться в лесной и лесостепной зонах СССР на влажных и временно переувлажненных почвах.

Активный полуприцеп состоит из ведущего моста, который собирается из деталей снятого

с трактора Т-40АМ переднего ведущего моста, конечных передач и больших ведущих колес базового трактора. Ведущий мост 5 активного полуприцепа (рис. 2) соединен с трактором Т-40АМ рамой сварной конструкции, заготовленной из швеллеров и угольников, которая состоит из передней 1 и задней 2 полурам, связанных центральным универсальным шарниром 3, обеспечивающим их поворот в горизонтальной и поперечной плоскостях. Этим достигается постоянный контакт всех колес агрегата с почвой при преодолении препятствий высотой до 0,6 м.

Активный полуприцеп автоматически подключается в работу при пробуксовке колес трактора Т-40АМ. Это обеспечивает синхронизирующий редуктор 4, монтируемый на передней полураме, привод которого осуществляется от заднего вала отбора мощности трактора Т-40АМ посредством карданного вала 7.

Синхронизирующий редуктор с передаточным числом $i_{с.р.} = 0,650$ обеспечивает превышение (на 6,2%) общего передаточного числа к колесам активного полуприцепа по сравнению с соответствующим показателем к колесам трактора Т-40АМ. Помещенный в сварной корпус редуктор собран из шестерен, валов, подшипников и уплотнительных элементов, взятых от серийного лесного трактора ТДТ-55. От редуктора к ведущему мосту 5 полуприцепа крутящий момент передается серийными тракторными карданными валами.

Ведущий мост активного полуприцепа состоит из главной передачи, включающей пару

Предприятие	Количество смен, отработанных на трелевке	Объем стреланной древесины, м ³	Средний объем хлыста, м ³	Состав насаждений	Средняя сменная выработка, м ³	Среднее расстояние трелевки, м
Кокшеский леспромхоз	72	1946	0,27	8Е2Б	26,65	300
ЛОС „Калснава“	183	3497,9	0,19	4С4Е1Б10с	19,1	420
Сосновский лесхоз Лен. обл	177	4260,5	0,1	7С3Е	24,0	530
Лубанский леспромхоз	160	4644	0,1	Ольха Белая	29,0	300

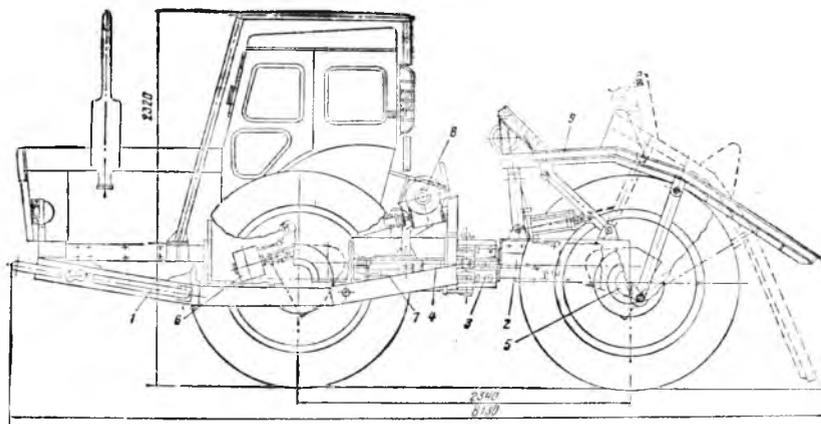


Рис. 2. Схема активного полуприцепа к трактору Т-40АМ с чокерным технологическим оборудованием:

- 1 — передняя полурама; 2 — задняя полурама; 3 — центральный универсальный шарнир; 4 — синхронизирующий редуктор; 5 — ведущий мост активного полуприцепа; 6 — угловой редуктор бокового ВОМа; 7 — карданный вал; 8 — лебедка; 9 — щит

спиральных конических шестерен и дифференциала, представляющего собой сдвоенную обгонную муфту двойного действия храпового типа. Дифференциал соединен с конечными передачами колес при помощи полуосей. Все это детали используются от снятого переднего моста трактора Т-40АМ. Корпусы конечных передач и корпус главной передачи ведущего моста соединены между собой посредством тормозных (правого и левого) рукавов трактора Т-40АМ.

Управлять поворотом полуприцепа можно реверсивным гидрораспределителем, установленным под капотом и связанным трубопроводами с силовым цилиндром поворота. Рычаг управления выведен в кабину. Второй способ — гидрообъемное рулевое управление с использованием серийного гидроусилителя. Двойное управление гарантирует надежную эксплуатацию агрегата как в условиях лесосеки, так и на транспортных работах. Повернутые вперед конечные передачи колес базового трактора уменьшают консоль моторной части трактора и увеличивают клиренс.

На всех опытных активных полуприцепах установлено чокерное технологическое оборудование — серийная лебедка 8 от автомобиля ЗИЛ-157 с тяговым усилием до 39200Н (4000 кгс) и сварной щит 9. Привод лебедки осуществляется через угловой редуктор 6 от бокового вала отбора мощности и карданный вал трактора ТДТ-55.

На одном активном полуприцепе агрегата смонтировано бесчокерное технологическое оборудование, включающее гидроманипулятор конструкции ЛТА с клещевым захватом, коник и силовое ограждение кабины трактора. Манипулятор приводится в действие от

специальной насосной станции, состоящей из двух насосов и раздаточной коробки.

Активный полуприцеп в агрегате с трактором Т-40АМ прошел всестороннюю производственную проверку на различных видах работ в тяжелых почвенногрунтовых условиях. Установлено, что агрегат уверенно преодолевает участки пути со слабой несущей способностью в осенне-весеннюю распутицу, а в зимнее время — снег глубиной до 0,8 м. За счет универсального шарнира агрегат обладает хорошей маневренностью при движении между деревьями под пологом леса, что сохраняет их от повреждений, а высокий клиренс и шины низкого давления предохраняют от повреждения малолетний подрост и корневые системы. В аналогичных условиях серийный трактор Т-40АМ без полуприцепа практически работать не мог.

Как показала практика, активный полуприцеп надежен в эксплуатации на лесохозяйственных работах и повышает производительность трактора в среднем на 30—40%.

Краткая техническая характеристика агрегата. Длина (при поднятом погрузочном щите) — 5780 мм, ширина по колесам 300—965 (12,4/11—38) при колее 1514—1800 мм, высо-



Рис. 3. Трактор Т-40АМ с активным полуприцепом, оборудованный щитом и лебедкой, на трелевке деревьев от рубок ухода

та по кабине (с колесами) — 2480 мм, база — 2450 мм, колея (регулируемая) — 1218—1926 мм. Минимальный дорожный просвет при давлении в шинах 0,12 МПа (1,2 кгс/см²); под трактором — 570 мм, под полуприцепом — 750 мм. Масса агрегата без технологического оборудования — 3315 кг. Нагрузка под колесами трактора Т-40АМ — 24200Н (2470 кгс), активного полуприцепа — 8260Н (845 кгс). Масса агрегата со щитом и лебедкой — 3878 кг, с гидроманипулятором — 4100 кг. Тяговое усилие лебедки на нижних витках — 37000Н. Максимальный вылет манипулятора — 4000 мм. Нагрузка на максимальном вылете манипулятора — 3000Н. Скорости движения агрегата — 6,13—26,68 км/ч. Соответствующие тяговые усилия — 13200—6800Н. Радиус поворота агрегата по внешнему следу колес при колее 1514 мм (минимальный) — 3800 мм. Мощность двигателя — 36,8 квт (50 л. с.). Количество ведущих колес — 4. Размеры шин 300—965 (12,4/11—38) и 360—762 (14,9/13—30). Давление воздуха в шинах — 0,125—0,150 МПа (1,25—1,50 кгс/см²). Угол поворота полурам в горизонтальной плоскости по ходу движения агрегата вправо и влево — 0,646 рад. (37°); в поперечной плоскости вправо и влево — 0,263 рад. (15°).

УДК 630*414.2

АГРЕГАТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОЛЕЗНЕЙ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

А. М. БОРТНИК [ЛенНИИЛХ]

За последние десятилетия в СССР и за рубежом широкое распространение получили методы интенсивного ведения лесного хозяйства. Среди мероприятий, обеспечивающих резкое увеличение производительности труда, особое место отводится химическому уходу и защите леса от вредителей и болезней. Однако внесение пестицидов при помощи авиации создает повышенную опасность заражения лесных биоценозов токсическими веществами. Поэтому особое значение приобретают наземные машины и механизмы, предусматривающие локальное применение химических средств при достаточно высокой производительности труда.

В настоящее время в мировой практике развития лесохимического машиностроения наметились два основных направления. Одно из них — универсализация, второе — специализация вплоть до создания машин, выполняющих одну операцию или единственный ее вариант.

Рис. 1. Агрегат АЛХ-2 по принципу иньектора вносит карбатион в почву и одновременно производит вспашку

В лесхозах Ленинградской обл. и Латвийской ССР уже работают 20 таких агрегатов. Один из них на трелевке деревьев от рубок ухода показан на рис. 3.

Многолетние испытания активных полуприцепов в агрегате с тракторами Т-40АМ с чо-керным технологическим оборудованием на трелевке леса от рубок ухода (проходные рубки) в ряде лесхозов и леспромхозов Ленинградской обл. и Латвийской ССР выявили высокие тягово-сцепные свойства агрегатов, их хорошую проходимость по глубокому снежному покрову на пересеченной местности и высокую производительность на трелевке леса.

Показатели эксплуатации активных полуприцепов с тракторами Т-40АМ приведены в таблице.

По результатам производственной проверки опытных заводских полуприцепов их конструкция постоянно модернизируется. Экономический эффект от внедрения активных полуприцепов в агрегате с тракторами Т-40АМ на трелевке деревьев от рубок ухода составляет 1000 руб. на одну машину в год.

Эксплуатация агрегатов в лесах первой и второй групп на рубках ухода подтвердила необходимость их широкого применения в лесном хозяйстве.

Для СССР в связи с исключительным разнообразием лесорастительных и климатических условий на огромном географическом пространстве и множества применяемых химических лесохозяйственных мероприятий, безусловно, более предпочтительны и экономически оправданы машины и аппараты универсального типа, т. к.

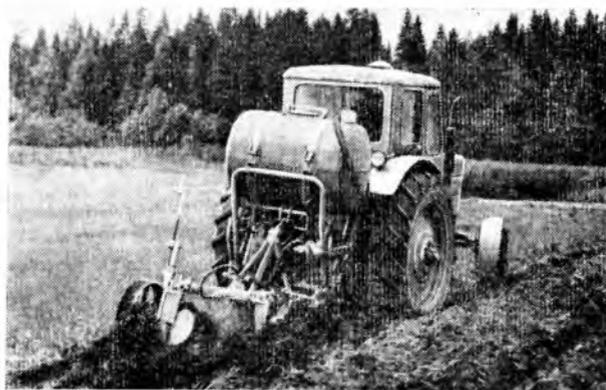




Рис. 2. Агрегат АЛХ-2 используется в качестве автомонитора на опрыскивании в питомнике

узкая специализация может привести к значительному многообразию машинного парка и большим затратам на приобретение технических средств.

В отличие от ранее применявшихся опрыскивателей и аэрозольных генераторов агрегат АЛХ-2 представляет собой набор самостоятельных узлов, позволяющих при необходимости за 2—3 ч собрать механизм для внесения пестицидов в почву с одновременной вспашкой (рис. 1), или опрыскиватель для обработки 1-2-3-4 рядков (одновременно) крупнокапельными струями при минимальном скосе струи ветром (рис. 2), или же аэромонитор — мелкокапельный вентиляционный опрыскиватель (рис. 3).

Лесохозяйственное предприятие может приобрести весь комплект, либо часть его и, таким образом, при минимальных капиталовложениях обеспечить механизацию технологических процессов, выполняемых в данном хозяйстве. Лесохозяйственное производственное объединение, областное управление в свою очередь может приобрести дополнительно необходимые узлы для обеспечения всех работ в масштабе объединения.

Варианты комплектования лесного химического агрегата АЛХ-2 и режимы его использования приведены в таблице.

Любой из этих вариантов допускает работу с тракторами класса 1,4 т (МТЗ-50, МТЗ-52Л, МТЗ-80, Т-80Л и др.), а для агрегатирования с тракторами класса 3 т (ЛХТ-55 и др.) используется переходное устройство.

Полностью укомплектованный агрегат позволяет механизировать следующие основные мероприятия, связанные с химическим уходом за лесом и его защитой от вредителей и болезней.

1. Применение гербицидов для уничтожения травянистой растительности при следующих видах работ: а) химическая подготовка почвы под культуры перед посадкой сеянцев на нераскорчеванных и раскорчеванных вырубках путем опрыскивания полосами с регулируемой шириной захвата; б) обработка одного или

двух рядов культур одновременно путем опрыскивания их гербицидами.

2. Применение арборицидов для борьбы с порослью древесно-кустарниковых пород на следующих видах работ: а) опрыскивание поросли высотой до 3 м на нераскорчеванных вырубках полосами шириной от 2 до 4 м в порядке подготовки площади к созданию коридорных культур; б) обработка культур сосны, ели, кедра, заросших порослью мягколиственных пород высотой до 3 м, масляными и водными растворами арборицидов избирательного действия сплошными полосами с шириной захвата (по направлению струи) 50 и более м.

3. Внесение пестицидов в почву с одновременной вспашкой на питомниках и других объектах.

4. Внесение инсектицидов в крону деревьев высотой до 25 м в культурах на постоянных и временных семенных участках и в очагах распространения хвое-листогрызущих, сосущих и других насекомых-вредителей.

5. Обработка фунгицидами сеянцев и саженцев хвойных и лиственных пород в лесных питомниках и в культурах с целью их профилактической защиты от болезней.

Режим использования	Агрегатный корпус	Инъектор	Автомонитор	Аэромонитор
Аэромеханическое мелкокапельное опрыскивание	+	-	-	+
Гидравлическое крупнокапельное опрыскивание	+	-	+	-
Внесение в почву препаратов, инъекция	+	+	-	-

Основные технические данные АЛХ-2. Габариты в режиме аэромонитора: длина—1430 мм, ширина—1050 мм, высота — 1600 мм. В режиме инъектора — соответственно 2100, 1240 и 1600 мм. В режиме автомонитора — 1240, 1410 и 2100 мм. Масса аэромонитора (незаправленного) — 310 кг, заправленного — 672 кг. Масса инъек-



Рис. 3. Агрегат АЛХ-2, собранный в варианте аэромонитор, осуществляет мелкокапельную обработку насаждений

ектора — соответственно 450 и 812 кг. Масса автомониторы — 282 и 644 кг. Общая емкость резервуара — 368 л, рабочая емкость — 362 л. Потребляемая мощность — не более 43 л. с. Производительность вентиляторной установки — 10 800 м³/ч. Ширина обработки (аэромеханическая) — не менее 50 м, гидравлическая — 5 м. Высота обработки — 25 м. Глубина внесения в почву — 0,2 м. Время заправки резервуара — не более 3,5 мин. Дорож-

ный просвет — 680 мм. Коэффициент готовности — 0,97. Производительность — 15,8 га. Обслуживающий персонал — один тракторист-оператор.

Агрегат АЛХ-2 управляется дистанционно из кабины тракториста-оператора. Предотвращает подачу рабочей жидкости при переездах и разворотах, а также при пониженной частоте вращения вентилятора позволяет блокирующий автомат.

УДК 630*5 : 53.08

ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБМЕРА РАСТЕНИЙ

А. И. ШМЕЛЕВ, А. В. КОВАЛЬЧУК (Пушкинская МИС);
Г. П. ИЛЬИН (МЛТИ)

Работники лесного, сельского хозяйства и озеленители городов испытывают большую потребность в компактном приборе, позволяющем быстро и с достаточной точностью измерять толщину (диаметр) корневой шейки, длину надземной и корневой части сеянцев лесных культур, сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород, а также травянистых растений. Существующие инструменты и шаблоны не удовлетворяют указанным требованиям.

1 и 10, перпендикулярно закреплена измерительная штанга 5 с делениями от 1 до 150 мм (точность 0,1 мм). Штанга снабжена измерительными губками 2 и 9, установленными под углом 90° к ее плоскости. Измерительная губка 9, составляющая единое целое с рамкой 4, свободно перемещается по штанге.

На рамке, скрепленной со штангой винтом 3, находится планка 8, на скосах которой нанесены деления, составляющие ноннус. Обе части измерительной линейки шарниром 11 через ось соединены со штангой. Для

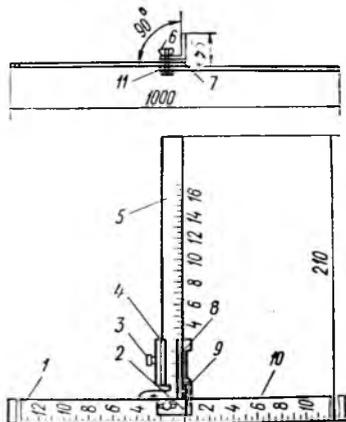


Рис. 1. Схема устройства для обмера растений:

1, 10 — измерительные линейки; 2, 9 — измерительные губки; 3 — винт; 4 — рамка; 5 — штанга; 6 — винт; 7 — шайба; 8 — планка; 11 — шарнир

Предлагаемое устройство предназначено для измерения линейных частей растений — диаметра корневой шейки, длины надземной и корневой части. В настоящее время для определения этих параметров используют металлическую линейку (диапазон измерений 1—500 мм) и штангенциркуль (0,1—150 мм). Необходимость отдельного обмера каждого параметра растения при этом требует значительного времени и не обеспечивает высокую точность расчета.

Применение портативного устройства позволяет за один прием измерить несколько частей растения. Прибор (рис. 1) имеет измерительную масштабную линейку. В центре линейки, состоящей из двух частей

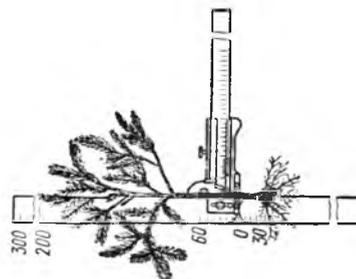


Рис. 2. Процесс замера растения

их жесткого крепления при измерении параметров растений служит винт 6. Между штангой и линейкой имеется шайба 7.

Измеряемое растение укладывают на жестко скрепленную со штангой металлическую измерительную линейку таким образом, чтобы корневая шейка растения находилась под измерительными губками прибора (рис. 2). После того, как губки зажмут корневую шейку, можно будет согласно делениям на линейках и штанге одновременно определить все три параметра растения. Благодаря шарнирному соединению прибор по окончании работы легко сложить в удобную для переноски форму.

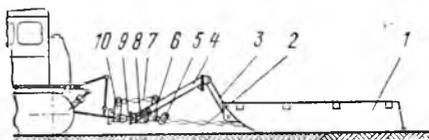
Рекомендуемое устройство можно использовать при испытаниях специальных машин, а также агротехнических исследованиях в лесном, сельском хозяйстве и зеленом строительстве.

САМОСВАЛЬНАЯ ЛЫЖА НА ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ

А. В. ВАВИЛОВ, И. Г. ЛЬВУТИН, кандидаты сельскохозяйственных наук (ЦНИИМЭСХ)

На невозобновившихся вырубках подготовку почвы под лесные культуры часто начинают со сплошного или полосного корчевания, удаления пней и камней. Подобные работы необходимы и при создании лесонитомников, строительстве лесных дорог. Для транспортировки выкорчеванных пней, камней и кустарника используются колесные прицепы, пэны, самодельные сани.

В ЦНИИМЭСХ разработана и внедрена лыжа-самосвал ЛС-4А (см. рисунок). Агрегатируется она с трак-



ктором класса ДТ-75Б и состоит из грузовой платформы, нижней и верхней тяги, вставки, прицепа, регулировочного звена, двухплечего рычага, подставки, серьги и балки. Передняя часть грузовой платформы сварной конструкции имеет большой радиус закругления, благодаря чему значительно меньше происходит сгруживание почвы перед лыжей.

Краткая техническая характеристика лыжи ЛС-4А: рабочая скорость — 4,5—5,5 км/ч; полезная площадь — 4,8 м²; грузоподъемность — 4 т; габаритные размеры:

длина (с трактором) — 4070 мм; ширина — 1295 мм; высота — 650 мм; масса — 1000 кг; обслуживающий персонал — один тракторист.

