

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

9·82



НАШИ ПЕРЕДОВИКИ



Михаил Петрович Синчишен трудится в системе лесного хозяйства с 1952 г. Сначала он работал в должности мастера лесных культур, затем помощником лесничего, а с 1957 г., после окончания лесохозяйственного факультета ВЗЛТИ, — лесничим Моевского лесничества Могилев-Подольского лесхоза Винницкого управления лесного хозяйства.

Инициативный, энергичный руководитель М. П. Синчишен обладает разносторонними знаниями в области лесного и лесокультурного производств, а также хорошими организаторскими способностями. Стиль его работы отличается деловитостью и умением.

За период с 1957 г. лесничеством заложено 1280 га лесных культур, из них на овражно-балочных землях колхозов — 930 га, выращено 7,5 млн. сеянцев древесных и кустарниковых пород. Большинство созданных лесных культур к настоящему времени сомкнулось и представляет высокопродуктивные ценные насаждения, в том числе с участием ореха черного — на площади более 300 га.

Много сил и весь богатый опыт отдает Михаил Петрович делу повышения продуктивности лесов, производительности труда и культуры производства. Он постоянно работает над совершенствованием своих теоретических и практических знаний, активно участвует в общественной жизни, руководит школой политического просвещения в лесничестве, большое внимание уделяет воспитанию молодежи, являясь ее наставником, пользуется заслуженным авторитетом у работников лесхозага и местного населения. С 1971 г. его постоянно избирают депутатом сельского Совета народных депутатов.

М. П. Синчишен — член КПСС с 1953 г., участник Великой Отечественной войны, имеет боевые награды — медали «За отвагу», «За взятие Вены», «За взятие Будапешта». За трудовую доблесть он отмечен знаками «За долголетнюю и безупречную службу в Государственной лесной охране СССР» (X и XX лет), победителя социалистического соревнования в 1973, 1974, 1975, 1976, 1977 гг., «Отличник социалистического соревнования лесного хозяйства УССР» (1974 г.), «Отличник социалистического соревнования лесного хозяйства СССР» (1980 г.), юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина». Ему присвоено высокое звание «Лесничий I класса».

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

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

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

9 1982

Главный редактор
К. М. КРАШЕНИННИКОВА

Редакционная коллегия:

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



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

СОДЕРЖАНИЕ

- 2 Михайлов А. Е. Лесные богатства страны — на службу народу

К 60-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СССР

- 5 Березин В. И. Планы выполним
8 Шубин В. А. Работать по-ударному

Трибуна лесовода

- 16 Булгаков Н. К., Мосютин М. В. Полнее использовать кладовую леса
13 Телишевский Д. А. Продовольственная программа лесоводов Волыни
16 Серещев Г. А. В интересах общественного производства
17 Смирнов Б. А. Подсобное сельское хозяйство — каждому лесохозяйственному предприятию
18 Кабуш Н. П. Развитие пчеловодства в лесхозах Белоруссии

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- 20 Чупров А. Н. Эффективность труда на сборе дикорастущих ягод
23 Поживилов Ю. С. Измерение экономической и экологической эффективности затрат в лесном хозяйстве

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- 27 Бабиков Б. В. Влияние осушения на повышение производительности лесных земель
29 Дружинин Н. А. Дендроклиматические методы в гидроресомелиорации
31 Карустинская Т. Изменение черноольшаников под влиянием осушения
34 Федюков Э. И. Гидромелиорация ельников и охрана природы

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- 36 Таран И. Р., Кабалин С. И., Грибачев В. Г., Бех И. А. Интродукция древесных растений в Западной Сибири
39 Титов Е. В., Ильичев Ю. Н., Никулин Г. А. Особенности селекции кедра сибирского в горном Алтае
42 Кудевалов М. А., Чумаков В. В. Возможности хозяйственного использования псевдотсуги Мензиеза
43 Килимчук Н. Д., Коробов И. А. Интродукция сосны на Нижнеднепровских песках
45 Кунчинский В. А., Горбунова Г. А., Попов П. П. Географические культуры сосны обыкновенной в Свердловской области
47 Яковенко И. Г. Дуб австрийский в условиях лесостепи Украины
48 Фильченко В. В. Изменчивость дуба черешчатого на границе лесостепи
49 Карбивничий А. С. О культурах дуба северного
50 Патлай И. Н. Физико-механические свойства древесины дуба и ясеня в географических культурах
51 Бигун Н. Ю. Интродукция пихты дугласовой

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

ОБМЕН ОПЫТОМ

РЕФРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

ЛЕСНЫЕ БОГАТСТВА СТРАНЫ — НА СЛУЖБУ НАРОДУ

Л. Е. МИХАЙЛОВ, первый заместитель председателя Государственного комитета СССР по лесному хозяйству