Приступая к разгрузке платформы тракторист включает гидрораспределитель на «подъем» и, когда продольные тяги навески приблизительно достигнут горизонтального уровня, переводит гидросистему в запертое состояние. При этом трактор движется назад, пока прицеп не займет вертикального положения. Затем тракторист осуществляет подъем гидросистемы, и продольные тяги продолжают опрокидывание грузовой платформы. Для ее полной разгрузки трактор должен подаваться назад, но не более чем на 110° (не более 20° от верти-

Схема самосвальной лыжи:

1 — грузовая платформа; 2 — нижняя 2 и верхняя 7 тяги; 3 — вставка; 4 — прицеп; 5 — регулировочное звено; 6 — двухплечий рычаг; 8 — подставка; 9 — серьга; 10 — балка

кали). После этого агрегат начинает медленно двигаться вперед до полного опускания платформы и в дальнейшем на транспортной скорости следует к месту погрузки.

Таким образом, лыжа-самосвал ЛС-4А может успешно заменить существующие в лесном хозяйстве транспортные механизмы, обеспечив значительный экономический эффект.

КОРОТКО О РАЗНОМ

КАЛЬЦЕФИЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ

Кальцефильные растения (от лат. Calx — известь и греч. phileo — люблю) — кальцефилы, кальцефиты, известколюбые приурочены к богатым известью (углекислым кальцием) почвам (обнажения известняков, мергелей, выходы мела и другие карбонатные породы, дерново-карбонатные черноземные и т. д.). Иногда растут на почвах, почти лишенных извести, в этом случае они используют ионы кальция в поглощающем виде.

Эти растения распространены в южной и юго-восточной областях европейской части СССР, преимущественно в степной и лесостепной зонах, на почвах щелочной и нейтральной реакции, а также на известковых обнажениях. Особенно часто встречаются на Украине, в Крыму и на Кавказе.

К кальцефильным растениям, произрастающим на богатых известью почвах, относятся сосна крымская, меловая, черная, или австралийская, дуб пушистый, пихта европейская, берест, лиственница европейская, ясень обыкновенный, айлант. К этому типу растений относятся также акация белая, тис ягодный, маслина европейская. Из кустарников — бирючина, скумпия, крушина, барбарис, кизил, терн, гордовина, можжевельник казачий. На известковых почвах поселяются жимолость синяя и обыкновенная, волчегородник Софьи, смородина альпийская, может расти береза бородавчатая и липа мелколиственная.

Некоторые кальцефильные растения, как например, ясень обыкновенный, бересклет европейский, бузина черная, свидина кровавокрасная, растут на известковых

почвах не из-за повышенной требовательности к кальцию, а вследствие наличия в этих почвах в больших количествах элементов зольного питания.

В горах и на равнинах часто встречаются выходы на поверхность известняков, особенно по берегам рек. На этих склонах произрастают келерия короткая, астрагал шиловидный, виды чебреца, дубровник бело-войлочный, наголоватка, дрок, хвойник двухколосковый и др.

Все растения на выходах мела являются кальцефилами. Из травянистых растений на меловых обнажениях встречаются иссоп меловой, онакса простейшая, льнянка меловая, качим высочайший, смолевка меловая и приземистая, перечник Мейера, бедронец меловой, крутай, овсяница меловая и др.

Различают обязательно известковые (облигатно-известковые) растения, обитающие только на почвах с присутствием извести (астра степная) и факультативно-известковые, которые обычно встречаются на известковых субстратах, но могут расти и на лишенных извести почвах, если они близки к известковым разностям. Так, лиственница сибирская — кальцефильное растение, но на северо-востоке европейской части СССР встречается как на известняках, так и на песчаных и глубоких супесчаных почвах. Бук восточный и дуб скальный относятся к кальцефильным растениям, однако, растут на глинистых сланцах с малым количеством извести, но достаточно плодородных.

Среди кальцефильных растений выделяют олиготро-

(Продолжение см. на стр. 66)

УДК 674.8+630*83

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ, ТОНКОМЕРНОЙ ДРЕВЕСИНЫ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗЕЛЕНИ

М. Н. КОСЯКОВ, В. Д. ПРОКОПЧУК [Карпатский филиал УкрНИИЛХА]

В зоне интенсивного ведения лесного хозяйства тонкомерная древесина от рубок ухода за лесом становится одним из главных резервов производства технологической щепы — полуфабриката для изготовления древесностружечных и древесноволокнистых плит. В некоторых лесохозяйственных и лесхозагах Львовской, Волинской, Ровенской, Ивано-Франковской, Закарпатской и других областей уже сейчас на технологическую щепу перерабатывается значительное количество древесины от рубок ухода за лесом и лесосечные отходы от рубок главного пользования. Однако общая биомасса древесных стволов используется еще в недостаточной степени. Для более успешного решения указанной задачи необходимо дальнейшее совершенствование технологического процесса на базе комплексной механизации, разработка методики учета лесосечных отходов от рубок главного и промежуточного пользования.

К лесосечным отходам в условиях Украины относится вся неликвидная древесина с зеленью, получаемая в процессе осветлений и прочисток, сучья и верхинки с зеленью от вырубленных деревьев при прореживании, проход-

ных рубках и рубках главного пользования. При этом общая масса лесосечных отходов делится на две категории: техническая зелень (ветви толщиной до 0,8 мм с хвоей и листьями) и древесное технологическое сырье (сучья, ветви толще 0,8 мм, хворост, хмыз, тонкомерные стволы и другие древесные части).

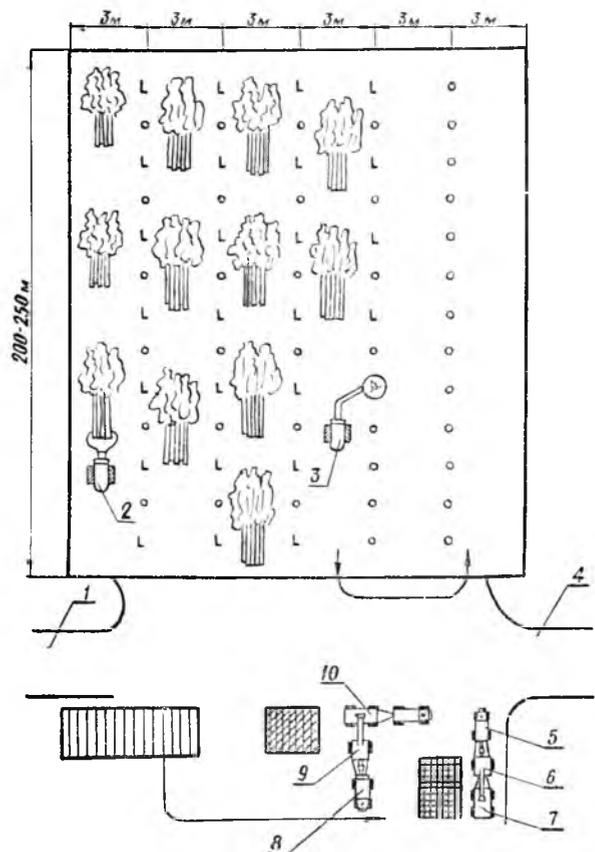


Рис. 1. Технологическая схема заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки древесной массы от рубок ухода в молодниках искусственного происхождения:

1 — тракторный волок; 2 — трактор с клешевым захватом; 3 — пильный агрегат на базе трактора ДТ-54Б; 4 — автодорога; 5 — привод рубильной машины (трактор класса тяги 1,4-2т); 6 — передвижная рубильная машина (тип DVPA-100); 7 — прицеп для технологической щепы; 8 — привод отделителя зелени (трактор класса тяги 1,4-2т); 9 — отделитель зелени (тип ОЗП-1,0); 10 — прицеп (контейнер) для зелени

Для определения ресурсов лесосечных отходов от рубок главного и промежуточного пользования в равнинных лесах республики была заложена 141 пробная площадь. На них весовым способом таксировали отходы с классификацией их по группам толщины, длины и древесным породам. В результате обработки пробных площадей составлены таблицы для определения наличия лесосечных отходов (по лесхозагам), а для областей — уравнения регрессии, поскольку при обработке материалов установлена тесная корреляционная зависимость между массой лесосечных отходов и вырубаемой древесиной (отпуском леса).

Общая среднегодовая масса потенциальных ресурсов лесосечных отходов по Украине (равнинная часть) такова: древесное технологическое сырье — 1,5 млн. м³, техническая зелень — 0,8 млн. т. Из этого количества ³/₄ дают рубки ухода за лесом, ¹/₄ — рубки главного пользования. При этом технической зелени при рубках ухода получается большая доля (81,9%).

Концентрация технической зелени на 1 га при осветлениях — 1,51 т, прочистках — 3,22, прореживаниях — 0,7, проходных рубках — 1,07, сплошных рубках главного пользования — 7,2 т; древесного технологического сырья — соответственно 5,28, 2,96, 1,24, 2,29 и 19,1 м³.

Исходя из наличия лесосечных отходов от рубок главного пользования и древесной массы от рубок ухода разработаны возможные варианты технологии заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки указанного сырья и для них определены технико-экономические показатели: себестоимость, удельные капиталовложения, приведенные затраты и производительность труда. При этом себестоимость высчитана для работ по заготовке, сбору лесосечных отходов (или всей массы при рубках ухода), отделению технической зелени, измельчению древесной массы на технологическую щепу и транспортированию в расчете на 1 м³ вырубаемой фитомассы.

При разработке вопросов технологии заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки лесосечных отходов от рубок главного пользования рассмотрены семь технологических схем на базе машин и механизмов, используемых на лесозаготовках в УССР: четыре — для равнинных условий и три — для горных (см. таблицу). Себестоимость переработки древесной массы на щепу и отделения технической зелени на верхнем складе в условиях республики колеблется от 11 р. 27 к. до 15 р. 95 к., приведенные затраты — от 12 р. 64 к. до 17 р. 47 к., производительность труда в расчете на 1 чел.-день — от 0,57 до 1,39 м³.

Технологические схемы заготовки, сбора и транспортировки лесосечных отходов от рубок главного пользования

№ технологической схемы	Способ выполнения работ по операциям и рекомендуемые машины					
	трелевка	погрузка на верхнем складе	вывозка	разгрузка на нижнем складе	отделение зелени	переработка на щепу
Равнинные леса						
1.	Трактор ТДТ-55 с инвентарным чокером	Трактор ТДТ-55 с наклонной стрелой	Автомашина ЗИЛ-130 с наращенными бортами	Кран стационарный	Машина-отделитель зелени ОДЗ-3,0 (на нижнем складе)	Рубильная машина стационарная (на нижнем складе)
2.	То же	Пневматическая	Техническая зелень — агрегатной машиной типа „Зайчик“, щепу — автосамосвалом ГАЗ-53Б со сменным прицепом	Саморазгрузка	Машина-отделитель зелени ОЗП-1,0 (на верхнем складе)	Рубильная машина типа DVPA (на верхнем складе)
3.	•	Самопогрузка	Агрегатная автомашинка типа „Зайчик“	То же	Машина-отделитель зелени ОДЗ-3,0 (на нижнем складе)	Рубильная машина стационарная (на нижнем складе)
4.	•	То же	То же с контейнером	•	Машина-отделитель зелени ОЗП-1,0 (на верхнем складе)	Рубильная машина типа DVPA (на верхнем складе)
Горные леса						
5.	•	Трактор ТДТ-55	Автомашина ЗИЛ-130 с двухосным прицепом	Кран стационарный	Машина-отделитель зелени ОДЗ-3,0 (на нижнем складе)	Рубильная машина стационарная (на нижнем складе)
6.	Канатная подвесная установка типа ЛЛ-26А	Лебедка, привод канатной установки типа ЛЛ-26А	То же	Кран стационарный	То же	То же
7.	Лошадь с телегой	Автокран	•	Кран стационарный	•	•

Примечание. Ветка леса осуществляется бензопилами М11-5 „Урал-2“ с применением гидроклина КГМ-2, сбор лесосечных отходов и укладка их в кучи — вручную.

Технология заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки древесной массы от рубок ухода дифференцируется в зависимости от видов рубок и происхождения насаждений: искусственного (с параллельными рядами) и естественного. В искусственных насаждениях (рис. 1) при проведении осветлений и прочисток повал деревьев рекомендуется проводить пильным агрегатом (например, конструкции Велико-Анадольского лесхоза на тракторе Т-50В или другой машиной подобного типа), сбор и транспортировку при осветлениях — с помощью навесного колпнителя КУН-2Л, а при прочистках — трактором (Т-25) с гидрозахватом. Для отделения зелени на верхнем складе целесообразно применять машину марки ОЗП-1 (на нижнем складе ОДЗ-3), а для переработки на щепу — передвижную рубильную машину типа DVPA-100 (или стационарную рубильную машину на нижнем складе). При осветлениях и прочистках в естественных молодняках (рис. 2) необходимо прорубать технологические коридоры (через 50—60 м) и трелевочные волоки. Валку деревьев в этом случае осуществляют кусторезом «Секор» (при прочистках бензиномоторной пилой), вынос их на волоки и укладку в кучи по технологическим коридорам — вручную. Остальные операции такие же, как и в насаждениях искусственного происхождения.

При прореживаниях и проходных рубках в молодняках искусственного происхождения рекомендуется деревья валить бензиномоторными пилами МП-5 «Урал-2», а трелевку выполнять с помощью тракторов ТДТ-55. Каждое срубленное дерево чокеруется отдельным чокером, несколько деревьев формируют в пачку на междурядьях с помощью собирающего троса и трелюют на верхний склад, где обрубает сучья и перемещают их на отдельную площадку для переработки или отгрузки на нижний склад.

В насаждениях естественного происхождения для проведения прореживаний, проход-

ных рубок и первых приемов постепенных рубок устраивается сеть технологических коридоров и волоков. Деревья валят с помощью бензиномоторной пилы МП-5 «Урал-2», обрубку сучьев и раскряжку осуществляют на лесосеке. В первую очередь трелюются деловые и дровяные сортименты, после чего сучья и вершины собирают в кучи на волоках или технологических коридорах и увязывают многооборотными стропами. Трелевка выполняется тракторами ТДТ-55. При сплошных рубках и последнем приеме постепенных технологий работ по сбору, транспортировке и переработке лесосечных отходов такая же, но без устройства технологических коридоров. Работы на верхнем и нижнем складах проводятся с использованием вышеуказанных машин и механизмов по технологии, принятой для осветлений и прочисток.

В горных условиях, на склонах крутизной 15° и более, первичная транспортировка древесной массы от рубок ухода осуществляется различными средствами в зависимости от рельефа: облегченными канатными установками ОПТУ и ЛЛ-24, тракторами ТДТ-55 на щите, МТЗ-52 и Т-40А с применением клещевых захватов «Муравей», ДТ-20 и Т-25 с трелевочным приспособлением ТПР-1, а также

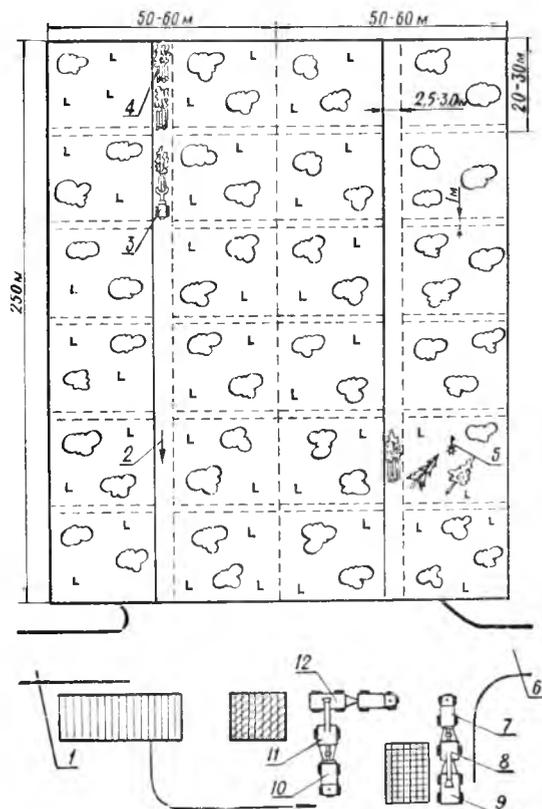


Рис. 2. Технологическая схема заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки древесной массы от рубок ухода в молодняках естественного происхождения:

1 — тракторный волок; 2 — направление трелевки; 3 — колесный трактор (Т-25) с трелевочным приспособлением ТПР-1; 4 — пачки древесины на волоке; 5 — бензиномоторная пила; 6 — автодорога; 7 — привод рубильной машины (трактор класса тяги 1,4-2т); 8 — передвижная рубильная машина (тип DVPA-100); 9 — прицеп для технологической щепы; 10 — привод отделителя зелени (трактор класса тяги 1,4-2т); 11 — отделитель зелени (тип ОЗП-1,0); 12 — прицеп (контейнер) для зелени

трелевочными и канатными лесоспусками параллельно с трелевкой основных сортиментов (при их наличии). На рубках главного пользования для первичной транспортировки лесосечных остатков используют тракторы ТДТ-55 и канатные установки ЛЛ-26А, применяемые для трелевки хлыстов или сортиментов. Другие технологические операции примерно такие же, как и для равнинных лесов.

Себестоимость заготовки, сбора, частичной переработки и транспортировки 1 м³ растительной массы от рубок ухода колеблется от 9 р. 11 к. до 20 р. 73 к., приведенные затраты — от 11 р. 57 к. до 23 р. 07 к., а производительность труда — от 0,53 до 2,34 м³/чел.

Наименее благоприятны технико-экономические показатели по тем видам рубок ухода, где применяется наибольшее количество ручного труда. Для осветлений и в меньшей степени для прочисток характерно значительное увеличение удельных капиталовложений (150% и более по сравнению с базовыми технологическими схемами). Несмотря на это, приведенные затраты для указанных видов рубок ухода почти во всех случаях ниже, чем в базовом варианте. Технико-экономические показатели по технологическим схемам для прореживаний и проходных рубок менее благоприятны. Это можно объяснить недостаточным внедрением высокопроизводительных машин и механизмов на этих видах рубок ухода.

УДК 630*392.1

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ДУБА

А. И. СМОЛЬЯНОВ (ВЛТИ)

XXV съезд КПСС поставил перед лесоведами страны ответственную задачу — рационально использовать лесосырьевые ресурсы государственного лесного фонда. Решить ее можно лишь при условии полной переработки всей древесной массы, заготавливаемой при рубках главного и промежуточного пользования, а также развития побочного пользования.

В 50-х г. в Воронежском мехлесхозе Воронежской обл. был заложен опыт по разведению дубового шелкопряда. В качестве корма для него использовали древесную зелень, заготавливаемую в процессе ухода. Получены обнадеживающие результаты, но вскоре об этом начинании было забыто. Проводимые в последние годы производственные работы по искусственному шелководству дают все основания вновь вернуться к этому вопросу. Так, в лесхозагах Вольнской обл. листовая масса дуба и других пород уже давно служит кормом для дубового шелкопряда, разводимого с целью получения натурального шелка — туссы. Следует отметить, что

при этом абсолютно никакого вреда не наносится лесу, так как гусеницы выкармливают листьями срубленных деревьев.

Запасы древесной зелени определяли в дубовых насаждениях Красного лесничества Воронежского мехлесхоза. Основное внимание уделяли молоднякам I и II классов возраста, произрастающим в наиболее распространенных типах леса, так как получаемая древесина при рубках ухода в этом возрасте в основном неликвидная и не имеет практического применения. Вес зелени устанавливали по различным методикам [2—4]. Но самым оптимальным методом учета всех фракций фитомассы явился метод ступенчатого представительства моделей с последующим аналитическим выравниванием по формулам связи [1]. Ошибка в этом случае достигала 2,5—3,5%. В табл. 1 приведена динамика весовых показателей отдельных фракций надземной фитомассы культур дуба в пересчете на абсолютно сухой вес.

Учитывая трудности в проведении рубок ухода в дубравах искусственного происхождения, а особенно сложность определения интенсивности вырубki отдельных пород и учета вырубаемой массы, мы использовали данные, полученные на 56 пробных площадях, где выполнены опытные рубки ухода с различной интенсивностью. Степень изреживания устанавливали в каждом случае на основе анализа состояния и условий роста культур дуба.

По данным табл. 2 можно заключить, что культуры дуба при уходе подвергались рубке на всех опытных участках. Интенсивность вырубki в насаждениях старше 10-летнего возраста снижалась. Что касается порослевого дуба, то он наиболее опасен в возрасте 11—20 лет и в связи с этим рубился на всех пробных площадях. В дальнейшем его отрицательное воздействие на

Таблица 1

Динамика запасов надземной фитомассы культур дуба

Возраст, лет	Фитомасса, ц/га			
	стволовая древесина	крона	листья	кора
До 10	34,8	16,1	5,5	5,4
	31,4—38,2	13,8—18,5	4,5—6,5	5,7—5,2
20	80,1	35	10,2	15,3
	66,9—104,7	33,4—38,1	10—11,1	11,5—18,0
40	755,4	155	30,5	106,5
	165—1146	97—210	19—43	25—146

Примечание. В числителе — средние значения, в знаменателе — пределы колебаний.