Работники лесного хозяйства отмечают в этом году свой традиционный праздник — День работника леса — в обстановке политического и трудового подъема. Как и весь советский народ, они с энтузиазмом претворяют в жизнь исторические решения XXVI съезда партии, ноябрьского (1981 г.) и майского (1982 г.) Пленумов ЦК КПСС, соревнуются за достойную встречу 60-летия образования Союза Советских Социалистических Республик. Важными свершениями в жизни нашей страны насыщенный период, прошедший после XXVI съезда партии. Успехи внутренней и внешней политики воодушевляют советский народ на новые трудовые подвиги, рождают прилив энергии, готовность и впредь самоотверженным трудом умножать силу и могущество нашей Родины. В докладе Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева на майском (1982 г.) Пленуме всесторонне проанализированы итоги работы партии по развитию сельского хозяйства, укреплению его материально-технической базы, определены основные направления развития агропромышленного комплекса, пути и средства реализации Продовольственной программы СССР на период до 1990 года.

Руководствуясь решениями XXVI съезда партии и последующих Пленумов ЦК КПСС, коллективы предприятий и организаций лесного хозяйства направляют усилия на обеспечение устойчивого поступательного развития отрасли и ее интенсификацию, ускорение научно-технического прогресса, сохранение и приумножение, более рациональное использование лесных богатств, наращивание производственного и научно-технического потенциала, экономию трудовых и материальных ресурсов.

Задачи, поставленные перед лесным хозяйством в одиннадцатой пятилетке, решаются в основном успешно. Осуществляется постепенный переход к ведению его на принципах непрерывного лесопользования, внедряются промышленные методы выращивания леса, а также другие мероприятия, способствующие улучшению качественного состава лесов, повышению производительности труда, эффективности производства и пр.

Свой праздник труженики леса отмечают новыми трудовыми достижениями, широким участием во Всесоюзном социалистическом соревновании. За прошед-

шее время текущей пятилетки выполнены задания государственного плана по всем основным показателям. Улучшены использование лесосырьевых ресурсов и их воспроизводство, охрана лесов от пожаров и защита от вредных насекомых и болезней, увеличен объем производства, повышены уровни механизации технологических процессов и снижены объемы ручного малоквалифицированного физического труда, повышены жизненный уровень работников отрасли.

В государственном лесном фонде посадкой и посевом заложены новые леса на площади 1892 тыс. га, что больше плановых заданий. Создаются высокопродуктивные хвойные насаждения плантационного типа с целью получения балансовой древесины для целлюлозно-бумажной промышленности. Лесовосстановительные работы проводятся организованно и в лучшие агротехнические сроки. Серьезное внимание уделяется расширению зеленых зон городов и населенных пунктов, облесению берегов рек, каналов, водохранилищ и дорог. Увеличивается сеть питомников и семенных плантаций, совершенствуется лесное семеноводство, осуществляются меры по переводу его на селекционно-генетическую основу.

Реализация Продовольственной программы предусматривает выполнение значительного объема работ по защите почв от водной и ветровой эрозии. В целях борьбы с засухой и повышения урожайности сельскохозяйственных культур на полях колхозов и совхозов заложено свыше 79 тыс. га полезащитных лесных полос. Всего под их защитой находится более 20 млн. га пахотных угодий. Проведены посадки леса на оврагах, балках, песках и других неудобных для сельского хозяйства землях на 147 тыс. га. Создание пастбище-защитных лесных насаждений в полупустынных и пустынных районах республик Средней Азии и Казахстана (46 тыс. га) позволяет улучшить около 400 тыс. га пастбищ, расширить и укрепить кормовую базу овцеводства. Ввод в эксплуатацию лесосушительных систем осуществлен на 284 тыс. га. Значительно улучшены размещение лесозаготовок и обеспечение лесозаготовителей лесосечным фондом, усилены государственный контроль и надзор за рациональным использованием лесосырьевых ресурсов, за устранением потерь древесины, сокращением переруба расчетных лесосек в хвойных лесах и условно-сплошных рубок. В порядке рубок ухода за лесом и санитарных рубок заготовлено 63 млн. м³ древесины, в том числе 1,8 млн. сверх плана. Рубками ухода охвачено 2290 тыс. га молодняков. Только в 1981 г. устроены леса на площади 47,3 млн. га.

Для усиления охраны лесов от пожаров и защиты от вредных насекомых и болезней повсеместно проводятся мероприятия по регулированию состава насаждений и очистке от захламленности, созданию системы противопожарных барьеров, устройству лесных дорог и водоемов, расширяется авиационная охрана лесов и оленьих пастбищ. Повышается техническая оснащенность авиационной и наземной лесопожарных служб, усиливается разъяснительная работа среди населения. Большое внимание уделяется выполнению санитарных правил, своевременному осуществлению лесопатологического надзора и защитных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями леса. Совершенствуются и все более широко внедряются биологические методы борьбы с вредителями леса.