Таблица 2

Интенсивность вырубki отдельных пород в процессе ухода

Возраст, лет	Вырубаемые породы					
	культуры дуба	поросле-вой дуб	ясень	клен полев-ой	пещи-на	ильм
До 10	$\frac{8}{100}$	$\frac{19}{69}$	$\frac{9}{30}$	$\frac{20}{73}$	$\frac{20}{73}$	$\frac{22}{58}$
11—20	$\frac{3}{100}$	$\frac{13}{100}$	$\frac{13}{70}$	$\frac{22}{75}$	$\frac{14}{90}$	$\frac{10}{65}$
21—40	$\frac{3}{100}$	$\frac{7}{90}$	$\frac{8}{70}$	$\frac{24}{60}$	$\frac{25}{70}$	$\frac{34}{40}$

Примечание. В числителе — интенсивность рубки по за-пасу, %; в знаменателе — количество пробных площадей, на кото-рых проводилась вырубка данной породы, %.

культуры ослабевает и поэтому к 40 годам интенсив-ности вырубki уменьшалась до 7%.

Используя средние показатели интенсивности рубки дуба по массе и фактический запас фитомассы, легко установить выход зелени с 1 га (табл. 3). Для опреде-ления всего количества фитомассы, получаемой при уходе за молодняками в Воронцовском мехлесхозе, дан-ные о предполагаемом выходе древесной зелени были пересчитаны относительно площади ухода, проведенного в 1977 г. Полученная цифра (26 т сухого вещества) говорит о том, что в лесхозе имеются большие возмож-ности для организации шелководства.

Нами установлена экономическая эффективность раз-ведения дубового шелкопряда. Ежегодно в Воронцовском мехлесхозе в процессе ухода можно получать 26 т сухо-го вещества древесной зелени или около 40 т при влаж-ности 60%. Это даст возможность выкормить не менее 8 т коконов (из расчета 5 т свежих листьев на 1 т ко-

конов). Выход грены с 8 т коконов составит 160 кг (в среднем с 1 т коконов — 20 кг грены). Цена 1 т коко-нов второго сорта — 5 тыс. руб., 1 кг грены — 600 руб. Себестоимость 1 т коконов — 1050 руб., 1 кг грены — 350 руб. [5]. Таким образом, при разведении дубового шелкопряда в Воронцовском мехлесхозе чистая прибыль в первый год составит 71,6 тыс. руб. Кроме того, для следующей выкормки будут получены собственные грен-ны. Коконное сырье дубового шелкопряда можно при-менять не только в текстильной промышленности, но и в химическом, фармацевтическом и других производ-ствах, а также для нужд сельского хозяйства.

Таблица 3

Возможный выход древесной зелени

Возраст, лет	Интенсивность ухода, %		Средний вес кроны, кг/га	Масса вырубаемой древесной зелени, кг/га	
	культуры дуба	поросле-вой дуб		культуры дуба	поросле-вой дуб
До 10	8	19	161	13,0	30,6
11—20	3	13	350	10,5	45,5
21—40	3	7	1550	46,5	108,5

Список литературы

1. Аткин А. С. О точности учета различных фракций фито-массы в сосновых молодняках. — В кн.: Леса и древесные по-роды Северного Казахстана. Л. «Наука», 1974.
2. Дылис Н. В., Носова Л. И. Фитомасса лесных биогеоце-нозов Подмосковья. М., «Наука», 1977.
3. Поздняков Л. К. Методы учета фитомассы лесов при их комплексном освоении. — «Известия СО АН СССР», 1968, № 5.
4. Ремезов Н. П., Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Методиче-ские указания к изучению биологического круговорота золь-ных веществ и азота наземных растительных сообществ в ос-новных природных зонах умеренного пояса. — «Ботанический журнал», 1963, т. 48, № 6.
5. Телишевский Д. А. Сокровища леса. Львов, изд. Львовско-го университета, 1974.

УДК 630*181.28

ЦЕННЫЕ ЭКЗОТЫ—В ЛЕСА КРЫМА

Г. Д. ЯРОСЛАВЦЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук (Государственный Никитский ботанический сад)

Улучшение породного состава лесов, повышение их продуктивности, усиление водоохранной и почвозащитной роли насаждений в значительной сте-пени зависят от результатов научно-исследовательской деятельности специальных учреждений.

Государственный Никитский ботанический сад был организован в 1812 г. на Южном берегу Крыма в 6 км от Ялты. За прошедшие 166 лет с его помощью интро-дуцировано около 1700 новых видов и форм деревьев и кустарников, часть которых имеет лесохозяйственное значение. Первое испытание этих растений проведено в арборетуме сада. Лучшие из них были размножены и распространены в садах и парках прибрежной полосы южного Крыма. Посадки экзотов в крымских лесах проведены в 1905—1915 гг. вдоль дороги от Массандры (200 м над ур. моря) до Красного Камня (1400 м

над ур. моря). Здесь высажены одиночно или неболь-шими группами дугласия, кедр гималайский, листвен-ница европейская, пихта греческая, кавказская, нуми-дийская, ель восточная и обыкновенная и другие по-роды.

После Великой Октябрьской социалистической рево-люции посадки ввозимых из других стран пород в ле-сах Крыма время от времени возобновляли, но работы эти осуществлялись в небольших объемах и, как пра-вило, только в прибрежной полосе. Такое положение не могло удовлетворить ни работников науки, ни произ-водство. В связи с этим на всесоюзном совещании по реконструкции Никитского сада в 1935 г. было принято решение о создании опытных пунктов для испытания ценных экзотов «на осевенение» в различных зонах на южном склоне Главной гряды Крымских гор (от моря

до яйлы), реализация которого была начата после Великой Отечественной войны, но наиболее интенсивно шла в 1959—1966 гг. В это время в кв. 15, 16, 23 и 25 Гурзуфского лесничества, кв. 4, 9 и 13 Алушкинского лесничества, кв. 40 Ливадийского лесничества Ялтинского горно-лесного Государственного заповедника, кв. 51 Запрудненского лесничества Алуштинского лесхозага, в дендрарии Симферопольского лесхозага, Крымском Государственном заповедно-охотничьем хозяйстве и других местах было создано 18 опытных участков общей площадью более 50 га. Эти участки расположены в трех горных зонах: в нижней — до 300 м над ур. моря (7,3 га), средней — от 300 до 700 м (40 га) и верхней — выше 700 м над ур. моря (2,7 га). Здесь испытывали секвойядендрон гигантский, метасеквойю глиптостробовидную, кедр атласский и гималайский, пихту испанскую и нумидийскую, либоцедрус (калифорнийский речной кедр), сосну желтую, итальянскую, приморскую и др.

Посадки осуществляли обычными методами, как и при создании производственных лесных культур. Расстояние между экзотами 2,5—3 м. В промежутках между ними в качестве контроля высаживали в строчку по четыре—пять растений сосны крымской с интервалами 0,5 м. Посадочным материалом, как правило, служили 2-летние сеянцы, выращенные из семян местного сбора. Сосна желтая и метасеквойя глиптостробовидная получены из семян естественного ареала, а секвойядендрон гигантский (так же, как и основное количество метасеквойи глиптостробовидной) — в результате укоренения однолетних черенков. Уход — обычный в условиях Крыма.

На основе проведенных наблюдений¹ для широкой производственной проверки в лесах нижней зоны южного склона Главной гряды Крымских гор и в аналогичных условиях других мест юга СССР рекомендованы кедр атласский, гималайский и ливанский, кипарис вечнозеленый и арizonский, пихта испанская, нумидийская и Вильморена, сосна итальянская; в лесах средней зоны — кедр атласский, гималайский и ливанский, пихта испанская, нумидийская и Вильморена; в верхней зоне — пихта нумидийская и секвойядендрон гигантский.

Породы, предназначенные для нижней зоны, успешно растут в сухих условиях произрастания, а рекомендованные для средней и особенно для верхней зоны характеризуются повышенной морозостойкостью. Они уже в ранней молодости отличаются быстрым ростом и нередко не только не уступают, но и превосходят в этом отношении местную сосну крымскую. Исключением являются пихты, которые в соответствии со своей биологией в первое время жизни растут очень медленно. Но и они (особенно нумидийская и Вильморена) к 50—60 годам догоняют и перегоняют по высоте сосну крымскую и обыкновенную.

По скорости роста особенно выделяется секвойядендрон гигантский. Эта порода до 15—20 лет растет мед-

ленно, хотя и не отстает от сосны того же возраста. Затем рост его ускоряется и к 30 годам высота его становится равной высоте 40—50-летней сосны, а к 70 годам — 90-летней. Особенно быстро у секвойядендрона увеличивается объем ствола: в 30 лет он больше, чем у сосны, в 3 раза, а в 70—80 лет, когда сосна крымская отличается особо высокой производительностью, — в 5 раз.

Древесина всех рекомендованных пород обладает хорошими качествами. Так, по физико-механическим свойствам древесина кедра гималайского близка к древесине сосны обыкновенной, пихты нумидийской — к пихте кавказской, а пихты испанской, кедра атласского и секвойядендрона гигантского — к пихте сибирской. Особенно хороша темно-красная несмолистая, легкая, прекрасно обрабатываемая механически и лаками древесина секвойядендрона гигантского. Она не поражается гнилью¹, не подвержена воздействию вредных насекомых и не горит. Его кора, шишки, опад также очень трудно загораются и практически в обычных условиях не горят. Поэтому посадки секвойядендрона можно использовать в противопожарных целях. Кроме того, указанные породы отличаются прекрасными декоративными свойствами. Это очень важно при создании лесопарков и национальных парков (особенно в курортных районах), а также для озеленения.

Успешное испытание хвойных экзотов в лесах горного Крыма и опыт посадок их в садах и парках юга СССР позволили Государственному Никитскому ботаническому саду разработать соответствующие рекомендации для производства и активно внедрять их в условиях Крыма. В результате этого в Ялтинском горно-лесном Государственном заповеднике с 1959 по 1965 г. создано 120 га лесных культур с участием хвойных экзотов, а в Алуштинском лесхозага с 1959 по 1974 г. — 960 га (в том числе 68 га чистых насаждений). Посадка хвойных экзотов осуществляется также в Симферопольском лесхозага.

Внедрение новых ценных хвойных пород в лесохозяйственное производство Крыма и других районов юга СССР только начинается. Поэтому для успеха дела необходимо изучение их биологии, отбор наилучших форм и создание прививочных семенных плантаций, способных давать семена нужного качества через 10—15 лет.

На основе изучения роста надземной части и корней была разработана агротехника вегетативного размножения секвойядендрона гигантского и метасеквойи глиптостробовидной. Суть ее заключается в следующем. Заготовленные черенки укореняют весной (март — апрель) или осенью (сентябрь — октябрь) перед началом интенсивного роста и регенерации корней в естественных условиях. Это обеспечивает быстрое образование корней. Ветки для черенков заготавливают непосредственно перед черенкованием с молодых растений семенного происхождения. Срезают их равномерно по всей

¹ Ярославцев Г. Д. Итоги десятилетнего испытания важнейших хвойных экзотов в горном Крыму и других районах юга СССР. Тр. Государственного Никитского ботанического сада. Т. 63, 1974.

¹ Ствол дерева, пролежавший в почве более 380 лет, имел совершенно свежую древесину. Taylor N. "The ageless relicts. The story of Sequoia. New York, St. Martin's press, 1932.

кроне, за исключением затененных участков, и сразу же помещают во влажные мешки. В тот же день ветки режут на черенки в закрытом помещении. Неиспользованный материал может сохраняться 1—2 дня в увлажненном виде в холодных парниках. Черенки длиной 6—8 (для метасеквойи до 10—15 см, чтобы было взято целое междоузлие с почками в нижней и верхней части черенка) нарезают из ростовых побегов. Срез делают под прямым углом, боковые веточки с нижней части удаляют. Готовые черенки сразу же накрывают влажной мешковиной, затем связывают в пучки и прикапывают в ящики с влажным песком. Из ящика черенки высаживают в теплицы или парники на стеллажи с 20-сантиметровым слоем питательной смеси (дерновая земля, опилки, крупнозернистый промытый песок в отношении 2:1:2) и 3—4-сантиметровым слоем чистого песка (сверху). Расстояние между черенками при посадке 4×5 см, глубина посадки 1—2 см. Стеллажи и парники с черенками покрывают рамами и поддерживают температуру субстрата в пределах 14—20°С. Необходимы систематические поливы и опрыскивания, а с наступлением солнечных дней — побелка стекол теплицы и притенение парников щитами. Когда корни образуются более чем у половины черенков, рамы в парниках следует приподнять, а затем и вовсе убрать. Побуревшие черенки необходимо регулярно удалять. Осенью растения готовы для пересадки в тенник, гряды которого имеют тот же почвенный состав, что и парники. Уход обычный.

Используя описанный метод выращивания посадочного материала, питомники Государственного Никитского ботанического сада дали для посадок и озеленения более 30 тыс. 2—3-летних укорененных черенков секвойядендрона и более 10 тыс. 1—2-летних черенков метасеквойи. Без выполнения этой работы создание лесных культур секвойядендрона и метасеквойи в СССР было бы невозможно.

В настоящее время не только накоплен опыт размножения в производственных масштабах этих очень редких и весьма перспективных для лесного хозяйства древесных пород, но и создана хорошая база в лесхозагах для расширения указанных работ в будущем. Тщательное исследование биологии экзотов позволило выявить наиболее ценные формы (плюсовые деревья) по скорости роста, декоративности, формированию генеративных органов, семенной продуктивности, а также установить закономерности генеративных процессов и использовать их для создания прививочных семенных плантаций. Уже изучена динамика закладки генеративных органов и сексуальная структура интродуцированных популяций кедра (атласского, гималайского, ливан-

ского), секвойи вечнозеленой, секвойядендрона гигантского и метасеквойи глипостробиовидной в культуре на южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа. В садах и парках отобрано 5 быстрорастущих деревьев кедра (3 атласского и 2 гималайского), 92 обильно плодоносящих (23 кедр атласского, 53 — гималайского и 16 — ливанского) и 634 функционально мужских экземпляра (332 — атласского, 213 — гималайского и 89 — ливанского), 3 дерева поздноцветущей и 2 обильно плодоносящей формы секвойи, 3 — быстрорастущей, 2 — обильно плодоносящей формы и одно дерево секвойядендрона, ежегодно образующее большое количество мужских генеративных органов.

Целенаправленное использование перечисленных фенотипов при создании лесосеменных плантаций может обеспечить в минимальный срок не только создание надежной семенной базы, но и формирование интродукционных популяций, наиболее приспособленных к конкретным условиям культуры. Такая работа Никитским ботаническим садом ведется в лесхозагах Крыма с 1968 г. К настоящему времени здесь созданы прививочные клоновые и лесосеменные плантации кедр атласского, гималайского, ливанского, сосны Сабина и крымской, секвойядендрона гигантского на общей площади 8 га. Некоторые плантации уже начинают плодоносить.

Знание процесса развития генеративных органов и механизма опыления позволило разработать способ контролируемого опыления метасеквойи и впервые в мире за пределами естественного ареала получить семена этой очень перспективной для лесного хозяйства породы, всхожесть которых такая же, как и на родине (60%). Способ контролируемого опыления успешно используется для получения семян кедр ливанского в Алуштинском лесхозаге. В результате его применения семенная продуктивность шишек повысилась в 6—7 раз, а расход пыльцы сократился в 2—3 раза.

Внедрение хвойных экзотов возможно не только путем посадки семян, но и прививкой на деревья местных пород. Таким образом в леса юга страны очень ценная и продуктивная порода — сосна лучистая из США. Привитая на местные сосны (судакскую и Крымскую), она хорошо чувствует себя и растет намного быстрее их. Исходя из этого весной 1977 г. впервые в нашем государстве создана прививочная плантация сосны лучистой на сосне крымской площадью 0,8 га.

Государственный Никитский ботанический сад и в дальнейшем намерен расширять и углублять работы по обогащению южных лесов новыми ценными хвойными экзотами и созданию надежной семенной базы этих пород.

* * *

П. И. ШЛАПАКОВ

Охрана и рациональное использование лесных ресурсов, усиление водоохраных, защитных, климаторегулирующих, оздоровительных и иных

полезных природных свойств лесов в интересах укрепления здоровья трудящихся, улучшения окружающей среды и развития народного хозяйства играют перво-

Таблица 1

Показатели роста хвойных экзотов в реконструированном малопродуктивном дубово-грабниниковом насаждении

Порода	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр на высоте 1 м, см	Средний прирост в высоту за год, см
Кедр ливанский	18	4,9	8,0	36,8
Кедр гималайский	18	5,3	9,0	40,4
Сосна крымская	18	3,9	9,0	26,9
дуб скальный	60	1,9	3,0	2,3
Грабник	60	2,3	3,0	2,8

Примечание. Тип условий произрастания — С₀.

степенную роль в лесном хозяйстве Крыма. При этом большое значение приобретает широкое внедрение в практику лесовосстановления хвойных экзотов.

Экологические условия произрастания древесной растительности на Южном берегу значительно отличаются от условий северного микросклона Крымских гор, где формируются широколиственные леса. Обилие тепла в летний период года и мягкие зимы способствуют тому, что в видовом составе древесной растительности имеются вечнозеленые лиственные и хвойные породы. Климатические условия этого района способствуют произрастанию не только аборигенной растительности, но и интродуцированных древесных пород. Поэтому при создании лесных культур и реконструкции малопродуктивных насаждений следует больше внимания уделять ценным в эстетическом отношении и высокопродуктивным хвойным породам.

Практика внедрения различных экзотов показала, что наиболее успешно в Крыму произрастают кедр ливанский, гималайский и атласский, кипарис, секвойядендрон гигантский, сосна итальянская. Эти древесные породы обладают рядом ценных качеств: высокими декоративно-эстетическими и санитарно-оздоровительными свойствами, устойчивостью к засухе, способностью расти в непосредственной близости от моря.

Разнообразие древесно-кустарниковой растительности в сочетании с горным рельефом образует прекрасные ландшафты, которые успешно используются при строи-

тельстве санаториев, домов отдыха и пансионатов. Однако на значительном протяжении от Гурзуфа до Судака растительность прибрежной зоны характеризуется однообразными малопродуктивными дубово-грабниниковыми насаждениями, что значительно снижает санитарно-оздоровительные свойства древостоев в курортной зоне.

Для повышения продуктивности малоценных лесов, улучшения их качественного состава и увеличения народнохозяйственной значимости предприятия лесного хозяйства проводят реконструкцию малопродуктивных насаждений. Она заключается в частичной или сплошной замене низкопроизводительных древесных пород более продуктивными и ценными в декоративном отношении (как местными, так и интродуцированными), которые в данных лесорастительных условиях способны образовать высокопродуктивные устойчивые древостои.

Хорошие производственные результаты получены при замене малопродуктивных дубово-грабниниковых насаждений экзотами в Алуштинском лесхоззаге. Только за девятую пятилетку в зеленой зоне г. Алушты создано 1300 га лесных культур, на площади 862 га проведена реконструкция малоценных лесов. Теперь на месте пустырей и малопродуктивных насаждений растут высокопродуктивные и ценные по дендрологическому составу насаждения кедра ливанского и гималайского, кипариса вечнозеленого. Хорошо зарекомендовали себя смешанные лесные культуры из сосны крымской и итальянской, кипариса вечнозеленого.

Положительные результаты получены при реконструкции насаждений способом террасирования горных склонов крутизной 12—25°. На устроенных террасах шириной 3,5—4 м высажены 2-летние сеянцы кедра ливанского и гималайского, кипариса вечнозеленого. В табл. 1 приведены показатели их роста по сравнению с местными породами.