Перевыполняются задания по общему объему промышленного производства, выпуску большинства видов лесной продукции. За 7 месяцев 1982 г. сверх плана изготовлено товарной продукции на сумму 20 млн. руб. По сравнению с тем же периодом 1981 г. прирост промышленной продукции составил 2,2%, сверх плана ее реализовано на 11,9 млн. руб., в том числе на 3,2 млн.— товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода (производство последних увеличилось на 6%). Выполнены задания по выпуску пиломатериалов, ящичных комплектов, витаминной муки из древесной зелени и др. Стоимость введенных в действие основных фондов составила 310 млн. руб., что позволило обновить их и улучшить структуру, повысить уровень механизации производственных процессов.

В настоящее время одна из важнейших государственных задач тружеников леса — претворение в жизнь Продовольственной программы. Определены задачи предприятий и организаций по участию в ее реализации, утверждены конкретные мероприятия по их выполнению. Уже в нынешнем году будут достигнуты высокие практические результаты в заготовке, переработке пищевых продуктов леса, производстве сельскохозяйственной и животноводческой продукции подсобными сельскими и личными хозяйствами, своевременной уборке урожая и сохранности продукции. Завершаются работы по заготовке сена на лесных сенокосах и из сеяных трав, грубых и сочных кормов, а также по созданию запасов их на зимний период и для поставки в резервные фонды союзных республик. Выполняются задания по поставке колхозам и совхозам лесоматериалов, деревянных ящичных комплектов для плодов и овощей, витаминной муки и т. п.

Отраслевые научно-исследовательские, проектные и конструкторские организации сосредоточивают усилия на ускорении научно-технического прогресса, разработке и внедрении в производство новой техники и технологии, переводе экономики отрасли на интенсивный путь развития. Внедрение комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, применение химических средств при создании лесных культур и выращивании посадочного материала, широкое распространение бригадных форм организа-

ции труда и бригадного подряда позволили получить весь прирост продукции за счет повышения производительности труда.

Осуществлена большая программа социального развития трудовых коллективов, включающая жилищное и культурно-бытовое строительство, благоустройство и расширение лесных поселков, капитальный ремонт жилого фонда. Повышены заработная плата работников и выплаты из фондов материального поощрения, улучшены жилищные условия, торговое и бытовое обслуживание.

Достигнутые успехи стали возможными благодаря самоотверженному труду работников отрасли, широко развернутому социалистическому соревнованию среди предприятий, лесничеств, цехов, участков, бригад, рабочих ведущих профессий. Они свидетельствуют о высокой трудовой дисциплине и ответственности за безусловное выполнение плановых заданий и социалистических обязательств. Существенный вклад в общие результаты работы внесли передовые коллективы предприятий и организаций. По итогам 1981 г. за достижение наивысших показателей во Всесоюзном социалистическом соревновании шесть лучших коллективов награждены Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, из них три занесены на Всесоюзную доску Почета ВДНХ СССР; 29 — переходящими Красными знаменами Гослесхоза СССР; 1 — ЦК профсоюза рабочих отрасли, 38 — Почетными дипломами и денежными премиями.

Среди маяков социалистического соревнования необходимо отметить коллективы Камского ордена Трудового Красного Знамени леспромхоза (Татарская АССР), Карасукского опытно-механизированного лесхоза (Новосибирская обл.), Кретингского лесохозяйственного производственного объединения (Литовская ССР), Глубокского опытного лесхоза (Витебская обл.), Загорского опытно-механизированного лесхоза (Московская обл.), Старосамборского лесхоза (Львовская обл.).

Неоднократными победителями Всесоюзного социалистического соревнования названы Министерство лесного хозяйства Башкирской АССР, Хмельницкое и Брестское управления лесного хозяйства.

Партия и правительство по достоинству оценили самоотверженный труд передовиков производства. За успехи, достигнутые в выполнении плана десятой пятилетки, большая группа работников отрасли награждена орденами и медалями СССР, многие удостоены знака «Ударник десятой пятилетки». По итогам Всесоюзного социалистического соревнования бригад и рабочих ведущих профессий за 1981 г. звание лучших в отрасли присвоено 138 коллективам. Они награждены Почетными вымпелами Гослесхоза СССР, а члены бригад — памятными подарками и денежными премиями; 98 рабочих ведущих профессий и лесников получили звание лучшего по профессии и Почетный диплом, памятный подарок или денежную премию.

Широко известны производственные достижения Героев Социалистического Труда В. М. Романова —

бригадира лесохозяйственной бригады Андреапольского леспромхоза (Калининская обл.), Н. А. Ростовцева — бригадира лесозаготовительной бригады Ларичихинского леспромхоза (Алтайский край); лауреатов Государственной премии СССР В. Я. Бобровой — бригадира лесокультурной бригады Ростовского лесокомбината (Ярославская обл.), Д. М. Сироткина — тракториста-машиниста Ветлужско-Унженского лесхоза (Горьковская обл.), А. Ф. Чабана — тракториста-машиниста Каневской ордена Трудового Красного Знамени опытной гидроресомелиоративной станции (Черкасская обл.), М. Г. Назарова — тракториста-машиниста Калачевского лесхоза (Волгоградская обл.) и многих других.

По итогам работы за первое полугодие 1982 г. 29 коллективам предприятий и организаций лесного хозяйства присуждены переходящие Красные знамена Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза отрасли. Десятки тысяч передовых рабочих досрочно завершили выполнение личных заданий. Анализируются достигнутые результаты и разрабатываются конкретные мероприятия по устранению имеющихся недостатков. Это очень важно, поскольку на ряде предприятий все еще низки приживаемость и сохранность лесных культур, не обеспечивается своевременный уход за молодняками, не на должном уровне контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах, недостаточными темпами ведутся техническое перевооружение предприятий и цехов, механизация и автоматизация технологических процессов; еще велики потери древесины при заготовке, транспортировке и переработке ее, слабо используются ресурсы древесины лиственных пород при изготовлении целлюлозы и картона, древесностружечных плит и тары. Не везде выполняются задания по росту производительности труда. Нужно решительно устранять указанные недостатки, добиваться выполнения плановых заданий каждым предприятием. Осуществление больших задач, поставленных перед лесным хозяйством в одиннадцатой пятилетке, требует ударного труда всех коллективов и каждого работника.

Одно из важнейших направлений деятельности — повышение качества и эффективности лесовосстановления и защитного лесоразведения на базе применения современной технологии, оптимизации породного состава культур, повышения уровня механизации и химизации. Требуется ускорить перевод семеноводства на селекционно-генетическую основу, шире использовать при выращивании посадочного материала полиэтиленовые теплицы, орошение, удобрения и гербициды. На больших площадях предстоит осуществить работы по облесению и закреплению песков на пастбищных землях. Особое внимание должно быть уделено повышению пожароустойчивости и очистке лесов от захламленности, созданию системы противопожарных барьеров, строительству лесных дорог и водоемов, повышению качества рубок ухода за лесом и санитарных рубок, особенно в молодняках. В целях дальнейшего развития промышленного производства нужно добиваться более эффективного использования основных

фондов, улучшения качества и расширения ассортимента изделий, возрастания удельного веса переработки древесины.

Решение экономических и социальных задач во многом зависит от повышения эффективности использования капитальных вложений, производственных мощностей и основных фондов. Необходимо проводить постоянную работу по концентрации капитальных вложений, сокращению незавершенного строительства, первоочередному направлению капитальных затрат на реконструкцию и техническое перевооружение предприятий. Успешное развитие производства, повышение производительности труда, снижение материальных и денежных затрат во многом зависят от механизации технологических процессов и химизации производства. Нужно принять меры, направленные на более эффективное использование машинно-тракторного парка и оборудования, сокращение простоев, повышение коэффициента сменности, улучшение технического обслуживания и ремонта техники.

Многое предстоит сделать для расширения научных исследований, решения экономических и социальных проблем, интенсификации лесного хозяйства и повышения эффективности производства, механизации и автоматизации трудоемких работ, разработки новых машин и орудий, обеспечивающих высокую производительность и безопасность труда. Выполнение плановых заданий сопряжено с более рациональным использованием древесного сырья, энергии, топлива, металла и других материалов. Следует усилить государственный контроль и надзор за правильным использованием лесосечного фонда и ресурсов древесины мягколиственных пород, а также за размещением лесозаготовок.

Реализация поставленных задач неразрывно связана с осуществлением комплекса мероприятий по социальному развитию трудовых коллективов, широкому внедрению бригадных форм организации труда, бригадного подряда, аккордной и других прогрессивных форм оплаты за конечные результаты работы. Для улучшения условий труда, быта и отдыха необходимо эффективнее использовать выделяемые средства на жилищное и культурно-бытовое строительство, проведение ремонта жилого фонда и благоустройство лесных поселков, своевременный ввод в действие детских садов, яслей и пионерских лагерей. Нужно уделять больше внимания профессиональной подготовке кадров.