В культурах, заложенных в Алуштинском лесхоззаге, имеются чистые и смешанные посадки хвойных экзотов. Все они находятся в хорошем состоянии. Так, в кв. 65 Солнечногорского лесничества на площади 1,3 га созданы чистые культуры кедра ливанского по

Таблица 2

Характеристика роста хвойных экзотов в лесных культурах

Лесничество, квартал	Порода	Площадь, га	Схема смещения пород *	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр на высоте 1,3 м, см
Солнечногорское, 65	Кедр ливанский	1,3	Чистые	9	3,4	5,6
	Кедр гималайский	3,5	То же	12	5,7	9,0
	Кипарис вечнозеленый	2,7	" "	9	5,3	7,4
	Сосна крымская	1,2	Смешанные (С _{кр.} —	7	2,1	2,5
	Сосна итальянская		С _{ит.} — К — К _{пр.} —	7	2,7	5,2
Алуштинское, 3	Кедр ливанский		— С _{кр.})	7	2,1	2,7
	Кедр гималайский			7	2,5	2,0
	Кипарис пирамидальный			7	3,7	3,5
	Кипарис горизонтальный			7	3,3	5,0
	Секвойя гигантская	1,7	Смешанные (С _{кр.} —	8	3,8	11,0
	Сосна крымская		— С _{кр.} — Секвойя —	8	2,7	2,5
			— С _{кр.} — С _{кр.})			

* Размещение сеянцев во всех вариантах 0,5 × 3 м.

Таблица 3

Характеристика семян хвойных экзотов

Порода	Средний вес 1 тыс. шт. семян, г	Среднее количество семян в 1 кг, тыс. шт.	Выход чистых семян при переработке шишек, %*	Количество жизнеспособных семян, ** %
Кедр гималайский	140	7,1	11	11
Кедр атласский	83	12,0	8	7
Кедр ливанский	76	13,0	6	8
Кипарис пирамидальный	5	280,0	9	5
Кипарис арizonский	7	143	8	3
Сосна итальянская	626	1,6	24	71

* Время сбора шишек — декабрь — февраль.

** Данные Крымской зональной лесосеменной станции.

сплошь подготовленной почве. Сеянцы высаживали рядами: расстояние в ряду — 0,5 м, между рядами — 3 м. Приживаемость составила 87%. В возрасте 10 лет кедр ливанский имел высоту 3,7 м, средний диаметр на высоте 1,3 м — 5,6 см.

В кв. 40 этого же лесничества на площади 3,5 га в 1963 г. проведена посадка чистых культур кедра гималайского по сплошь подготовленной почве. Расстояние в рядах — 2,5 м, между рядами — 3 м. Приживаемость — 89%. В возрасте 12 лет деревца имели среднюю высоту 5,7 м, средний диаметр на высоте груди — 9 см, у шейки корня — 15 см.

Хорошим ростом отличались и насаждения кипариса. В кв. 38 Алуштинского лесничества на площади 2,7 га в 1966 г. созданы чистые культуры кипариса вечнозеленого. Посадка осуществлялась механизированным способом на сплошь подготовленной почве с размещением сеянцев в ряду через 0,5 м (ширина междурядий — 3 м). В возрасте 9 лет деревца имели среднюю высоту 5,3 м, средний диаметр — 7,4 см. Аналогичные культуры заложены в 1964 г. в кв. 63 Солнечногорского лесничества.

Культуры хвойных экзотов хорошо растут и в смешанных посадках. В кв. 63 Солнечногорского лесничества на 1,2 га в 1966 г. созданы смешанные культуры следующего состава: сосна крымская — 50%, сосна итальянская — 12,5, кедр ливанский — 12,5, кипарис вечнозеленый — 25%. Посадка проводилась механизированным способом по следующей схеме: сосна крымская и кипарис — сеянцами чистыми рядами; сосна итальянская и кедр ливанский — посевом семян со смешением в ряду (С_{кр.} — С_{ит.} — К — К_{пр.} — С_{кр.}). Расстояние в ряду — 0,5 м, между рядами — 3 м. В возрасте 7 лет насаждение имело следующие таксационные показатели: у кипариса пирамидального средняя высота была 3,7 м, средний диаметр на высоте 1,3 м — 3,5 см; у кипариса горизонтального — соответственно 3,3 м и 5 см; кедр гималайского — 2,5 м и 2 см; кедр ливанского —

2,1 м и 2,7 см; сосны итальянской — 2,7 м и 5,2 см; сосны крымской — 2,1 м и 2,5 см.

Наилучшие показатели роста отмечены у культур секвойи гигантской, заложённых в среднем лесорастительном поясе (600—800 м над ур. моря). В кв. 3 Алуштинского лесничества на 1,7 га в 1965 г. созданы смешанные посадки секвойи гигантской и сосны крымской. В возрасте 8 лет деревья секвойи имели среднюю высоту 3,8 м (прирост по высоте в 1973 г. равнялся 60—100 см), средний диаметр на высоте 1,3 м — 11 см, сосны крымской — соответственно 2,7 м и 8,5 см.

По данным обследования производственных посадок хвойных экзотов можно заключить, что в условиях Южного берега Крыма они обладают хорошим ростом и в большинстве своем превосходят по продуктивности аборигенные породы (табл. 2).

Показатели роста убедительно свидетельствуют о том, что хвойные экзоты могут широко применяться

Таблица 4

Характеристика сеянцев хвойных экзотов, выращиваемых в питомниках

Порода	Время высева семян, мян.	Норма высева семян на 1 пог. м, г	Размеры 2-летних сеянцев			Выход 2-летних сеянцев с 1 га, тыс. шт.
			высота, см	диаметр, мм	длина корней, см	
Кедр гималайский	III	60	24	5	28	300
Кедр атласский	III	70	20	4	30	360
Кедр ливанский	III	60	20	5	31	340
Кипарис пирамидальный	III	40	31	8	28	700
Кипарис арizonский	III	40	60	9	38	400
Сосна итальянская	III—IV	15	21	6	33	600

при лесоразведении в указанном регионе (кроме того, они обладают прекрасными декоративными качествами) и формируют высокопродуктивные насаждения с хорошими почвозащитными свойствами.

Источником получения семян являются деревья, растущие в парках и скверах. Но для широкого внедрения в лесокультурное производство ценных хвойных экзотов необходимо расширить объемы заготовок семян. Возможности для этого имеются.

В табл. 3 и 4 приведены данные, характеризующие семенной и посадочный материал хвойных экзотов, культивируемых в Крыму. Они получены в результате многолетних наблюдений и на основе имеющегося опыта по заготовке семян и выращиванию посадочного материала в лесхозагах. Эти данные могут служить подсказками при заготовке и переработке шишек и при выращивании посадочного материала.

Ценные хвойные экзоты найдут широкое применение не только в лесном хозяйстве Южного берега Крыма, но и в зеленом строительстве указанного региона.

В последние годы созданию хвойных лесов в южном Крыму уделяется большое внимание, при этом используют не только местные породы, но и ценные экзоты: кедры атласский и гималайский, кипарис вечнозеленый, сосну итальянскую и др. Однако существенным препятствием для быстрого и массового внедрения в леса экзотов хвойных является отсутствие или недостаток семян. Многолетние испытания интродуцентов в лесах региона позволили выделить хозяйственно ценные формы кедров секвойядендрона и др. [2, 4, 5], поставить вопрос о необходимости развития семеноводства этих пород, а также размножения отдельных форм прививкой.

Первые небольшие опытные прививочные плантации кедров атласского и гималайского заложены в 1968 г. в лесных культурах Гурзуфского лесничества Ялтинского горно-лесного Государственного заповедника на высоте 300—320 м над ур. моря на площади 0,5 га. Подвоями служили 8-летние растения этих пород, растущие на террасах юго-восточного склона (15—30°) Главной гряды Крымских гор.

Привоями были черенки длиной 6—9 см, нарезанные из верхней части побегов гервого порядка ветвления. Ветви заготовлены в марте с отобранных ранее деревьев, включенных в группу перспективных для лесного хозяйства. Два маточных дерева кедра атласского (№ 1 и 2) отобраны с учетом обильного плодоношения в парке санатория «Карасан», а третье по скорости роста в Алушкинском парке. Два обильно плодоносящих дерева кедра гималайского (№ 1 и 2) взяты в Гурзуфе, третье по скорости роста в арборетуме Никитского сада. Ветви до прививки хранили в холодильнике при температуре около 0°С обернутыми влажной марлей, а сверху — полиэтиленовой пленкой (с доступом воздуха и периодическим увлажнением). Черенки нарезали непосредственно перед прививкой, которую проводили в середине апреля.

Были испытаны два широко известных метода прививки хвойных: вприклад сердцевинной на камбий и вприклад камбием на камбий [1, 3]. Прививки обвязывали эластичной резиной, поверх которой накладывали обертку из пергаментной бумаги, чтобы резина преждевременно не истлела на солнце.

Все прививки прижились. Сохранность их к концу второй вегетации составила 95%. Наблюдения в течение 8 лет позволили установить, что прививки кедров в условиях открытого грунта, осуществленные описанными способами, растут хорошо, при этом кедр атласский (более перспективный из кедров для условий Южного берега Крыма) развивается быстрее гималайского. Рост привоев зависит от скорости роста маточного дерева и подвоев (на отстающих в росте подвойных растениях привои дают меньшие приросты), от качества черенков и техники прививки. Привои кедра атласского, взятые с дерева № 3, отличающегося быстрым ростом и гонким стволом, имеют большие средние при-

росты по высоте, чем привои с деревьев № 1 и 2 (в первом случае средний показатель у 8-летних прививок составил 362 см, во втором — 232 см). Аналогичные результаты получены и при работах с кедром гималайским: наибольшие приросты отмечены у привоев быстрорастущего дерева № 3 в течение всех восьми вегетаций, а существенные различия между клонами деревьев № 3 и 1 наблюдаются на 6-й и 8-й год после прививки. Следовательно, прививая черенки быстрорастущих клонов на быстрорастущие подвои, можно получить лесные культуры с высокой энергией роста.

Мужские колоски на привоях появились рано (у 2-летних прививок) в большом количестве, а женские шишки с семенами образовались у единичных 5-летних прививок. Кедр семенного происхождения формирует женские шишки с семенами только в 30-летнем возрасте.

Для выявления оптимальных сроков кедров прививали в течение двух лет (1971—1972 гг.) в лесных культурах Алушкинского лесничества Ялтинского горно-лесного Государственного заповедника. Сделано более 600 прививок. Установлено, что внутривидовые прививки кедра атласского, проведенные в январе, феврале, марте, апреле и начале мая, имеют наиболее высокую приживаемость (80—100%), а сделанные во второй декаде мая, в июне, июле и августе — самую низкую. Прививки кедра гималайского хорошо прижились в марте и первой половине апреля. В производственных условиях можно рекомендовать прививку кедра атласского в марте-апреле (подвой в состоянии покоя, набухания и разverzания почек) и октябре, а кедра гималайского — в марте и первой половине апреля. В различные годы фенофазы не совпадают с календарными сроками, поэтому для правильного выбора срока прививки надо учитывать фенофазы подвойных растений. Дополнительным ориентиром может служить фенологическое состояние других деревьев и кустарников. Например, на Южном берегу Крыма появление листьев у ивы вавилонской и цветение форзиции зеленой совпадают с набуханием почек кедра гималайского. В это время можно приступать к массовой прививке этой породы.

Сопоставление приживаемости прививок и фенофаз надземной части подвоя с ростом корней кедров свидетельствуют о том, что наилучшие результаты достигаются во время, предшествующее или совпадающее с началом весеннего или осеннего интенсивного роста корней [4]. Проведенные нами анатомические исследования срастания прививочных компонентов подтверждают наличие активных процессов каллюсообразования и дифференциации элементов проводящей системы именно в эти периоды.

В результате экспериментов установлено, что чем ближе систематическое родство прививочных компонентов, тем успешнее прививка. В лесных культурах на кедре атласском совершенно не прижились межсемейственные прививки, низкую (0—40%) приживаемость имели меж-

родовые и хорошую (80—90%) межвидовые и внутривидовые (100%). Это позволило рекомендовать межвидовую прививку для производственных условий.

В 1974—1975 гг. были заложены первые клоновые плантации кедра ливанского прививкой на кедрах атласском и гималайском в лесных культурах Солнечногорского лесничества Алуштинского лесхозага на площади 2,5 га. Были использованы черенки 13 клонов этого ценного экзота, представленного в настоящее время в Крыму лишь отдельными экземплярами в арборетуме Никитского ботанического сада и парках. Приживаемость прививки кедра ливанского на плантации 1974 г. составила 89%, 1975 г. — 97, 1976 г. — 97%, сохранность 2-летних прививок — 89%.

Первая плантация секвойядендрона гигантского (мамонтова дерева) заложена нами весной 1968 г. в лесных культурах Гурзуфского лесничества Ялтинского горно-лесного Государственного заповедника. Подвоями были 8-летние растения секвойядендрона на террасах шириной 3—3,5 м южного склона Главной гряды Крымских гор (высота 320 м над ур. моря) и 12-летние растения в бывшей школке питомника на открытой поляне (540 м над ур. моря).

Прививали черенки трех клонов, выделенных ранее Г. Д. Ярославцевым. Дерево № 1 отобрано в Ливадийском лесничестве. Этот быстрорастущий экземпляр (в возрасте 70—80 лет высота 32 м, диаметр ствола — 65 см) имеет гонкий ствол, хорошо очищенный от сучьев, и является, по мнению Г. Д. Ярославцева, лучшим в стране. Дерево № 2 растет в Алуште. В возрасте около 100 лет оно имеет диаметр ствола 146 см, дает до 10% всхожих семян, образует массу женских шишек и мужских колосков. Дерево № 3 выделено в Алуштинском парке. В возрасте около 100 лет высота его 16 м, диаметр ствола 111 см, оно образует большое количество мужских колосков с высококачественной пылью.

Секвойядендрон прививали вприклад сердцевинной на камбий, вприклад камбием на камбий и врасщеп камбием на сердцевину. Все три способа дали высокую приживаемость. Наиболее приемлемой из них оказалась прививка вприклад сердцевинной на камбий, так как она не только дает хорошие результаты, но и является менее трудоемкой.

Ветви заготавливали в марте или непосредственно во время прививки: в апреле и первой половине мая. Время заготовок ветвей на приживаемости не сказалось, поэтому их можно использовать сразу после срезки. Черенки нарезали перед прививкой.

В верхней части стволика подвоя, ниже верхушки на 5—6 см, удаляют побеги на протяжении 7—9 см, подготавливая место для среза. Последний делают сверху вниз, снимая полоску коры и луба. На 12—14-сантиметровом черенке длина среза должна быть не менее 7—8 см (для обеспечения прочного срастания). Его делают в нижней части побега, сразу углубляя до середины сердцевинки и сводя на нет в самом низу. Привой накладывают местом среза на обнаженный камбий подвоя, плотно прижимают и сразу обвязывают эластичной

резинкой. Затем обертывают место обвязки пергаментной бумагой. Одновременно с прививкой следует подрезать кончики ветвей подвоя, способные заглушить прививку. Уход за прививками заключается в подрезке верхушки стволика подвоя через 2—3 недели после прививки и в удалении пергаментной обертки через полтора-два месяца после прививки. Обвязку из резины следует слегка подрезать, она истлеет сама под воздействием солнечных лучей.

Оптимальным сроком прививки секвойядендрона является начало роста подвойного растения, когда на нем появятся светло-зеленые ростки молодых побегов. Прививки 1968 г. прижились на 96—100%. Сохранность их была такой же высокой. Однако наличие живых прививок в лесных культурах с годами уменьшается за счет отпада молодых деревцев как привитых, так и непривитых. При уходе за прививками необходима своевременная подрезка ветвей подвоя.

За прививками ежедневно проводили наблюдения и измеряли прирост в высоту. Привой первого и второго клонов растет значительно быстрее, чем третьего. Так, высота 8-летних привоев первого и второго клонов составляла 156—223 см, тогда как третьего — всего лишь 103 см. Различия в приросте существенны и достоверны.

Установлено, что рост привоев одного и того же клона, привитых на 8-летние подвои высотой 80—100 см (растущие в бывшей школке), различны. Привой первого и второго клонов быстрее растут на крупных 12-летних подвоях. В первые годы разница в их росте была несущественной, но начиная с третьей вегетации различия достоверны.

Рост прививок зависит и от условий произрастания подвоя. Прививки секвойядендрона, сделанные нами в питомнике в условиях полива, дали средний прирост к концу второй вегетации 60 см, максимальный — 170 см, тогда как в лесных культурах — соответственно 40—90 см. Следовательно, рост привоя зависит от быстроты роста материнского дерева и подвойного растения (его состояния, возраста, условий произрастания).

Значительные различия в приросте наблюдаются внутри клона. Например, приросты 6-летних прививок первого клона были равны 50—190 см, второго — 47—240 см, а медленнорастущего третьего — 40—170 см. Внутри каждого клона можно выделить особобыстрорастущие особи, их средние и максимальные приросты из года в год увеличиваются. Максимальные приросты отмечены у быстрорастущих клонов (первого и второго). Это согласуется с выводом о возможности выделения среди молодых растений секвойядендрона в качестве плюсовых деревьев наиболее быстрорастущих экземпляров из клонов с большим средним приростом.

Женские шишки образовались у единичных прививок первого и второго клонов во второй вегетации. На 5-ом году больше половины прививок каждого клона имели женские шишки. Количество их на растении различно: от 1—3 до 9—14 шт. Мужские колоски у мужского клона (дерево № 3) образовались на 2-й год после прививки. На 5-ом и 6-ом году они появились и у прививок первого и второго клонов, но в небольшом количе-

стве. Только 4—5% привоев имели их. У прививок третьего клона 29% привоев образовали мужские колоски.

Лесосеменные плантации сосны крымской заложены в Солнечногорском лесничестве Алуштинского лесхозага в 1974—1976 гг. на площади 2,5 га. Работы выполнены на базе проведенных ранее исследований Крымской горно-лесной опытной станции. Черенки для прививки взяты с лесосеменных прививочных плантаций, заложенных в этом же лесхозага. Использован метод вприклад сердцевинной на камбий. Опыты по прививке сосны Сабина проводились с 1969 г. с целью разработки методики прививки ее на сосне крымской. В 1969—1974 гг. привито около 1700 сосен Сабина на сосне крымской на трех участках в лесных культурах Алуштинского лесничества Алуштинского лесхозага общей площадью 3 га. В настоящее время сохранилось более 700 прививок.

Подвоем служила сосна крымская высотой 1—1,5 м. Прививали одревесневшими и зелеными черенками, почками вприклад сердцевинной на камбий и врасщеп камбием на сердцевину. В разных вариантах отмечена различная приживаемость (от 0 до 100%). Она зависит от метода прививки, качества черенков, возраста маточного дерева, времени заготовки черенков и сроков прививки.

Способ вприклад сердцевинной на камбий дает хорошие результаты в том случае, если прививают черенки с молодых растений. Сердцевина их зеленая, содержит много живой паренхимы и быстро срастается с подвоем. Приживаемость прививок, сделанных в апреле и первой декаде мая, достигает 80—90%. Средний прирост в первую вегетацию — 14 см, в третью — 120 см. Прививки плохо приживаются, если черенки взяты со средневозрастных и старых деревьев. Сердцевина их коричневая, почти не содержит живой паренхимы и в срастании не участвует. Плохо приживаются черенки из побегов с небольшим приростом, и совсем не приживаются черенки с мужскими колосками. В конце мая можно прививать сосну Сабина зелеными черенками на основание молодого побега. Приживаемость прививок — 85%, средний прирост 3-летних прививок — 90 см. Недостатком способа вприклад сердцевинной на камбий является образование наплывов в месте срастания при-

воя с подвоем. В возрасте 3—5 лет такие прививки иногда отламываются.

Способ врасщеп камбием на сердцевину обеспечивает высокую (80—100%) приживаемость прививок в первой половине мая, когда почка сосны крымской настолько удлинилась, что основание ее уже является молодым побегом. Надо срезать верхние 2/3 побега, а в основании его сделать разрез посередине сердцевинной одревесневшей части побега, чтобы общая длина разреза составляла 6—7 см, и в этот расщеп вставлять привой — толстую почку сосны Сабина с основанием из одревесневшей части побега, сделав с двух противоположных сторон параллельные срезы до камбия. Такие прививки к концу третьей вегетации дают средний прирост 100—160 см. Этот способ более трудоемкий и не всегда обеспечивает высокую приживаемость (при использовании обычных одревесневших черенков), но преимущество его в том, что прививки в месте срастания с подвоем не образуют наплывов и не отламываются.

Следует отметить, что прививки сосны Сабина растут быстро не только в высоту, но и по диаметру. Поэтому необходимо выбирать для них хорошо развитые подвойные растения сосны крымской, иначе привой быстро обгоняет в росте подвой и в более зрелом возрасте отламывается.

Используя межвидовую прививку, удалось размножить быстрорастущую сосну Сабина, представленную немногочисленными группами и единичными деревьями в парках и ботанических садах. Семенное размножение этого ценного экзота затруднительно: мало образуется всхожих семян на деревьях, растущих изолированно. На плантациях 5-летние прививки ее часто достигают 2,5—3,4 м. Первые женские шишки образовались у единичных 3- и 5-летних прививок.