Труженики леса, встречая свой праздник в канун 60-летия образования СССР — этого важного общественно-политического события в жизни советских людей, сосредоточивают усилия на всемерном использовании резервов производства, еще шире развертывают социалистическое соревнование за претворение в жизнь решений XXVI съезда партии и майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, они добиваются новых успехов в выполнении планов юбилейного года и пятилетки в целом и тем самым умножают свой вклад в сохранение, воспроизводство и рациональное использование лесных богатств нашей Родины.



к 60-летию образования СССР

ПЛАНЫ ВЫПОЛНИМ

В. И. БЕРЕЗИН, начальник Пензенского управления лесного хозяйства

Решение экономических и социальных задач, выдвинутых XXVI съездом КПСС, требует решительного подъема эффективности лесохозяйственного производства. В Пензенской обл. гослесфонд составляет 894 тыс. га, или около 90% общей площади лесов. Особое внимание уделяется воспроизводству лесных ресурсов, повышению продуктивности насаждений и реконструкции малоценных, улучшению качества семян, агротехнике выращивания посадочного материала, проведению мер ухода за лесом. Ликвидирован разрыв между рубкой леса и его восстановлением. За последние 15 лет площадь наиболее ценных хвойных насаждений увеличилась на 65,3 тыс. га (в среднем за год — на 4,4 тыс. га), тогда как лиственных III—V классов бонитета сократилась на 76,4 тыс. га. Продуктивность каждого гектара покрытой лесом площади возросла на 27%. Запас древесины в спелых насаждениях повысился на 25 м³/га, а общий — с 17,9 млн. м³ в 1965 г. до 30,1 млн. м³ в 1981 г., т. е. почти в 2 раза.

Значительные успехи достигнуты в десятой пятилетке. В гослесфонде создано насаждений 37,3 тыс. га, защитных и противоэрозийных — 12 тыс. га, заготовлено 335 т лесных семян, выращено 342 млн. семян древесных пород. Рубками ухода охвачено 261,3 тыс. га (100,6%), в том числе 125 тыс. га молодых. Вывезено лесоматериалов 4555 тыс. м³, из них круглых — 2911,7 тыс. м³. Выпуск пиломатериалов составил 834 тыс. м³, яичной тары — 166,3, заливной клепки — 26,2 тыс. м³, кормовых дрожжей — 5043 т, хвойно-витаминной муки — 10 921 т, товаров народного потребления — 11,6 млн. руб. Товарной продукции реализовано на сумму 181,3 млн. руб., прибыли получено 20,3 млн. руб., производительность труда возросла на 22,8%.

Лесопользование в самом широком смысле стало органической частью лесного комплекса. Принципиальной основой его развития является рациональное использование лесных угодий. Для создания высокопродуктивных насаждений большое значение имеет организация постоянной лесосеменной базы на селекционной основе. В настоящее время лесосеменные участки занимают 1,5 тыс. га. В 1981 г. собрано более 2,6 т высококаче-

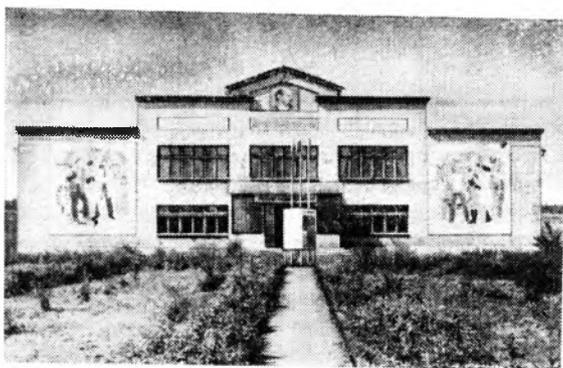
ственных семян сосны и свыше 10 т желудей. Четыре механизированные шишкосушилки общей производительностью 50—80 кг семян в сутки перерабатывают шишки, заготавливаемые всеми предприятиями области.

Особую роль приобретают концентрация и механизация питомнического хозяйства. Для выращивания посадочного материала построено 135 питомников (1650 га), для расширения орошаемых площадей приобретено семь поливных установок типа «Сигма», что позволило даже в засушливом 1981 г. получить 81,2 млн. стандартных семян. В этом же году посажено 7,7 тыс. га молодых лесов, в том числе 6,8 тыс. га — в гослесфонде. Создано 900 га противоэрозийных насаждений на оврагах, балках и других неудобных землях совхозов и колхозов. Переведено в покрытую лесом площадь 7,2 тыс. га лесных культур.

Улучшение породного состава и качества лесов, повышение их продуктивности, усиление водоохраных, защитных, оздоровительных функций в значительной мере зависят от своевременного и эффективного проведения рубок ухода за лесом. План их выполнен в установленном объеме на площади 53 тыс. га, заготовлено 545 тыс. м³ ликвидной древесины; перевыполнены задания по постепенным и выборочным рубкам.