Список литературы

1. Гиргидов Д. Я., Долголиков В. И. Отбор плюсовых деревьев ели и вегетативное размножение. — «Лесное хозяйство», 1962, № 12.
2. Кузнецов С. И., Ярославцев Г. Д. Кедр (Cedrus) и их лесные культуры на юге СССР. — Труды Гос. Никитского ботанич. сада, 1972, г. 63.
3. Проказин Е. П. Новый метод прививки хвойных для создания семенных участков — «Лесное хозяйство», 1960, № 5.
4. Яковлева Л. В. Опыт межвидовой и межродовой прививки хвойных в открытом грунте. — «Лесное хозяйство», 1967, № 6.
5. Ярославцев Г. Д. Итоги десятилетнего испытания важнейших хвойных экзотов в горном Крыму. — «Гос. Никитского ботанич. сада», 1974, № 5.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

ЦБНТИлесхоз в 1979 г.

Д. С. БЕРГЕР (ЦБНТИлесхоз)

Центральное бюро научно-технической информации лесного хозяйства осуществляет свою деятельность в следующих направлениях: издательском, справочно-библиографическом, библиотечном, научно-технической пропаганды, патентно-лицензионном, методическом, аналитическом и автоматизации системы научно-технической информации.

В новом 1979 году будет продолжен выпуск:

библиографической, реферативной, обзорной, экспресс-информации, листов межотраслевой информации и проспектов. В информационном материале будет освещаться передовой опыт в области всемерного повышения эффективности производства и качества лесохозяйственных работ, развития социалистического соревнования, использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, применения химических и минеральных удобрений, создания постоянной лесосеменной

базы на селекционной основе, улучшения лесосеменного дела, создания лесных культур крупномерными саженцами, применения биологических методов и средств борьбы с вредителями и болезнями леса, противопожарного устройства лесов и методов борьбы с лесными пожарами, организации технологического обслуживания, ремонта и использования лесохозяйственной техники, разработки и реализации планов социального развития коллективов предприятий, закрепления постоянных кадров. Наряду с этим будут освещаться теоретические и практические проблемы экономики лесного хозяйства, опыт лучших пропагандистов отрасли, а также издаваться материалы, представляемые отраслевым ассортиментным кабинетом, рекомендации Всесоюзных совещаний и др.

Все эти вопросы прежде всего найдут отражение в научно-техническом реферативном сборнике «Лесохозяйственная информация», выпускаемом 2 раза в месяц. В сборнике постоянно публикуются решения коллегий Гослесхоза СССР, материалы об опыте работы передовых предприятий, даются краткие описания внедренных изобретений и рационализаторских предложений, содержатся рефераты законченных научно-исследовательских работ, а также сообщения наиболее интересных статей, переведенных из иностранных журналов.

В 1979 г. выйдет в свет 17 наименований обзорной информации, в которой на основе всестороннего анализа будут систематизированы сведения, сделаны научные обобщения и даны рекомендации производству.

Несомненный интерес для читателей в разделе обзоров по важнейшим научным и научно-техническим проблемам лесного хозяйства представит брошюра В. П. Цепляева «Важнейшие положения и принципы советского лесопользования», где лесопользование рассматривается как система государственных мероприятий, приводятся его виды и формы, показываются экономические и правовые основы, освещаются требования важнейших экономических законов социализма в области экономики, планирования, использования и воспроизводства лесных ресурсов.

В серии «Лесоразведение и лесомелиорация» будет помещен обзор чл.-корр. ВАСХНИЛ Е. С. Павловского «Полезастное лесоразведение в Центральном Нечерноземье», в котором приводятся сведения о влиянии лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур, даются рекомендации по улучшению состояния и повышения агрономической эффективности полезащитных насаждений. А. А. Высоцкий в обзоре «Селекция высокосмолопродуктивных форм сосны» (эта же серия) на основе имеющихся в отечественной и иностранной литературе сведений и собственных исследований, выполненных в ЦНИИЛГиС, излагает практические рекомендации отбора хозяйственно ценных форм сосны обыкновенной в подвергаемых подпочке спелых и припевающих насаждениях, а также в лесных культурах, молодняках и на лесосеменных плантациях.

В обзоре профессора П. С. Нартова «Механизация очистки и предпосевной обработки лесных семян» (серия «Механизация и автоматизация лесохозяйственного производства») впервые дается анализ отечественных и зарубежных машин и механизмов для этих целей, проанализированы патентные материалы, приведены рекомендации по совершенствованию конструкций машин всех видов.

А. П. Востриковым в серии «Охрана и защита леса» подготовлен обзор «Использование лесов в рекреационных целях за рубежом». На основе изучения обширной иностранной литературы автор осветил основные факторы рекреационной нагрузки на леса, экономические и многие другие важные аспекты рекреации, законы об охране природы, вопросы планирования мероприятий и ведения хозяйства в лесах, прилегающих к густонаселенным районам.

В серии «Экономика и организация производства» выйдет работа А. А. Студитского, Г. М. Киселева, М. Т. Тураева и В. Ф. Швецова «Управление кадрами инженерно-технических работников в лесном хозяйстве», где дана оценка деловых качеств, изложены методика аттестации специалистов, рассмотрены вопросы повышения их квалификации.

В обзоре И. Я. Михалина и В. Б. Толоконникова «Пути улучшения использования основных и оборотных фондов в лесном хозяйстве» на большом фактическом материале изложены основные принципы формирования и нормирования оборотных средств предприятий, аспекты улучшения использования основных производственных фондов, методика расчета экономических показателей. Материал окажет помощь специалистам лесного хозяйства в повышении экономического образования.

О промышленном использовании тонкомерной древесины в серии «Лесные пользования» расскажут Ф. А. Павленко, В. А. Поляков и В. А. Пономаренко. Этот обзор будет полезен не только для работников лесного хозяйства, но и лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности.

Издания экспресс-информации (за год выйдет 31 выпуск) разделены на шесть серий: лесоведение и лесоводство, лесоразведение и лесомелиорация, механизация и автоматизация лесохозяйственного производства, охрана и защита леса, экономика и организация производства и лесные пользования. Ранее этот вид информации был посвящен в основном отечественной науке и практике. В 1979 г. будет выпущено несколько изданий, включающих зарубежные материалы. Это в первую очередь «Лесное хозяйство стран — членов СЭВ и пути его развития» (А. Ф. Цехмистренко и В. А. Феофилов), «Лесоинвентаризационные работы на Кубе» (А. Г. Еремеев), «Опыт оценки рекреационного лесопользования за рубежом» (А. И. Тарасов). Внимание читателей привлекут и такие сообщения, как «Удобрение леса и охрана природы» (В. С. Победов), «Рекреационное использование лесов» (К. Ф. Кулаков), «Бригадный подряд в лесном хозяйстве» (В. Г. Сударев и Е. Ф. Гусев), «Экономическая оценка полезных функций леса» (О. Н. Анцукевич), «Вопросы экономики лесного хозяйства Молдавии» (В. Г. Бордюг), «Опыт работы передовых предприятий Минлесхоза УССР» (Б. П. Толчеев), «Опыт выращивания семян в теплицах обьедниения «Русский лес» (Н. И. Шульгин), «Опыт работы бригады Н. А. Фелелова на рубках ухода за лесом» (Н. И. Шульгин, П. М. Зимин и др.).

В разделе «Библиографическая информация» выйдут третий выпуск издания «Механизация лесного хозяйства» (А. М. Баранов, К. С. Груздева и П. Ф. Федоров), второй выпуск издания «Осина» (Л. Е. Михайлов, С. П. Иванников и Р. Д. Ларикова) и три очередных Указателя информационного карт предприятий и организаций отрасли.

О технических новшествах и передовом опыте, внедренных на предприятиях, специалисты смежных отраслей узнают из ежемесячных информационных листов межотраслевой информации, издаваемых в виде двух серий: «Лесное хозяйство» и «Сельское хозяйство».

Важный вид пристендовой информации — многокрасочные проспекты для ВДНХ СССР и других выставок. На следующий год запланировано издать 80—100 наименований проспектов общим объемом 20 уч.-изд. листов и общим тиражом 200 тыс. экз.

Подписка на информационные издания будет проводиться в этом году следующим образом: читатель может получать не только нужный ему вид издания, но и отдельные его серии, например, в «Обзорной информации» — только серию «Лесоведение и лесоводство».

Кроме издательской работы, интерес, вероятно, вызовет деятельность по научно-технической пропаганде, которая ведется средствами кино, радио, телевидения,

путем организации различных выставок и проведения совещаний.

Пропаганда средствами кино — один из самых массовых видов информации. В 1979 г. на экран выйдет цветной фильм в 2 частях «У лесоводов Нечерноземья», посвященный 60-летию Ленинского Декрета о лесах и отражающий задачи, определенные постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР». В нем показан опыт работы передового предприятия отрасли — Ростовского лесохозяйственного Ярославской обл., говорится о большой помощи, которую оказывают лесоводы сельскому хозяйству.

Фильм «Борьба с шумом и вибрацией в цехах ширпотреба» (2 части, черно-белый), созданный на киностудии «Киевнаучфильм», продолжает серию, посвященную очень важным проблемам, — уменьшению производственного травматизма и соблюдению правил техники безопасности.

«Техника рубок ухода за лесом» (2 части, цветной) — фильм не только пропагандистский, но и учебный. Он окажет помощь слушателям Всесоюзного института повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства. Выпущен Рижской киностудией. Литовская киностудия по заказу Гослесхоза СССР выпустила фильм «Строительство лесохозяйственных дорог» (2 части, черно-белый). В нем освещаются вопросы проектирования и строительства дорог, использования при этом различной техники.

Большое познавательное значение имеют цветные киноленты из серии по охране лесов от пожаров «Туристская тропа в лесу» (киностудия «Таллинфильм») и «Лесной дозор» (Западно-Сибирская студия кинохроники), а также фильмы «Лесная пасека» (цветной) и «Современная технология подсоски леса» (черно-белый), снятые студией «Грузнаучфильм».

При участии в международных выставках мы часто сталкиваемся с проблемой нехватки рекламных фильмов. В этом году начат выпуск шести кинофильмов о производстве из древесных отходов сувениров, подарочных изделий и товаров народного потребления, пользующихся повышенным спросом как у нас в стране, так и за рубежом. Это прежде всего «Дубовская матрешка» (0,5 части, цветной) Казанской студии кинохроники и «Алтайский сувенир» (0,5 части, цветной, игровой) Западно-Сибирской студии. Премьера второго фильма с большим успехом прошла недавно на ВДНХ СССР.

В 1979 г. будет продолжена работа над фильмами «Доврачебная помощь в лесу», «Механизация рубок ухода за лесом» (продолжение фильма «Технология рубок ухода за лесом»), «Наука — лесохозяйственному производству», «Биология на защите леса», «Опыт работы Г. Ф. Тимофеевой», «Деревянная посуда с росписью», «Северные узоры», «Изделия из лозы», «Экзоты и их использование» и др. Все они поступят в конторы кинопроката в 1980—1981 гг.

За последние 2 года организован выпуск цветных диа-

фильмов по противопожарной тематике. Уже сделано шесть диафильмов.

Ежегодно ЦБНТИлесхоз выпускает 12—14 технических радиовестников «Информатор». Это магнитофонная запись выступлений передовиков труда, крупных ученых, специалистов, рассылаемая с приложением текста предприятиям лесного хозяйства, техникумам и институтам. Второй год ЦБНТИлесхоз создает радиовестники, рассказывающие о передовом опыте предприятий, занесенных на Всесоюзную Доску почета на ВДНХ СССР — Бешенковичского, Бегомльского и Оршанского лесхозов Белоруссии, Шарангского мехлесхоза Горьковской обл., Бродовского лесхоза Украины.

В порядке шефской помощи лесоводам БАМа группа сотрудников ЦБНТИлесхоза выезжала в Тындинский лесхоз Амурской обл., где был организован показ кинофильмов, сделаны два радиовестника о работе Тындинского лесхоза и школьных лесничеств этого предприятия, передана библиотека по лесному хозяйству и охране природы.

В 1978 г. ЦБНТИлесхоз широко участвовал в подготовке экспозиций «Лесное хозяйство» на различных международных выставках: «Земля-кормилица-78», проходившей с 26 августа по 10 сентября в ЧССР «Сельхозтехника-78», состоявшейся в августе—сентябре в Сокольниках. Сейчас ведется работа над подготовкой экспозиций ко второй международной специализированной выставке «Лесдревмаш-79», которая пройдет в сентябре 1979 г. в г. Москве, сельскохозяйственной выставке «АГРА-79» в ГДР в июне—июле, 69-й Всевенгерской выставке по сельскому хозяйству (она будет проведена в г. Будапеште в августе—сентябре 1979 г.). Подготовленный ЦБНТИлесхозом тематико-экспозиционный план для Всевенгерской выставки предусматривает широкую демонстрацию даров леса, товаров народного потребления из древесины, натуральных образцов, макета «Заготовка березового сока», освещение темы «Рекреационное использование лесов».

С 23 мая по 10 июня 1979 г. в Лондоне будет проводиться Национальная выставка СССР. Один из разделов советской экспозиции посвящается теме «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Советском Союзе». В настоящее время ведется работа по отбору экспонатов.

Ежегодно в отраслевом павильоне на ВДНХ СССР проводится по две тематических выставки, к которым ЦБНТИлесхоз выпускает до 80 наименований красочных проспектов.

Следует отметить, что сейчас ведется подготовка информационного массива для ввода его в 1980 г. в ЭВМ, т. е. возможного использования автоматизированной системы научно-технической информации в отрасли.

Коллектив ЦБНТИлесхоза в новом году приложит все усилия для улучшения пропаганды научно-технических достижений и передового опыта, способствуя тем самым успешному решению задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесным хозяйством.

(Окончание. Начало см. на стр. 52)

ды — не требовательные к минеральному питанию растения (сосна меловая, сосна крымская, волчегодник Юлии, дубровник беловойлочный, льянка дрововидная, ковыль перистый, чабрец меловой, виды гадючего лука); мезотрофы — среднетребовательные к содержанию питательных веществ в почве (сумах дубильный, терн, миндаля низкий, или бобовник, дереза, вишня степная, люцерна приямой, люцерна цельнолистный, герань Робертова, белокудренник черный, кирказон обыкновенный); мегатрофы — требовательные к питательным веществам почвы (берест, бузина черная, бузина красная, зеленник,

бересклет европейский, жестер слабительный, пролеска многолетняя, гравилат речной, крапива двудомная, омфалодес завитой, недотрога желтая, хмель выюющийся).

Выходы известняка, меловые обнажения, смытые перегнойно-карбонатные почвы в прошлом большей частью были покрыты лесами. В настоящее время эти категории земель нередко заняты выгонами, пастбищами и лугами с невысокой продуктивностью травостоя. В целях вовлечения в хозяйственный оборот малопродуктивных земель и снижения процессов эрозии на таких площадях рекомендуется закладывать лесные культуры из сосны обыкновенной, крымской, меловой, лиственницы, акации белой, береста, дуба и др.

УДК 630*411

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА

Л. Т. КРУШЕВ (БелНИИЛХ)

Научно-техническая революция, сопровождающаяся интенсивным вовлечением в сферу материального производства всех природных ресурсов, выдвинула в ряд актуальнейших проблем охрану окружающей среды от загрязнения.

При защите растений от вредителей невозможно идеально распределить яд только среди жизнеспособных особей вредного насекомого. Человек вынужден обрабатывать всю среду обитания, причем ограничить сферу внесения и циркуляции инсектицида кронами деревьев нельзя при любом способе применения. Так, по данным группы исследователей [1], при обычном (50 л/га) и ультрамалообъемном (1—0,5 л/га) авиопрыскивании сосновых древостоев карбофосом в кронах задерживается незначительная часть израсходованного яда (всего 1,2—2,3%), свыше 90—95% уносится воздушными потоками в окружающее пространство. Остальная часть препарата попадает в подпоговое пространство, оседая на травяной покров, подстилку и стволы. Таким образом, суммарная величина прямых потерь составляет 97,7—98,8% д. в.

Отмеченное обстоятельство отнюдь не означает, что следует отказываться от применения инсектицидов. Это нереально и неразумно. Тем не менее нельзя пренебрегать на практике и в научных изысканиях возможностями, предоставляемыми нехимическими методами, в частности, биологическими, которые в наибольшей мере соответствуют специфическим особенностям сложных лесных биоценозов и функциям, выполняемым ими в биосфере.

Значение лесов как составной части и одного из важнейших элементов биосферы, их роль в жизни современного общества ярко и

всесторонне отражена в материалах июльской (1977 г.) сессии Верховного Совета СССР девятого созыва, утвердившей Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик и принявшей постановление «О мерах по дальнейшему улучшению охраны лесов и рациональному использованию лесных ресурсов», в котором, в частности, отмечается, что обеспечение защиты леса от вредителей и болезней относится к важнейшей государственной задаче.

Исключительное народнохозяйственное, экономическое и социальное значение имеют леса густонаселенных районов европейской части СССР. Поэтому для них наиболее приемлемы биологические приемы, методы и средства защиты леса, способы управления биологическими факторами и процессами, определяющие тот или иной уровень численности вредных насекомых и полезных организмов, обитающих в лесных биоценозах.

В настоящее время в арсенале биологических средств имеются достаточно хорошо разработанные и апробированные способы использования различных биологических агентов, в том числе энтомопатогенных микроорганизмов и выпускаемых на их основе био-препаратов.

Опыт применения биологической защиты леса показал, что успешность этого метода в первую очередь зависит от того, насколько правильно учтено состояние лесного биоценоза и экологически и экономически обоснованы выбранные мероприятия, способные нормализовать положение или предотвратить угрозу вспышки массового размножения вредителя. Исходя из этого можно рекомендовать широкое внедрение дифференцированного

подхода к использованию биологических факторов и явлений, в основу которого положены работы по биоценотической оценке конкретной лесопатологической ситуации (см. рисунок).

Лесной биоценоз составляют различные растительные и животные организмы. Взаимодействуя между собой и с окружающей средой, они в большинстве случаев определяют достаточно низкий уровень численности опасных видов фитофагов. С лесопатологической точки зрения такие древостон считаются здоровыми. В них обычно не проводят каких-либо специальных лесозащитных мер. Лишь с учетом ожидаемого в ближайшие годы ухудшения их состояния могут быть осуществлены некоторые профилактические общеоздоровительные мероприятия.

В потенциальных очагах вредителей, т. е. в насаждениях, отличающихся пониженной энтомоустойчивостью, необходимо планировать и осуществлять комплекс профилактических общеоздоровительных мероприятий вне зависимости от наличия в них вредителей.

При повышении численности какого-либо опасного вида насекомого, т. е. в начальный период вспышки его массового размножения, когда степень угрозы не превышает установленного критического уровня (обычно до 30%), следует использовать специализированные предупредительные (превентивные) мероприятия, которые способствуют сокращению развития вспышки.

В действующих очагах массового размножения, когда степень угрозы насаждению велика (свыше 30—50%), требуются быстродействующие защитные меры, способные предот-

вратить большой экономический ущерб от вспышки вредителя.

Многолетними исследованиями установлено, что главнейшими биотическими агентами, сдерживающими в лесных биоценозах численность опасных видов насекомых, являются: антибиоз — факторы энтомоустойчивости деревьев, составляющих насаждение; энтомофаги — паразитические и хищные насекомые, пауки и другие членистоногие; энтомопатогены — микроорганизмы, вызывающие заболевание и гибель вредителя, и насекомоядные позвоночные — птицы, млекопитающие и пр.

В зависимости от конкретной лесопатологической ситуации те или иные из указанных агентов можно с успехом использовать для общеоздоровительных, превентивных и защитных мероприятий [5]. Эту проблему подробнее рассмотрим на примере хвоегрызущих вредителей сосны, поскольку эта порода и ее вредители изучены наиболее детально.

Антибиоз. Исход поселения и особенности питания насекомого в первую очередь зависят от факторов, определяющих энтомоустойчивость дерева. Многими исследователями убедительно доказано защитное значение живицы, которая содержится в трех системах смоляных ходов, расположенных соответственно в первичной коре, хвое и древесине.

Живица имеет в своем составе весьма токсичные для насекомых компоненты. Относительное количество их различно у разных видов, форм и даже отдельных деревьев. Более того, в пределах одного и того же дерева живица первичной коры и хвои существенно отличается от живицы, находящейся в смоляных ходах древесины, причем состав ее резко меняется в течение года.

Решающее значение в энтомоантибозе сосны имеет интенсивность выделения живицы из смоляных ходов в местах питания молодых личинок. Следует отметить, что от сезонных изменений этого показателя возникали и совершенствовались многие особенности биологии насекомых, их поведение, связанное с питанием.

В общем виде потенциальная интенсивность или скорость выделения живицы I из некоторого количества n смоляных ходов описыва-



Схема дифференцированного использования главнейших биотических факторов в защите леса от вредных насекомых. Стрелками обозначены основные (сплошная линия) и дополнительные (пунктир) направления применения

ется физическим законом Пуазейля, который можно выразить следующей формулой:

$$I = K \frac{p}{\mu l} \sum_{i=1}^n d_i^4.$$

Из приведенной формулы следует, что интенсивность выделения живицы прямо пропорциональна сумме диаметров d , возведенных в четвертую степень, давлений p и обратно пропорциональна вязкости μ живицы и длине l каналов. Эти зависимости рекомендуем учитывать при отборе и широком использовании высокоустойчивых к вредителям и болезням форм и видов сосны (первичная профилактика), а также для целенаправленного физиологического воздействия на деревья, повышающего их энтомоустойчивость (вторичная профилактика).

Отбор высокоустойчивых форм сосны должен вестись по показателям, характеризующим количество и средний диаметр смоляных ходов в первичной коре, хвое и древесине, а также по вязкости живицы. Кроме того, должно отдаваться предпочтение повышенным соотношениям радиального и тангенциального диаметров смоляных ходов первичной коры, фенологической скорости формирования их систем в зонах роста, а также учитываться ряд других признаков, в том числе механическая прочность эпидермиса и жесткость тканей.

При вторичной профилактике, когда требуется вызвать высокую смертность молодых личинок, приступающих к питанию тканями сосны, интенсивность смолыделения можно повысить путем воздействия на внутреннее давление p и вязкость μ живицы, находящейся в смоляных ходах. Материалы исследований свидетельствуют о том, что эти показатели зависят главным образом от напряженности водного баланса растений и влагоудерживающей способности тканей. Последнюю можно повысить, удобряя почву или опрыскивая кроны сосен растворами некоторых веществ, в частности, фосфорных и азотных минеральных туков (некорневая подкормка).

Водный баланс растений, определяющий тургорное и смоляное давление, можно улучшать такими известными методами, как полив и отенение растений. Однако в последние годы стали применяться принципиально новые приемы, в частности, способ повышения антибиоза сосен путем опрыскивания крон антитранспирантами, например 5—10%-ными эмульсиями синтетических латексов, разводимых водой. Образующаяся эластичная пленка, сохраняясь на хвое и побегах в течение 2—3 недель и более, предотвращает чрезмерно быструю потерю влаги и легколетучих

эфирных масел, чем поддерживает достаточно высокий уровень защитного выделения живицы.

Методы оценки энтомоустойчивости сосновых насаждений по показателям интенсивности и эффективности смолыделения могут быть использованы для выявления потенциальных очагов и прогнозирования перспектив развития популяций вредных факторов в конкретных древостоях, т. е. для отбора насаждений, нуждающихся в применении тех или иных профилактических мероприятий (общеоздоровительной и превентивной направленности), например, введение пород-азотособирателей (аморфа, акации и т. п.), внесение азотных минеральных удобрений в количестве 200—300 кг/га д. в.

В условиях европейской части СССР энтомоантибиоз сосновых древостоев искусственного происхождения в значительной степени зависит от пораженности их корневой губкой. Поэтому одним из важных элементов первичной профилактики очагов вредителей в том числе хвоегрызущих, следует считать мероприятия по предупреждению этого заболевания и оздоровлению расстроенных насаждений.

Энтомофаги. Среди паразитов наиболее значенные имеют отдельные виды, которые проявляют высокую эффективность в межвспышечной и начальной периоды возникновения очагов. Таковы теленомус (*Telenomus tetratomus* Thomson), поражающий яйца соснового шелкопряда, и яйцеед сосновых пилльщикова (*Achrysochagella geforum* Kronsse). Последний зимует в предкукольной фазе развития внутри пораженных яиц, которые в свою очередь находятся в тканях хвои. Теленомус же проводит зиму в имагинальной фазе (самки) преимущественно в подстилке. Оба яйцеда нередко подвергаются вымерзанию, а теленомус иногда в массе погибает при ранневесенних низовых пожарах.

Исследованиями установлено, что указанные выше специализированные яйцееды обладают способностью вести целенаправленный поиск хозяина, ориентируясь на половой аттрактант, выделяемый самками. Это очень важное свойство можно использовать в практических целях. Так, располагая в апреле — мае куколками самок и бабочками соснового шелкопряда и внося их в сетчатых садках в лес, легко установить относительную численность сохранившейся после зимовки популяции теленомуса, значительно увеличить ко времени лета вредителя численность ее, собрать яйцеда для внутриареального переселения и лабораторного размножения.

Многие виды хищных членистоногих, отли-

чающихся высокой подвижностью и многоядностью, весьма полезны в потенциальных очагах вредных фитофагов. Особое значение придается муравьям и паукам. Относительное количество последних выше в сосняках [6]. Практические мероприятия наиболее полно разработаны по использованию рыжих лесных муравьев. Для сосняков искусственного происхождения перспективна технология колониального поселения отводков муравьев, т. е. расположение гнезд группами по 5—6 шт. при расстоянии между этими колониями до 200—300 м.

Одним из элементов первичной профилактики является биологическая реконструкция чистых сосняков путем создания кустарниково-лиственных ремиз, опушек и подлеска, обогащения покрова травянистыми и кустарниковыми нектароносцами, ягодниками и др. Эти простые мероприятия создают благоприятные условия для обитания полезных энтомофагов и насекомоядных птиц.

Энтомопатогены. Возбудители болезней — важный фактор ограничения численности вредных насекомых в природе. Научные изыскания путей практического использования ведутся почти по всем группам энтомопатогенных микроорганизмов. К настоящему времени наиболее плодотворным оказалось направление, основанное на использовании гетеротрофных споро-кристаллообразующих бактерий из группы *Bacillus thuringiensis* Berliner (BT). Значительные успехи достигнуты также в разработке методов использования энтомопатогенных вирусов и грибов, на основе которых создаются и испытываются соответствующие биопрепараты.

Бактерии BT весьма широко распространены в природе, но естественные эпизоотии насекомых, вызываемые ими, по-видимому, редки. Тем не менее эти микроорганизмы обладают рядом достоинств: не опасны для человека, домашних и диких животных, энтомофагов, пчел и других опылителей растений, а также для рыб и прочих обитателей водоемов; легко поддаются культивированию в промышленных условиях; образуют длительно сохраняющиеся споры и кристаллы белкового токсина, а некоторые из них продуцируют также термостойкий экзотоксин, отличающийся очень высокой энтомоцидной активностью; пригодны для изготовления смачивающихся порошков и пастообразных препаративных форм; обладают хорошо выраженной избирательностью и достаточно широким спектром действия (к ним восприимчивы гусеницы многих видов насекомых); при благоприятных условиях и соответствующей биоценотической

ситуации могут сохраняться, жить и циркулировать в лесном биоценозе.

В лесном хозяйстве находят применение ряд препаратов BT (гомелин, дендробациллин, инсектин, энтобактерин и т. п.) для защиты лесов от хвое-листогрызущих вредителей. Возможности использования биопрепаратов намного больше, чем у химических инсектицидов. Так, гомелин или дендробациллин с нормой расхода до 2,5—3 кг/га при 40—200 л/га рабочей жидкостью можно использовать для защитных обработок насаждений авиационными и наземными способами в очагах массового размножения, когда степень угрозы объедания превышает 30—50%ный уровень. При использовании возможны два варианта: ранний — в период питания молодых гусениц при угрозе объедания более 75% (кстати, и это очень важно, при прочих равных условиях результативность бактериальной обработки пропорциональна плотности вредителя); поздний — против старшевозрастных гусениц при угрозе до 75%. В последнем варианте обеспечивается массовое накопление полезной бактерии в биоценозе за счет размножения в теле крупных гусениц.

Биопрепараты с успехом можно применять в начальный период вспышки массового размножения и в очагах при угрозе объедания, не превышающей 30—50%. Обработку следует проводить в различных вариантах: в период питания молодых гусениц с целью пролонгирования их развития, провоцирования возрастной неоднородности, активизации латентной инфекции и ослабления защитных реакций энтомофагов; перед окукливанием гусениц, например, соснового шелкопряда, что ведет к массовому накоплению инфекции, закреплению ее в коконах на деревьях и заражению следующих поколений вредителя, и перед уходом гусениц в подстилку. В последнем варианте особенно перспективно применение грибного биопрепарата бовверина.

Во всех случаях микробиологических обработок для повышения их эффективности и снижения затрат рекомендуется комбинировать разные биопрепараты, использовать сублетальные добавки инсектицидов — в 20—40 раз ниже производственной нормы расхода (50 г/га хлорофоса или карбафоса) и ряд других веществ (хитиназа, бактериальные и грибные экзотоксины, некоторые неорганические соединения), повышающих восприимчивость гусениц к биопрепаратам.

Позвоночные. Регулирующее значение птиц, млекопитающих и других позвоночных животных наиболее ощутимо при относительно низкой численности вредных насекомых и при

возникновении небольших очагов повышенной концентрации вредителя. Поэтому их вполне целесообразно использовать для первичной и вторичной профилактики. Методы содействия открытогнездящимся птицам и дуплогнезникам, а также летучим мышам достаточно хорошо разработаны. Важно уметь пользоваться ими с учетом конкретных условий и новейших научных данных [2, 3, 4].

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Современным требованиям в наибольшей мере отвечают комплексные системы защиты отдельных древесных пород. Каждая система должна представлять собой четкую, научно обоснованную зональную программу действий, направленную главным образом на создание условий для саморегулирования лесных биоценозов, всемерное содействие важнейшим биотическим факторам и непосредственное применение наиболее действенных из них, в том числе микробиопрепаратов. В этой системе управления лесным биоценозом предусмотрено также интегрированное применение химических средств. По мере развития

биологических наук, отдельных методов и способов лесозащиты комплексные системы должны дополняться и совершенствоваться.

С учетом достижений ряда других научных коллективов и отдельных исследователей БелНИИЛХ разработал программу комплексной защиты сосновых насаждений от вредных насекомых для лесной и северной части лесостепной зоны европейской части СССР. Назрела необходимость создания силами опытных хозяйств крупных объектов практической реализации этой программы.

Список литературы

1. Авраменко И. Д. и др. Карбофос в окружающей среде при летне-осенних авиационных опрыскиваниях сосновых насаждений. — В кн.: Лесоводство и агролесомелиорация. Киев, 1976, Вып. 44.
2. Апостолов Л. Г. Значение птиц в биологической защите лесных биоценозов степного Приднепровья. — В кн.: Использование химических и биологических средств в борьбе с вредителями леса. М., 1976.
3. Благосклонов К. П. Привлечение птиц для защиты леса от вредителей. — Лесное хозяйство, 1977, № 6.
4. Карпенко А. В. Роль птиц в защите лесных насаждений. — В кн.: Использование химических и биологических средств в борьбе с вредителями леса. М., 1976.
5. Крушев Л. Т. Биологический метод защиты леса от вредителей. — М.: Лесная промышленность, 1973.
6. Литвинова А. Н. Фауна и численность пауков, населяющих кроны. — В кн.: Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии. Минск, 1976.

УДК 630*411 : 639*453

ВЛИЯНИЕ ВЕРБЛЮДКИ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЕЙ

А. А. ПИЩИК, директор Брянской зональной лесосеменной станции

На территории СССР в отряде верблюдки Raphidioptera насчитывается около 100 видов. Наиболее широко распространен род *Raphidia*. Представитель его — верблюдка обыкновенная (*R. orthopsis* L.) встречается на всей территории лесной и лесостепной зон.

Тело имаго длиной до 11 мм, черное. Голова металлически-блестящая, прогнатическая, сзади суженная. Переднеспинка узкая, длина ее намного больше ширины. Крылья (2 пары) перепончатые, прозрачные, в покое располагаются крышесобразно, имеют хорошо развитую птеростигму. Брюшко удлиненное. Самка имеет яйцеклад, загнутый за спину, по длине равный брюшку.

Тело личинки веретеновидное, сжатое дорсовентрально. Длина его 20—25 мм. Отродившиеся личинки белого цвета, в последующих фазах — коричневые, блестящие. Голова и грудь их сильно склеротизованные, темно-коричневые.

В работах многих исследователей [1—4, 6, 8—10, 12] отмечается полезная роль верблюдки — истребителя короедов и других насекомых. Ее относят к редко встречающемуся виду. Однако до последнего времени еще

нечетко выявлена роль верблюдки в снижении численности короедов, нет данных о ее численности и распространении в очагах короедов и здоровых насаждениях.

Нами проводились исследования по биологии, численности популяции и распространении верблюдки в сосновых насаждениях (в здоровых, ослабленных и в очагах короедов) в Брянской (Навлинский, Журиничский учебно-опытный лесхозы) и Калужской (Еленский мехлесхоз) обл. Всего было заложено 22 пробных площади размером 0,15—0,5 га, выложено 60 ловчих деревьев, сделан учет зимующей фазы на 240 деревьях. Биометрическая характеристика пробных площадей вычислена на ЭВМ «Мир-1» по методике Г. А. Кравченко [7].

Таблица 1

Показатели	Высота расположения палетки, м						
	0	1	2	3	4	5	6, 7, 8
Толщина коры, мм	24	19	16	13	8	7	5
Площадь палетки, дм ²	80	75,5	68,5	67	65	63,5	55
Число личинок на палетке, шт.	3	4	7	8	8	4	2
Число личинок, шт./м ² коры	3,7	5,3	10,2	11,9	12,3	6,3	3,2

Таблица 2

Возраст, лет	Полнота	Число личинок в местах зимовки, шт.				Встречаемость личинок, %
		на 1 дерево			на 1 га насаждения	
		Min	Max	M±m		
10	0,7	1	3	1,7±0,15	2 040	15
23	0,8	2	11	4,8±0,95	7 800	80
55	0,7	4	18	9,0±1,74	7 650	90
70	0,8	5	15	8,1±1,10	5 140	90
110	0,7	4	27	9,9±2,00	2 050	90
11	0,5	4	17	9,3±1,10	5 760	51
13	0,5	7	22	11,3±1,35	6 720	100
23	0,4	15	109	46,6±9,62	10 510	100
35	0,4	23	165	75,0±13,70	15 600	100
120	0,5	37	133	84,4±9,53	17 000	100

На ловчих деревьях (сверху, снизу и с боков, через каждый метр) закладывались палетки размером 1000 см².

Для вычисления процента встречаемости (число заселенных деревьев в % от общего числа обследованных) личинок верблюдки были осмотрены места зимовки (2000 деревьев). Учет их численности выполнялся на круговых палетках длиной 40 см, закладываемых у корневой шейки 10 растущих деревьев в здоровом насаждении и на 20 деревьях в очагах короедов. Кроме того, на стоящих деревьях, заселенных короедами, сосновым подкорным клопом, и здоровых (по внешнему виду) изучалось расселение личинок верблюдки на стволе.

Данные учетов подвергнуты математической обработке с помощью биометрических методов [5].

В лабораторных условиях исследовались прожорливость, пищевая специализация, плодовитость и продолжительность жизни верблюдки. Личинки помещали в чашки Петри, имаго — в небольшие стеклянные цилиндры и пол-литровые банки. В них вместе с насекомыми помещались кусочки свежей сосновой коры, под чешуйки которой самки откладывали яйца. Имаго и личинки содержались при температуре 18—22° С и относительной влажности воздуха 65—76%. Кормом личинкам служили яйца, личинки, куколки и жуки сосновых лубоедов, личинки усачей и златок, а взрослым насекомым — яйца, личинки и жуки blastофагов, тля и сахарный сироп.

Охотничий участок личинок верблюдки на деревьях сосны находился в зоне чешуйчатой коры и совпадал с районом поселения большого соснового лубоеда, соснового подкорного клопа и многих других мелких насекомых, живущих под корой и в ее чешуйках.

В табл. 1 приведены данные распределения личинок верблюдки по стволу стоящего дерева сосны (возраст — 110 лет, диаметр — 48 см, высота — 30 м, тип леса — сосняк дубяковый, полнота — 0,5), заселенного лубоедами. Учет сделан на круговых палетках длиной 50 см (с помощью лестницы) 20.IX.1976 г.

Из данных табл. 1 видно, что личинки встречаются практически по всему участку ствола с чешуйчатой корой, оптимальная зона поселения их находится на высоте 2—4,5 м с толщиной коры 8—16 мм. На деревьях сосны, заселенных сосновым подкорным клопом, они расселяются почти равномерно по участку ствола с чешуйчатой корой.

Кроме того установлено, что все фазы онтогенеза

верблюдки могут успешно проходить на здоровых (по внешнему виду) деревьях сосны. Так, на семенных деревьях сосны (ПАСУ, возраст 35 лет) плотность поселения личинок достигала 13,85 шт./м² поверхности коры. На стволах семенных деревьев они встречались на высоте до 12 м, в смешанных насаждениях (с преобладанием сосны) обнаружены на здоровых деревьях ели и березы.

Личинки верблюдки младших возрастов живут под чешуйками коры группами до 8 шт., старших возрастов встречаются, как правило, поодиночке. На здоровых и свежезаселенных деревьях они питаются яйцами, мелкими личинками, гусеницами, жуками и другими насекомыми, встречающимися под чешуйками коры. Особенно прожорливы ранней весной и осенью перед миграцией на зимовку. Весной личинки активно истребляют жуков большого соснового лубоеда в период их поселения на ослабленных и ловчих деревьях. Позднее (май-июнь) они встречались в маточных ходах большого соснового лубоеда (стоящие деревья), где уничтожали яйца и старых жуков. Личинки верблюдки активно истребляют (под чешуйками коры) молодых жуков большого соснового лубоеда в период их лета. Неоднократно наблюдались случаи уничтожения ими лубоедов, в местах зимовки (сентябрь-октябрь) они занимали протоочные жуками ходы.

Ранней весной личинки верблюдки покидают места зимовки. Личинки, зимовавшие на здоровых деревьях, охотятся под чешуйками коры, а зимовавшие на свежем сухом — в основном под корой. При этом они уничтожают личинок короедов, усачей, златок, а также молодых ложногусениц звездчатого пильщика-ткача, яйца монашенки и других насекомых [10]. Взрослые особи, кроме короедов, активно истребляют гусениц и личинок пильщиков, особенно тлей [8, 9].

При детальном обследовании лесосеменных участков сосны наблюдалось истребление личинками верблюдки всех фаз развития соснового подкорного клопа. На отдельных семенных деревьях они встречались в кронах. Хищничество личинок верблюдки на вредителях шишек сосны не установлено, но в отдельных шишках, зараженных смолевкой, встречались куколки этого насекомого.

При воспитании в лабораторных условиях личинки верблюдки охотно поедают личинок лубоедов, усачей и златок (младших возрастов). На имаго лубоедов нападают неохотно, только после длительного голодания. В середине лета и перед окукливанием наблюдались перерывы в питании до 3—4 недель. Личинки верблюдки нападают на жертву при приближении к ней на расстояние 4—5 мм. Весной и осенью при воспитании их без пищи наблюдались случаи каннибализма. Детритом и мертвыми насекомыми они не питаются. Прожорливость личинок верблюдки — в среднем 1,18 личинок большого соснового лубоеда в сутки.

На сосне самки верблюдки откладывают яйца в трещины и под чешуйки коры.

В лабораторных условиях средняя плодовитость одной самки 62 яйца. Однако следует отметить, что многие

имаго, выведенные из личинок, при наличии корма погибали, так и не пачав яйцекладку. Взрослые верблюдки питались неохотно. На жуков лубоедов почти не нападали, личинок лубоедов и тлей поедали более охотно, постоянно питались сахарным сиропом. Отдельные имаго прожили в лаборатории до 30 дней.

В насаждениях имаго верблюдки встречались с начала июня до конца августа. Фаза яйца 13—17 дней, в лаборатории — 12. Яйцекладки на сосне встречались с 25 июня по 11 августа.

Отродившиеся личинки (в июле, августе) питаются до наступления холодов. В конце октября — начале ноября заканчивается миграция личинок в места зимовки. Подавляющее большинство их зимует у корневой шейки (выше и ниже ее на 10 см), а также на корневых лапах (на расстоянии до 25—30 см от ствола). Личинки младших возрастов зимуют в основном между слоями отмершей коры группами до 20 шт., старших возрастов — в трещинах и под чешуйками коры. На ловчих деревьях зимующие личинки почти не встречаются.