Практическую помощь оказывают предприятиям школьные лесничества — 52 коллектива объединяют более тысячи школьников. В 1981 г. юными лесоводами посажено 298 га леса, проведен уход за лесными культурами (950 га) и в питомниках (36 га), собрано лесных семян 3000 кг, лекарственного сырья 2584 кг, посажено около 100 тыс. деревьев и кустарников, изготовлено и развешено 2250 гнездовых для птиц. Немало ими сделано для предотвращения лесных пожаров и лесонарушений. В пожароопасный сезон они распространяют листовки на противопожарную тему, проводят беседы с грибниками, охотниками и отдыхающими, в предновогодний период участвуют в рейдах по охране хвойных молодых.

В школьных лесничествах активно работают специалисты и рабочие разных профилей. Вся деятельность направлена на воспитание у учащихся коммунистического отношения к труду, любви к природе, улучшение их опытнической работы. В 1981 г. на базе Чаадаевского лесокомбината проведен областной слет школьных лес-



щественно на площади 6,5 тыс. га, созданы овражно-балочные и защитные насаждения на 1 тыс. га, заложено 25 га школ древесных и кустарниковых пород. Рубки ухода за лесом проведены на 25,3 тыс. га (в том числе на 11 тыс. га в молодняках), заготовлено и реализовано 279 тыс. м³ ликвидной древесины.

Высокие показатели получены и в промышленной деятельности: заготовлено и вывезено древесины 572,2 тыс. м³ (100,2% к плану), в том числе балансов — 15, экстрактивного сырья — 21, фанерного кряжа — 8 тыс. м³; добыто 700 т сосновой живицы; выпущено 87 тыс. м³ пиломатериалов, 18,8 тыс. м³ тарных яичных комплектов, 1220 т хвойно-витаминной муки; заготовлено 575 т ивового корья. Торгующим организациям поставлено изделий из древесины на сумму 2040 тыс. руб., товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — на 1432, сельскому хозяйству — товаров из древесины на 2120, реализовано товарной продукции на 23 272 тыс. руб. Производительность труда составила 104,5% к соответствующему периоду 1981 г.

Серьезное внимание уделяется укреплению производственной базы предприятий. Они оснащаются современной техникой, позволяющей механизировать все основные производственные процессы лесохозяйственной деятельности (заготовка и переработка лесных семян, выращивание посадочного материала в лесных питомниках, посадка леса, рубки ухода за лесом и санитарные рубки, заготовка и переработка древесины). В частности, применение корчевальных машин КМ-1 и МРП-2 позволяет существенно повысить качество лесопосадочных работ. На заготовке леса используются машины ЛП-19, тракторы ТБ-1, ЛТ-89 и ЛТ-154, на рубках ухода — «Секор-3» и «Муравей». Для улучшения погрузочно-разгрузочных работ вместо многочисленных разрозненных погрузочных пунктов построено 15 высокомеханизированных нижних складов. Они оснащены консольно-козловыми и башенными кранами, на восьми складах действуют полуавтоматические линии.

Большая забота проявляется об улучшении условий труда и быта работников леса. В минувшей пятилетке освоено капитальных вложений 28 млн. руб. при плане

ничеств, где ребята показали хорошие теоретические знания в области лесоводства, дендрологии, биологии, геодезии. Лучших результатов на этом слете добились школьные лесничества Юрсовского лесокомбината, Белинского и Сердсбского мехлесхозов.

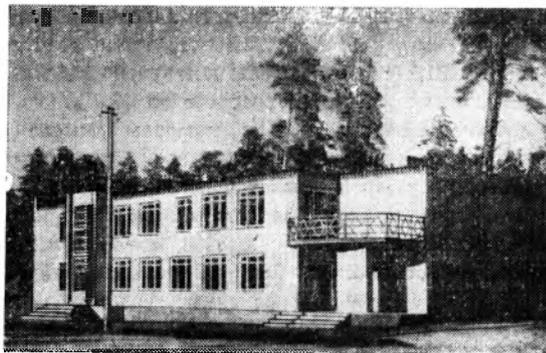
Лесохозяйственными предприятиями проделана определенная работа по улучшению охраны лесов от пожаров. Укреплена база пожарно-химических станций, больше внимания уделено наглядной агитации и пропаганде. Установлены четыре металлические вышки, построена типовая ПХС в Юрсовском лесокомбинате.