На сосне личинки окукливаются в трещинах коры и под корою (сухой). Куколки похожи на имаго, способны к передвижению, длина тела до 10 мм. В насаждениях они встречались со второй половины мая до середины июня. Фаза куколки в лаборатории 7—10 дней. Соотношение полов примерно 1 : 1.

Генерация верблюдки обыкновенной в районе исследования двухгодичная. В здоровых насаждениях на растущих деревьях сосны она обнаружена во всех обследованных типах леса (сосняки брусничниковые, вейниковые, зеленомошниковые, сфагновые, лециновые, травяные, кисличниковые, липняковые, дубняковые). При этом установлено, что лесотипологические условия слабо влияют на колебание показателей ее численности на растущих деревьях. Так, в средневозрастных, приспевающих и спелых насаждениях (полнота 0,7—0,8) среднее число личинок верблюдки в разных типах леса 5,8—9,9 шт./дерево.

В табл. 2 приводятся данные учета численности личинок верблюдки на здоровых деревьях (сосняк брусничниковый) в зависимости от возраста и полноты древостоя.

Полнота древостоя существенно влияет на колебание показателей численности личинок верблюдки. В изреженных древостоях (0,4—0,5) среднее число их на дереве в 5,4—8,5 раза больше, чем в древостоях с полнотой 0,7—0,8. В высокополнотных насаждениях максимальное число их не превышает 27 шт./дерево, в то время как в изреженных — 133—165 шт./дерево.

Влияние возрастных условий на колебание этих показателей выражается через площадь охотничьего участка верблюдки на стволе дерева. С ростом дерева пло-

щадь охотничьего участка и число личинок насекомого на нем увеличиваются.

Верблюдка поселяется в насаждениях сосны всех классов возраста. Влияние возрастных условий на колебание ее численности хорошо прослеживается в изреженных древостоях, так как она экологически более связана с ними. Учет численности личинок в изреженных молодняках (0,4—0,5) выполнялся на постоянных лесосеменных участках сосны. Данные учетов показали, что среднее число личинок на одном семенном дереве к возрасту 35 лет в сравнении с 11-летним насаждением увеличивается в 8 раз. При этом число личинок колеблется от 4 до 165 шт./дерево. В изреженных насаждениях сосны старше 13 лет личинки верблюдки встречаются повсеместно.

В высокополнотных насаждениях (0,7—0,8) влияние возрастных условий на колебание численности верблюдки выражается слабее и к возрасту 110 лет среднее число личинок на дереве по сравнению с молодняками увеличивается в 2—5,8 раз. Встречаемость личинок верблюдки 15—90%.

В одновозрастном насаждении число личинок на дереве зависит от диаметра. На деревьях с большим диаметром их в 3—7,2 раза больше, чем на деревьях низших ступеней толщины.

Наиболее излюбленными станциями верблюдки обыкновенной в здоровых насаждениях являются низкополнотные сосняки.

При исследовании ловчих деревьев сосны установлено, что среднее число личинок верблюдки их на одном дереве 7,2—12,5 шт., а максимальное — не превышало 20 шт. На 1 м² коры охотничьего участка ловчего дерева в среднем приходилось 1,5—2,1 личинок. Следует отметить, что верблюдка при поселении отдает предпочтение стоящим деревьям сосны. Данные учетов показали, что численность личинок на них значительно больше, чем на ловчих, выложенных в тех же условиях.

Таблица 3

Категория состояния деревьев	Возраст, лет	Полнота	Число личинок в местах зимовки, шт.				Встречаемость личинок, %
			на 1 дереве			на 1 га насаждения	
			Min	Max	M ± m		
Сосняк зеленомошниковый							
Свежий сухой	45	0,7	9	126	64,3 ± 11,85		
Здоровые деревья	45	0,7	7	56	35,7 ± 4,99	45 350	100
Здоровые деревья в 200 м от границы очага короедов	45	0,7	1	8	3,5 ± 0,71	2 500	80
Сосняк брусничниковый							
Свежий сухой	110	0,5	63	259	143,7 ± 20,21		
Здоровые деревья	110	0,5	28	99	57,5 ± 7,97	21 100	100
Здоровые деревья в 200 м от границы очага короедов	110	0,5	8	34	15,8 ± 2,40	3 220	100
Сосняк дубняковый							
Свежий сухой	110	0,7	85	294	206,9 ± 21,00		
Здоровые деревья	110	0,7	49	102	74,5 ± 5,58	35 200	100

В ноябре-декабре 1976 г. был проведен учет личинок верблюдки в очагах короедов, которые представляли собой сосновые насаждения, ослабленные устойчивыми низовыми пожарами (осень 1975 г.), по площади не превышающие 10 га. В первый год после пожара короедами было заселено около 50% деревьев.

В табл. 3 приведены данные учета личинок верблюдки в очагах короедов и в здоровых насаждениях, примыкающих к очагам.

Учет выполнялся на свежем сухостое, здоровых деревьях, растущих в очаге короедов, и на здоровых деревьях, растущих в 200 м от границ очага. Исследования показали, что личинок верблюдки в очагах короедов значительно больше, чем в здоровых насаждениях. При этом это наблюдалось как на свежем сухостое, так и на здоровых деревьях, растущих в очаге. Например, в спелом насаждении (полнота 0,5) среднее число личинок на свежем сухостое было больше, чем на здоровых деревьях, растущих в 200 м от очага, в 9,1 раза, а в средневозрастном насаждении (полнота 0,7) — в 18 раз. Число личинок в спелом насаждении (свежий сухостой) колебалось от 63 до 294 шт./дерево. Максимально личинок — на деревьях с большим диаметром. Встречаемость личинок верблюдки в очагах короедов 100%. Следует также отметить, что полнота древостоя в очагах короедов не влияет на ее численность, в то время как в здоровых насаждениях она предпочитает изреженные древостои высокополнотным. Численность личинок верблюдки на 1 га насаждения (в очагах) 21,1—45,3 тыс. шт.

Среднее число личинок верблюдки на 1 м² коры охотничьего участка на свежем сухостое составляет 19,4—26,9 шт., на здоровых деревьях, растущих в очаге, — 10,5—13 шт.; растущих на расстоянии в 200 м и от его границы — 1,5—2,6 шт.

Таким образом, верблюдка обыкновенная является облигатным хищником, экологически более связана с видами ксилофагов, поселяющихся в зоне толстой и переходной чешуйчатой коры. Она способна созда-

вать в очагах короедов популяции, значительные по численности и плотности.

Верблюдка (имаго и личинки) существенно влияет на снижение численности большого соснового лубоеда, особенно в фазе яйца и имаго, активно истребляет личинку усачей и златок (младшие возраста), все фазы развития соснового подкорного клопа и других насекомых. Она поселяется не только на заселенных короедами деревьях, но и на здоровых, выполняя при этом роль «санитара леса».

В сосновых насаждениях следует сохранять микростанции верблюдки (деревья больших диаметров по опушкам и прогалинам) и тем самым способствовать охране этого насекомого.

Учет численности верблюдки необходимо проводить на стоящих деревьях (с помощью лестниц) или в местах зимовки. Ловчие деревья нельзя использовать для этой цели, так как данные будут занижены.

Список литературы

1. Аверинский А. И. К познанию паразитов и хищников, встречающихся в ходах стволовых вредителей Южной Якутии. — В кн.: Фауна и экология насекомых Якутии. Якутск, 1972.
2. Арефин В. С. Энтомофаги короедов хвойных пород на юге Приморского края. — В кн.: Фауна и экология насекомых Сибири. Новосибирск. Наука, 1974.
3. Гусев В. И. Полезные насекомые, встречающиеся на деревьях, заселенных короедами. — Известия Ленинградского ин-та. Л., Ленинградский ин-т, 1928.
4. Гириц А. А. Основы биологической борьбы с короедом-типографом *Ips tyrographus* L. — Львов: Выща школа, 1975.
5. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов. — М.: 1973.
6. Зиновьев Г. А. О значении комплекса энтомофагов в ограничении размножения короедов хвойного леса. — В кн.: Чтения памяти Холодковского М. Л., 1959.
7. Кравченко Г. Л. Определение запаса древостоя по математической модели. — В сб.: Учет лесного фонда и организация лесного хозяйства. Красноярск, 1976. Вып. 5.
8. Положенцев П. А., Козлов В. Ф. Малый атлас энтомофагов. — М.: Лесная промышленность, 1971.
9. Положенцев П. А., Козлов В. Ф. Энтомофаги короедов. — Защита растений. № 1, 1975.
10. Харитонова Н. З. Энтомофаги короедов хвойных пород. — М.: Лесная промышленность, 1972.
11. Харитонова Н. З. Влияние лесорастительных условий на колебание плотности популяций энтомофагов короедов в хвойных насаждениях. Защита леса. Научные труды № 144. — Л.: 1972.
12. Escherich K. Die Forstinsekten mitteleuropas, Bd Beul.- I Lin, 1923.

ПАМЯТИ А. С. АГЕЕВА

На 71-м году жизни скончался заслуженный лесовод РСФСР **Алексей Степанович Агеев**.

Окончив в 1932 г. Воронежский лесохозяйственный институт, А. С. Агеев работал инженером лесного хозяйства в Курской обл., с 1938 по 1956 г. — лесничим Лооского лесничества, а с 1956 по 1968 г. до ухода на пенсию — директором Сочинского опытно-показательного лесхоза.

За 30 лет работы А. С. Агеев много сделал по преобразованию курортных лесов Черноморского побережья. При его непосредственном участии выращено

2 тыс. насаждений вечнозеленых субтропических древесных и кустарниковых пород.

Руководимый им лесхоз был неоднократно участником ВДНХ СССР. В 1962 г. А. С. Агеев был удостоен малой серебряной, а в 1967 г. — бронзовой медали ВДНХ СССР.

Его заслуги перед Родиной были отмечены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» и «За оборону Кавказа». Ему было присвоено почетное звание заслуженного лесовода РСФСР.

Светлая память об Алексее Степановиче Агееве навсегда сохранится в сердцах товарищей.

В ГОСЛЕСХОЗЕ СССР

Коллегия Гослесхоза СССР отмечает, что органами лесного хозяйства отведен лесосечный фонд для лесозаготовительных предприятий на 1979—1980 гг. в объемах, необходимых для выполнения установленных заданий по вывозке древесины. Данный лесосечный фонд позволит при рациональном его использовании обеспечить выполнение намечаемых объемов по вывозке древесины.

Передача лесосечного фонда в лесах РСФСР проведена в пределах расчетных лесосек. В настоящее время рассматриваются вопросы отпуска древесины сверх расчетных лесосек.

Министерствам лесного хозяйства РСФСР, Белорусской ССР, Казахской ССР и Министерству лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР предложено ускорить предварительную передачу по актам лесосечного фонда, отведенного лесозаготовительным предприятиям на 1980 г., и принять дополнительные меры к завершению отвода лесосечного фонда на 1981—1985 гг.

Коллегия считает необходимым, чтобы Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерство внутренних дел СССР обязали подведомственные лесозаготовительные организации и предприятия обеспечить в 1979 г. составление десятилетних планов рубок и утверждение их в установленном порядке.

Министрам и председателям государственных комитетов лесного хозяйства союзных республик, руководителям учреждений и организаций лесного хозяйства союзного подчинения предложено:

довести до подведомственных предприятий, организаций и учреждений показатели по платежам в бюджет и ассигнованиям из бюджета на 1979 г. и обеспечить правильное и экономически обоснованное распределение их по кварталам;

ускорить оборачиваемость собственных оборотных средств подведомственных предприятий и организаций в предусмотренных в финансовых планах на 1979 г. размерах, а также выполнить установленное задание по мобилизации внутренних ресурсов в капитальном строительстве по предприятиям и стройкам;

в целях дальнейшего совершенствования и удешевления аппарата управления и строжайшего режима экономии сократить расходы на содержание аппарата управления и оплату всех видов служебных командировок

и обеспечить перечисление соответствующей экономии в бюджет;

ограничить в 1979 г. расходы, связанные с эксплуатацией служебных и специальных легковых автомобилей, а также расходы за счет всех источников, используемых на приобретение мебели, инвентаря и оборудования для аппарата управления, и обеспечить перечисление образующейся в связи с этим экономии в бюджет;

довести до предприятий, организаций и учреждений заданий по сокращению расходов на управление и своевременное перечисление в бюджет соответствующей экономии.

Расходы на содержание аппарата управления для вновь вводимых в эксплуатацию в 1979 г. предприятий, организаций и новых производств лесного хозяйства устанавливаются Гослесхозом СССР:

обеспечить в 1979 г. перечисление соответственно в доход союзного бюджета или бюджета союзной республики сумм экономии от сокращения средств, направляемых на выплату премий, не входящих в фонд заработной платы и фонд материального поощрения;

направить 70% свободных средств фондов материального поощрения, образовавшихся за годы десятой пятилетки (кроме свободных средств фондов материального поощрения совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий и организаций), на формирование этих фондов в 1979 г.;

рассмотреть до 1 апреля 1979 г. итоги финансово-хозяйственной деятельности предприятий, организаций истроек за 1978 г. и принять меры к устранению недостатков в их деятельности, обеспечить погашение просроченной кредиторской задолженности в капитальном строительстве и улучшить их финансовое состояние;

добиться строгого соблюдения предприятиями, организациями и учреждениями государственной дисциплины при расходовании финансовых и материальных ресурсов, а также сохранности социалистической собственности безусловного выполнения обязательств по поставкам продукции в соответствии с заключенными договорами;

предусмотреть на 1979 г. отчисления в резерв для оказания финансовой помощи по предприятиям и хозяйственным организациям, переведенным на новую систему планирования и экономического стимулирования.

* * *

Коллегия Государственного комитета СССР по лесному хозяйству отмечает, что за период с 1976 по 1978 г. Министерством лесного хозяйства РСФСР проделана определенная работа по выполнению установленных заданий по созданию постоянной лесосеменной базы.

За 1976—1978 гг. заложено 2170,9 га лесосеменных плантаций, или 100,04% к заданию, 16294,4 га постоянных лесосеменных участков (122,5%).

По состоянию на 1 января 1978 г. в республике проведена селекционная инвентаризация лесных насаждений на площади 10324,4 тыс. га.

В государственный реестр зачислено 4337 плюсовых деревьев и 1864,7 га плюсовых насаждений, а в постоянную лесосеменную базу — 799 га лесосеменных плантаций и 65 311 га постоянных лесосеменных участков. В 1977 г. предприятиями лесного хозяйства РСФСР заготовлено 95,8 т семян с улучшенной наследственностью, в том числе 4,5 т семян сосны.

Осуществляется необходимая концентрация работ по созданию лесосеменных объектов.

Разработаны проекты и организованы 52 специализированных хозяйства. Только в 1977 г. составлены проекты по созданию крупных лесосеменных плантаций в 11 хозяйствах республики. Для технического руководства этими работами и оказания помощи предприятиям в создании семенной базы на селекционной основе организованы 36 лесных семеноводческих производственных станций.

Хороших результатов по созданию лесосеменной базы добились также предприятия республики, как Гатчинская лесная семеноводческая производственная станция Ленинградской обл., Волжский мехспецлесхоз Ивановской обл., Вятско-Полянский спецлесхоз Кировской обл., Дюртюлинский спецлесхоз Башкирской АССР и др.

Успешно выполняются задания по технической оснащённости лесосеменного хозяйства. За 1976—1977 гг. на предприятиях лесного хозяйства РСФСР построены и введены в действие 30 складов для хранения шишек (100% к заданию), 34 современных шишкосушилки (100%) и 40 складов для хранения семян (100%).

Вместе с тем в организации и проведении работ по созданию лесосеменной базы на селекционной основе на предприятиях Минлесхоза РСФСР имеется ряд недостатков, главным образом, по качеству работ.

Минлесхозу РСФСР предложено: рассмотреть вопрос о ходе создания постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и качестве этих работ на подведомственных предприятиях; разработать и осуществить мероприятия по значительному улучшению качества работ по закладке постоянных лесосеменных участков и плантаций, организации и техническому оснащению специализированных хозяйств; повысить ответственность специалистов предприятий и управлений за соблюдение технологии закладки и агротехники выращивания лесосеменных плантаций и выполнение установленных заданий по созданию лесосеменной базы; принять действенные меры по дальнейшей концентрации основных работ по созданию объектов постоянной лесосеменной базы на селекционной основе в специализированных хозяйствах и на крупных плантациях; выявить наличие проектно-сметной документации по созданию специализированных хозяйств и крупных лесосеменных планта-

ций и проследить за ходом ее осуществления; расширить авторский надзор за осуществлением проектов по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе; обеспечить в специализируемых хозяйствах создание маточных плантаций для заготовки черенков с достаточным представительством плюсовых деревьев данной лесорастительной зоны; обязать подведомственные предприятия организовать ежегодные наблюдения за плодоношением и учет урожая семян на вступивших в плодоношение лесосеменных плантациях и участках, а также обеспечить контролируемое использование этих семян; упорядочить учет плюсовых деревьев и насаждений, постоянных лесосеменных участков и плантаций в соответствии с указаниями, утвержденными Гослесхозом СССР в 1971 г.; принять меры к повышению квалификации специалистов лесных семеноводческих производственных станций и обучению их передовым методом селекционного семеноводства; шире пропагандировать опыт передовых предприятий по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, провести в 1979 г. республиканский семинар по этому вопросу.

Министерствам и государственным комитетам лесного хозяйства союзных республик поручено: рассмотреть вопрос о ходе выполнения заданий по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе и принять меры к улучшению качества работ; разработать и утвердить в установленном порядке преискурранты цен на сортовые и улучшенные семена основных лесобразующих пород.

Научно-производственному объединению «Союзлеслекция», научно-исследовательским институтам и лесным опытным станциям лесного хозяйства поручено усилить научно-методическую помощь предприятиям по созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе; институту Союзгипролесхоз — повысить качество составляемых проектов по организации лесосеменных плантаций и специализированных семенных хозяйств, определить перечень ранее составленных проектов, требующих корректировки в связи с утверждением «Основных положений по лесному семеноводству в СССР» и ОСТА «Участки лесные семенные. Методы создания» и по согласованию с заинтересованными министерствами и комитетами установить сроки их корректировки, ускорить разработку генеральной схемы лесного семеноводства в СССР.

ВИПКЛХА рекомендовано в плане работы на 1979 г. и последующие годы предусмотреть повышение квалификации специалистов производственных семеноводческих станций Минлесхоза РСФСР, Всесоюзной и зональных лесосеменных станций, а также расширение курса селекционного семеноводства для специалистов по лесовосстановлению и защитному лесоразведению.

СПОСОБСТВОВАТЬ РАЗВИТИЮ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

В октябре 1978 г. в г. Петрозаводске состоялось Пятое совещание председателей и секретарей научно-технических обществ лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. В расширенном заседании международного и Всесоюзного совещания «Задачи научно-технической общественности и перспективы развития комплексной механизации и автоматизации производства в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве» приняли участие ответственные работники ЦК КПСС, Госкомитета СССР по науке и технике, Минлеспрома СССР, Гослесхоза

СССР, Госплана РСФСР, Министерства топливной промышленности РСФСР, Минлесхоза РСФСР, Совета Министров и Госплана Карельской АССР.

С приветственным словом к собравшимся обратился член ЦК КПСС, первый секретарь Карельского обкома партии И. И. Сенькин. Основу экономики республики, сказал он, составляют леса. Карелия производит почти 1/3 газетной бумаги всей страны, поставляет народному хозяйству древесину, пиломатериалы, стандартные дома, мебель, фанеру, является важнейшим центром производства трелевочных тракторов, окорочных станков, бумагоделательных машин и другого оборудования.

Успешному решению проблемы комплексного и рационального использования лесных ресурсов послужит дальнейшее повышение уровня механизации лесных отраслей, интенсификация лесного хозяйства.

Председатель ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, зам. министра лесной промышленности СССР Г. К. Ступнев подчеркнул, что к перспективным направлениям развития комплексной механизации и автоматизации процессов производства в лесной и деревообрабатывающей промышленности относятся концентрация и специализация предприятий и производства, комплексная механизация производства за счет внедрения новых машин, совершенствование структуры производства и комплексное использование древесного сырья. Важным этапом в осуществлении этих планов является пересмотр технологического процесса лесозаготовок, разработка машин третьего поколения, электрификация транспорта, использование механизмов на базе электропривода.

А. Н. Федосимов, зам. директора ВНИИЛМа, рассказал о путях комплексной механизации и автоматизации лесохозяйственного производства.

Сейчас в стране выпускается более 80 наименований лесохозяйственных машин и орудий, что обеспечивает механизацию основных трудоемких работ. В перспективе предстоит увеличить производительность машинных агрегатов за счет повышения рабочих скоростей и автоматизации отдельных процессов, разработать принципиально новые машины, в частности для расчистки площадей на нераскорчеванных вырубках, внедрить комплекс машин для лесокультурных и других работ, сократить типы машин за счет создания комбинированных и универсальных машин и орудий.

Участники совещания с огромным интересом заслушали доклады и выступления представителей братских социалистических стран.

А. Матеев, зам. председателя Научно-технического союза лесотехников НРБ, посвятил свой доклад развитию технического прогресса в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве. Он отметил также, что в стране достигнуты большие успехи в лесовосстановлении и селекции.

А. Маладз, председатель общества лесного хозяйства ВНР, остановился на программе технического развития лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности республики. В Венгрии до 2000 г. предусматривается модернизация отдельных машин, разработка и внедрение систем машин, механизация и автоматизация трудоемких работ. Сейчас в техническом перевооружении лесных отраслей важное место занимает создание комбинированных и универсальных машин, унификация конструкции машин, повышения надежности рабочих органов машин и инструментов.

К. Штробл, председатель общества деревообрабатывающей промышленности ВНР сделал сообщение «Опыт предприятий лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности Венгрии по изготовлению деталей для производства мебели».

Х. Робель, член президиума отраслевого объединения сельскохозяйственной, лесной техники и техники пищевых продуктов Палаты техники ГДР, председатель научной секции лесного хозяйства, указал на то, что лесное хозяйство и деревообрабатывающая промышленность республики успешно решают задачи по удовлетворению растущего спроса народного хозяйства в лесных материалах, дальнейшего улучшения социально-бытовых условий трудящихся. Он рассказал также о перспективах развития механизации в лесном хозяйстве.

С. Хэрник, генеральный секретарь общества инженеров и техников лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности ПНР, выступил с докладом «Вопросы качества продукции как важный фактор технического прогресса в деревообрабатывающей промыш-

ленности», в котором подчеркнул важность улучшения организации труда, повышения профессиональной квалификации инженерно-технических кадров, ускорения внедрения в производство достижений науки и техники.

Ф. Петырек, секретарь совета Чешского научно-технического общества деревообрабатывающей промышленности, и **М. Сойка**, генеральный секретарь Совета научно-технического общества лесного хозяйства ЧССР, сообщили о развитии комплексной механизации и автоматизации производства. В деревообрабатывающей промышленности наблюдается наращивание мощностей предприятий, их кооперация, ставятся задачи комплексного и рационального использования древесного сырья. Прогресс в лесном хозяйстве ознаменован внедрением новых специализированных средств механизации для ухода за лесом, развитием служб по ремонту техники.

С докладами на совещании выступили А. И. Эпштейн («Кареллеспром»), В. С. Лаздан (НПО «Силава»), С. Ф. Орлов (ЛТА), В. В. Коробов (ЦНИИМЭ), А. П. Тауснев («Богучанлес»), В. Н. Кисляков (Минлесхоз БССР) и др.

Участники совещания единодушно отметили большое экономическое значение дальнейшей интенсификации производства и эффективного использования сырья в деле успешного решения задач, поставленных братскими коммунистическими и рабочими партиями перед лесной, деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством на текущее пятилетие. Усилия научно-технических обществ должны быть направлены на ускорение темпов механизации и автоматизации производства на основе последних достижений науки и техники и внедрения индустриальных методов производства.

Были приняты рекомендации, в которых говорится, что в целях дальнейшего развития комплексной механизации и автоматизации процессов производства в лесных отраслях необходимо:

осуществлять последовательный переход от создания и внедрения отдельных машин и технологических процессов к разработке, производству и массовому применению высокоэффективных систем машин, оборудования, приборов и технологических процессов, обеспечивающих механизацию и автоматизацию всех процессов производства;

развивать концентрацию и специализацию лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства, расширять строительство комбинированных предприятий;

повышать эффективность использования автоматизированных систем управления, способствующие ускорению темпов комплексной механизации и автоматизации процессов производства;

увеличивать удельный вес принципиально новых направлений исследований, повышать качество и технический уровень разработок новых машин, обеспечивающих выполнение максимального числа производственных операций в автоматическом режиме, снижение утомляемости обслуживающего персонала, улучшение эргономических показателей;

проводить мероприятия по сокращению затрат сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов;

осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов, всемерно повышать квалификацию научных работников, инженеров-экономистов, улучшать условий их труда и быта;

развивать рационализаторское движение и различные формы творческого соревнования;

стимулировать охрану труда;

содействовать усилению охраны окружающей среды.

Для успешного развития общественного производства, повышения его эффективности и ускорения использования достижений научно-технического прогресса необходимо дальнейшее развитие сотрудничества между НТО лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства социалистических стран.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

ЖУРНАЛА «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» НА 1979 г.

Редколлегия журнала ежегодно разрабатывает и утверждает публикуемые ниже направления тематического плана.

Главная задача редакции журнала «Лесное хозяйство» в 1979 г.— дальнейшая пропаганда решений XXV съезда КПСС в области лесного хозяйства.

Большое внимание предполагается уделять статьям, в которых будут раскрыты важные темы пятилетки — повышение эффективности лесохозяйственного производства, ускорение научно-технического прогресса, рост производительности труда, всемерное улучшение качества работы во всех звеньях отрасли, повышение эффективности производства.

Раскрытие этих тем редакция будет осуществлять, широко показывая опыт работы передовых коллективов и передовиков производства, умело организующих социалистическое соревнование, обеспечивающих решение главных задач лесного хозяйства — повышение продуктивности и эффективной отдачи лесов, технического уровня производства, качества продукции и лесохозяйственных работ на основе широкого использования отечественных и мировых научно-технических достижений, прогрессивных методов управления производством.

Будет продолжена работа по пропаганде и разъяснению решений шестой и внеочередной седьмой сессий Верховного Совета СССР,

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕМАТИКИ РАЗДЕЛОВ ЖУРНАЛА

Переловой производственный опыт

Опыт работы передовых предприятий отрасли и передовиков производства, ход и итоги социалистического соревнования, методы его организации, внедрение передовых приемов работы на предприятиях по повышению эффективности и качества работ, по комплексному ведению лесного хозяйства, организации безаварийной работы, внедрению техники безопасности, научной организации труда, организации быта и отдыха. Опыт внедрения последних достижений науки в практику. Раскрытие опыта коллективов-участников ВДНХ СССР. Школы коммунистического труда, материалы о лучших людях отрасли. Использование внутрихозяйственных резервов повышения эффективности производства.

Экономка, организация и планирование производства

Интенсификация лесного хозяйства. Экономическая эффективность лесохозяйственного производства и защитного лесоразведения. Экономическая оценка средообразующей роли лесов в сочетании с оптимальным лесопользованием. Комплексные методы оценки уровня ведения лесного хозяйства. Лесопользование как часть природопользования. Получение большего количества древесины с каждого гектара лесной площади. Рациональные пути использования естественного отпада. Совершенствование управления лесным хозяйством, принципы организации лесохозяйственных предприятий (объединений). Научные основы и практика автоматизации системы управления в лесном хозяйстве, улучшение структуры производства и управления, учет и отчетность в лесном хозяйстве. Совершенствование системы оплаты труда. Оценка уровня экономической работы. Научная организация труда. Повышение роли специалистов в лесном хозяйстве. Лесохозяйственные предприятия, оптимальные размеры их. Экономка комплексных лесных предприятий. Вопросы планирования, АСПР, ОАСУ. Экономико-математические методы. Применение ЭВМ для сбалансирования сортиментной структуры лесосечного фонда и плана лесозаготовок.

Материалы в помощь изучающим вопросы экономики и организации производства. Подготовка кадров и профориентация учащихся общеобразовательных школ. Наставничество.

Лесоведение и лесоводство

Вопросы лесной типологии. Рубки главного пользования, совершенствование способов рубок в разновозрастных лесах с применением новой лесозаготовительной техники, лесоводственные требования к организации лесосечных работ в равнинных и горных лесах. Совершенствование методов ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе; биологическое и экономическое обоснование способов лесовозобновления; лесоводственно-таксационная оценка одновозрастных и разновозрастных лесов, а также чистых и смешанных древостоев; средообразующая роль леса и ее изменение под влиянием лесохозяйственных мероприятий; совершенствование методов ведения лесного хозяйства и лесопользования в кедровых лесах; лесоводственная и экономическая оценки рубок ухода в древостоях разного состава и возраста, меры борьбы по улучшению санитарного состояния насаждений, совершенствование методов очистки лесосек; особенности ведения лесного хозяйства в лесах, тяготеющих к БАМу; приречные леса и ведение хозяйства в них. Повышение продуктивности лесов. Техника и технология лесосошительных работ. Подсочка, экономическая и лесоводственная ее эффективность. Возобновление лесов. Эффективность различных способов рубок. Прирост леса, возможности интенсификации и учета. Промежуточное пользование. Технология рубок ухода. Химические методы ухода в молодняках. Интенсификация рубок ухода за лесом. Водоохранно-защитная и рекреационная роль лесов. Определение размеров расчетной лесосеки, ведение хозяйства в лиственных и смешанных лесах. Лесосырьевые базы, принципы закрепления и улучшения использования их, особенности лесопользования в лесах I группы. Прижизненное пользование лесом. Побочное пользование лесом. Лесопарковое строительство.

Селекция и генетика. Создание лесосеменной базы на селекционной основе. Методика организации, технологии создания лесосеменных хозяйств и участков. Сбор, заготовка, хранение семян. Технологические приемы переработки семян. Планирование лесовосстановления и его особенности по важнейшим экономическим и лесорастительным районам страны. Вопрос эффективности лесовосстановления в таежной зоне. Особенности лесовосстановления с применением посадочного материала с армированной корневой системой и укрупненного посадочного материала. Новые технологические приемы при выращивании посадочного материала. Создание высокопродуктивных хвойных насаждений плантационного типа для ускоренного выращивания балансовой древесины. Выращивание быстрорастущих пород.

Уход за лесными культурами, механизация ухода, применение химических средств, рубки ухода в культурах и защитных лесных насаждениях. Предотвращение нежелательной смены пород на вырубках. Защитное лесоразведение, проблемы, качество работы, выращивание устойчивых насаждений. Новые приемы создания защитных насаждений на песках, пустынных территориях, на горных склонах. Защита пастбищ. Орехоплодные. Применение новых, перспективных пород и типов культур в лесовосстановлении и защитном лесоразведении.

Лесоустройство и таксация

Новые методы лесоустройства, качество лесоустройства, лесоустроительный проект, математические методы в лесоустройстве и таксации, сочетание азотаксации с наземным дешифрированием, резервы лесоустройства. Автоматизация учета лесного фонда. Авторский надзор за выполнением проектов лесоустройства. Качество проектирования. Новая техника для лесоустройства и таксации. Совершенствование организации труда. Новая лесоустроительная инструкция (Методические положения).

Механизация и рационализация

Роль науки в выполнении задач по повышению технического уровня лесохозяйственного производства. Новое в механизации рубок ухода. Новая мелиоративная и дорожная техника, технология работ. Комплекс машин для базисных питомников. Механизмы и оборудование для цехов ширпотреба и цехов первичной переработки продуктов побочного пользования. Перспективные машины и приспособления для сбора семян и их обработки. Энергетическая база лесного хозяйства, перспективы развития. Вопросы транспорта. Использование техники. Организация ремонта, технического обслуживания и хранения машин. Советы механизаторам.

Методы прогнозирования и профилактики лесных пожаров, новая техника и приемы борьбы с лесными пожарами. Подготовка к пожароопасному сезону служб земной и авиационной охраны. Состояние и перспективы развития защиты леса, вопросы устойчивости насаждений к вредителям леса. Химические, биологические и интегрированные методы борьбы с болезнями и вредителями леса. Микробиометод, оценки, перспективы. Обмен опытом по организации работы службы охраны и защиты леса.

Лес и охота

Принципы ведения комплексного лесохозяйственного хозяйства. Охотоустройство, бонитировка угодий. Биотехнические мероприятия в лесохозяйственном хозяйстве. Взаимовлияние лесной фауны и леса. Ведение лесохозяйственного хозяйства в РСФСР, УССР, БССР, Литовской ССР, Эстонской ССР, Латвийской ССР, Казахской ССР.

Трибуна лесовода

Обсуждение проблемных вопросов природопользования. Рекультивация земель, проблемы лесопользования, планирование с учетом динамики изменений расчетной лесосеки. Лесопользование в лесах I группы; интенсификация рубок ухода за лесом, планирование рубок ухода, качество ухода за лесом. Повышение роли специалиста в лесном хозяйстве. Лесохозяйственное предприятие. Оптимальные размеры. Опыт управления лесным хозяйством. Вопросы истории лесного хозяйства.

За рубежом

Прогрессивные методы ведения лесного хозяйства в зарубежных странах. Обзоры, рефераты материалов, опубликованных в зарубежной периодической печати. Хроника (совещания, конгрессы, съезды за рубежом).

На обложке:

2-я полоса — Лесоводы Страны Советов, Герои пятилетки, передовики отрасли — победители социалистического соревнования.

3-я и 4-я полосы — рекламы книг издательства «Лесная промышленность», отечественных и зарубежных машин и механизмов для лесного хозяйства, прочая реклама.

Уважаемые читатели! Просим принять участие в обсуждении основных направлений тематического плана журнала и свои пожелания направлять в адрес редакции.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

НАПОМИНАЕМ РАБОТНИКАМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЧТО С 1 ЯНВАРЯ 1979 Г. ПОДПИСНАЯ ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА ЖУРНАЛА — 40 КОП.

СТОИМОСТЬ ПОДПИСИ НА ГОД — 4 РУБ. 80 КОП.

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 674.5

Экономические аспекты развития производства товаров массового спроса. Михалин И. Я., Толоконников В. Б. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 12—16

Освещены вопросы планирования производства товаров массового спроса, применения цен на выпускаемую продукцию, контроля за выполнением плана поставок торгующим организациям.

УДК 630*652

Экономическая оценка выращиваемых лесов. Анцукевич О. Н. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 16—18.

Приводится методика оценки лесов по продукции лесовыращивания и по экономической оценке лесных земель.

Таблиц — 2, список литературы — 11 назв.

УДК 630*24

Проблемы и пути совершенствования ухода за лесом. Дерябин Д. И. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 21—24.

Рассматриваются лесоводственные требования к организации рубок ухода и задачи совершенствования их на основе комплексной механизации.

Иллюстраций — 3, список литературы — 5 назв.

УДК 630*24

Совершенствовать рубки ухода за лесом. Сенянов С. Н. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 24—26.

Приводятся полученные в результате исследований выводы о необходимости изменения некоторых положений существующей практики рубок ухода за лесом.

Таблиц — 3, список литературы — 9 назв.

УДК 630*242+630*1

Влияние рубок ухода сильной интенсивности на прирост сосны. Гаас А. А. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 26—29.

На примере куртинных рубок ухода сильной интенсивности и равномерного прореживания слабой анализируются изменения прироста в высоту и по диаметру, а также параметров крон сосны.

Таблиц — 4, список литературы — 6 назв.

УДК 630*65

Эффективность и качество лесокультурного производства. Новосельцева А. И. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 32—37.

Определены основные направления совершенствования эффективности и повышения качества лесокультурного производства в свете решений XXV съезда КПСС.

УДК 634.743

Больше внимания разведению облепихи. Букштынов А. Д. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 37—40.

Дан анализ и значение биоэкологических свойств облепихи. Приведены рекомендации по ее разведению в различных условиях.

Список литературы — 10 назв.

УДК 634.743

Рост облепихи на песчаных землях. Ващенко И. М. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 40—42.

Рассмотрены особенности формирования корневой системы кустов облепихи различного возраста в условиях песчаных земель.

Иллюстраций — 1, таблиц — 1, список литературы — 10 назв.

УДК 630*24.002.5

Применение активных полуприцепов на рубках ухода. Орлов С. Ф., Лямин И. В., Гусейнов Э. М. — «Лесное хозяйство», 1979, № 1, с. 46—49.

Рассмотрены конструктивные особенности, устройство, назначение активных полуприцепов. Приложена краткая техническая характеристика активного полуприцепа, применяемого в агрегате с трактором Т-40АМ, а также приведены его эксплуатационные показатели.

Иллюстраций — 3, таблиц — 1.

УДК 630*414.2

Агрегат для защиты леса от вредителей, болезней и нежелательной растительности. Бортник А. М. — «Лесное хозяйство», 1979, № 1, с. 49—51.

Описаны конструктивные особенности, устройство, назначение агрегата АЛХ-2 и методы его применения.

Иллюстраций — 3, таблиц — 1.

УДК 630*411

Перспективы использования биологических методов борьбы с вредителями леса. Крившев Л. Г. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 67—71.

Рассматриваются возможности практического использования антибиоза сосны, энтомофагов, энтомотагонов и позвоночных животных для предупреждения вспышек массового размножения вредных насекомых и подавления очагов.

Иллюстраций — 1, список литературы — 6 назв.

УДК 630*411 : 630*453

Влияние верблюдки обыкновенной на численность вредителей. Пишик А. А. — «Лесное хозяйство», 1979, № 2, с. 71—74.

Описывается биология, численность популяции и распространение верблюдки обыкновенной.

Таблиц — 3, список литературы — 12 назв.

Оформление художника В. И. Воробьева
Технический редактор Л. И. Штепа

Сдано в набор 28.12.78 г.

Подписано в печать 29.01.79 г.
Формат 84×108/16

T-04554

Тираж 26 200 экз

Усл. печ. л. 8,4

Заказ 534

Уч.-изд. л. 11,14

Адрес редакции: 107113, Москва, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203, телефоны: 264-50-22; 264-11-66
Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли,
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность» в IV кв. 1978 года выпустило следующие книги:

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Справочник по лесосеменному делу. 25 л., ил. В переплете: 1 р. 60 к.
Авт.: Новосельцева А. И., Кречетова Н. В., Крестова О. Ф. и др.

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

для ИТР

Григорьев В. Н., Шиян А. Г. Лесам — надежную защиту. 5 л. 30 к.
Дончева А. В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности. 8 л., ил. 45 к.

Касьянов Ф. М. Выращивание саксаула черного на пастбищах и песках. 6 л., ил. 30 к.

Николаенко В. Т., Бабанин А. В. Агролесомелиорация в борьбе с водной и ветровой эрозией. 12 л. 65 к.

Ореховые лесные культуры. 18 л., ил. В переплете: 1 р. 30 к. Авт.: Щепотьев Ф. А., Ирошников А. И., Молотков П. И. и др.

Озолин Г. П., Маттис Г. Я., Калинина И. В. Селекция древесных пород для защитного лесоразведения. 10 л. 55 к.

Смолянинов И. И., Климова О. А. Как и чем питается лес. 8 л. 45 к.

АЛЬБОМЫ

Холявко В. С., Глоба-Михайленко Д. А., Холявко Е. С. Атлас древесных пород Кавказа. 22 л., ил. В переплете: 4 р.

Книги можно приобрести в местных книжных магазинах, распространяющих лесотехническую литературу. Заявку следует направлять в следующие магазины, имеющие отдел «Книга — почтой»:

109428, Москва, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125;

193224, Ленинград, ул. Народная, 16, магазин «Прометей»;

163000, Архангельск, ул. Шубина, 20, магазин «Техническая книга».

СТРАХОВАНИЕ ДЕТЕЙ



Папы и мамы, бабушки и дедушки, другие близкие родственники ребенка могут заключить договоры страхования детей. Обусловленная договором страховая сумма будет выплачена застрахованному юноше или девушке по окончании срока страхования — при достижении ими 18-летнего возраста.

Застраховать ребенка можно со дня его рождения. К моменту оформления договора страхования возраст ребенка не может превышать 15 лет 6 месяцев. Размер страховой суммы по одному договору (300, 500 или 1000 руб.) устанавливается по желанию лица, заключающего договор.

Ежемесячные взносы доступны каждой семье, их размер зависит от страховой суммы и возраста ребенка на день оформления договора. Страховые взносы можно уплатить также одновременно за весь срок страхования по льготному тарифу.

УВАЖАЕМЫЕ ТОВАРИЩИ!

Если Вас заинтересовал этот вид страхования и Вы хотите получить более подробные справки, а также заключить договор страхования, обратитесь, пожалуйста, к страховому агенту, обслуживающему Вас по месту Вашей работы или жительства.

ГОССТРАХ РСФСР