Много делается для внедрения передовой технологии и совершенствования форм организации труда. В настоящее время из 142 лесозаготовительных бригад создано 12 укрупненных, четыре работают по бригадному подряду. Так, укрупненная бригада П. А. Токарева (Никольский лесокомбинат) на протяжении 3 лет заготавливает до 24 тыс. м³ лиственной древесины, что составляет 120% годового задания. На 1981—1985 г. разработаны мероприятия по вывозке древесины с учетом полного использования расчетной лесосеки. Предусмотрены строительство и реконструкция нижних складов, увеличение производственных мощностей на предприятиях, где расчетная лесосека недоосваивается, ввод в эксплуатацию жилых зданий и культурно-бытового назначения.

В целях повышения эффективности использования производственных ресурсов и укрепления режима экономики в Кададинском опытном лесокомбинате применяется безотходная технология производства. Например, в гидролизно-дрожжевом цехе в 1981 г. изготовлено 1200 т кормовых дрожжей, в целом по управлению — 2300 т хвойно-витаминной муки. Сельскому хозяйству поставлено товаров на сумму свыше 4 млн. руб. Только за последние 3 года построено 12 цехов, благодаря чему расширен ассортимент выпускаемой продукции, сокращен ввоз ее из других областей, выработано 172 тыс. м³ пиломатериалов, выполнено задание по выпуску тары и заливной клепки, поставке товаров торгующим организациям.

Успешно завершены плановые задания первого полугодия 1982 г. Лесовосстановление в гослесфонде осу-

Торговый центр (Кузнецкий лесокомбинат)





24,2 млн. руб. Помимо промышленных объектов построены и введены в эксплуатацию два торговых центра, два дома лесотехнической пропаганды. Более 500 семей справили новоселье. Открыто 10 современных магазинов и домá быта. Всего функционирует 66 столовых и котлопунктов (на 1700 посадочных мест), из них 19 передвижных. Рабочие на лесосеках получают бесплатные обеды, остальные — по сниженным ценам. В одиннадцатой пятилетке предусмотрено построить 22 магазина, восемь столовых, две хлебопекарни и ряд других объектов.

Трудовые достижения в лесохозяйственной и промышленной деятельности стали возможны благодаря четкой и рациональной организации производственных процессов, применению высокопроизводительной техники и передовой технологии, хорошей организации социалистического соревнования, самоотверженному труду рабочих и специалистов отрасли. Высоких показателей добился коллектив Белинского мехлесхоза, возглавляемого Ф. П. Сысоевым. На протяжении десятой пятилетки ему 4 раза присуждалось переходящее Красное знамя Совета Министров РСФСР и ВЦСПС, 9 раз — Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома, 4 раза — Минлесхоза РСФСР. В числе передовых необходимо назвать также Кузнецкий и Ахунский лесокombинаты, Кузнецкий и Двориковский лесопункты. Лесокультурная бригада В. П. Маскаевой (Ленинский мехлесхоз) добилась выхода сеянцев сосны 120%. Взымщик В. В. Булахов (Кузнецкий хмлесхоз) добыл живицы 29 т (484% к плану). Бригада И. А. Боярова (Кададинский опытно-показательный лесокombинат) выполняет годовое задание на 110%. Ветеран лесного хозяйства лесник И. В. Данилов возглавляет «Обход отличного качества» (Лунинский мехлесхоз).

В 1982 г. вся страна будет отмечать знаменательную дату — 60-летие образования СССР. Руководствуясь решениями XXVI съезда партии и постановлением ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС, коллективы предприятий управления лесного хозяйства гключились в социалистическое соревнование за достойную встречу этой даты и взяли повышенные социалистические обязательства. В одиннадцатой пятилетке за счет дальнейшего повышения эффективности производства будет увеличен по сравнению с десятой пятилеткой выпуск товарной продукции на 6,7%, товаров народного потребления и производственного назначения — на 17,6%, повышена производительность труда на 6,6%, введено в эксплуатацию 12 тыс. м² жилой площади. В 1982 г. намечено произвести сверх плана продукции на 50 тыс. руб. и на такую же сумму товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода; выполнить план по посадке леса в гослесфонде, на оврагах, балках и песках в объеме 7,8 тыс. га в лучшие агротехнические сроки и с высоким качеством; добиться приживаемости лесных культур не ниже 85%, защитных насаждений — 82%; план рубок ухода за лесом и санитарных рубок выполнить к 25 декабря с заготовкой

545 тыс. м³ ликвидной древесины; повысить производительность труда к плану 1982 г. на 0,5%; на основе совершенствования технологии и сокращения потерь добиться экономии сырья и материалов на 15 тыс. руб., электроэнергии — 10 тыс. кВт, условного топлива — 20 т. За счет внедрения новой техники и передовой технологии, научной организации труда, рационализаторских предложений будет получен условный экономический эффект не менее 24 тыс. руб. Для улучшения культурно-бытовых условий работников лесного хозяйства намечено построить 2100 м² жилья, три столовые на 320 мест, три магазина, детский сад на 25 мест. В целях оказания помощи сельскому хозяйству запланировано выпустить кормовых дрожжей 1100 т (сверх плана — 20 т), хвойно-витаминной муки — 2,5 тыс. т (в том числе сверх плана — 200 т). Будет повышена квалификация в лесотехнических школах и за счет индивидуального обучения 489 рабочим.

Обязательства напряженные, но реальные. Труженики области полны решимости осуществить их, наращивая при этом темпы выполнения Продовольственной программы. На это нацеливают решения майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС. Программа требует объединения усилий сельского хозяйства и связанных с ним отраслей, в том числе лесной. В решении ключевой проблемы аграрного сектора — ускоренном и устойчивом получении зерна — немаловажную роль играет улучшение защитного лесоразведения. Повышению плодородия земель способствуют широкие лесомелиоративные мероприятия, защита почв от эрозии, облесение оврагов, балок и крутосклонов быстрорастущими породами.

Неуклонно возрастают объемы заготовок и производства пищевых продуктов леса. Только в 1981 г. лесхозами и лесокombинатами заготовлено 460 т березового сока, 160 т плодов и ягод культурных сортов, около 75 т овощных и бахчевых культур, 140 т картофеля, 128 ц товарного меда. Всего недревесной продукции и даров леса получено на сумму 700 тыс. руб.

С каждым годом увеличивается производство продукции в подсобных хозяйствах предприятий управления. Особое внимание уделяется животноводству. Об этом свидетельствуют такие цифры: в девятой пятилетке на нужды общественного питания рабочих и служащих лесного хозяйства было произведено мяса 143 т, десятой — 340, а в 1981 г. — уже 207 т. Такой рост стал возможен благодаря проведению организационных и

строительных работ. Еще совсем недавно скот на откорме содержался в приспособленных помещениях, что сдерживало увеличение поголовья. Поэтому в 1979 г. за счет кредитов Госбанка 280 тыс. руб. построено девять животноводческих помещений на 1000 мест; за последние 3 года всего освоено кредитов на сумму около 600 тыс. руб. для постройки 24 таких помещений. Их имеют все 17 лесохозяйственных предприятий управления и восемь ОРСов из 10. В 1981 г. было поставлено на откорм 3160 свиней и 800 голов крупного рогатого скота, в 1982 г.— соответственно 3400 и 900. Очень важно, что теперь есть возможности это сделать за счет не только приобретения молодняка в колхозах, совхозах и у населения, но и воспроизводства собственного стада. В подсобных хозяйствах имеется около 200 разовых и основных свиноматок, дойное стадо из 60 голов.

Для обеспечения животных грубыми и сочными кормами, зернофуражом в лесхозах и лесокосхозах ведется планомерная работа, создан перспективный план развития подсобных сельских хозяйств. В текущем году посеяно зернофуражных культур 900 га, однолетних и многолетних трав — 1200, картофеля — 50, силосных культур — 50 га и т. п. Ежегодно улучшаются сенокосные угодья; в течение десятой пятилетки их улучшено более 500 га.

Высоких показателей в социалистическом соревновании по развитию общественного животноводства добились труженики Кузнецкого лесокосхоза, возглавляемого заслуженным лесоводом РСФСР И. А. Коровиным. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования за 1980 г. за развитие образцового подсобного сельского хозяйства коллективу присуждены переходящее Красное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза, в 1981 г.— Гослесхоза СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома и денежные премии. В настоящее время лесокосхоз располагает тремя свинооткормочными пунктами и животноводческой фермой для откорма крупного рогатого скота. За десятую пяти-

летку получено 64 т мяса, в 1981 г.— 27 т, что больше планового задания на 6,7 т. На 1982 г. коллектив взял повышенное обязательство — произвести мяса свыше 30 т. На откорм уже поставлено более 200 свиней от воспроизводства собственного стада.

Большой труд вкладывает в развитие подсобного сельского хозяйства коллектив Ахунского опытно-показательного лесокосхоза, возглавляемого В. А. Смирновым. Раньше использовалось приспособленное помещение на 50 свиней, в 1981 г. за счет кредитов Госбанка построена животноводческая ферма на 360 голов с частичной механизацией (чистка, раздача кормов, автопоилки). Было получено мяса 21,6 т, что составило 156% к уровню 1980 г. В текущем году получено и поставлено на откорм молодняка свиней 130 голов. В хозяйстве много внимания уделяется улучшению кормовой базы (расширяются посевы зернофуражных, сочных и грубых кормов), а также выращиванию овощей в закрытом и открытом грунте (за 6 месяцев получено более 7 т ранних овощей). На одиннадцатую пятилетку намечено довести производство мяса до 300 т и молока до 1200 ц, заготовку сена — до 4200 т.

На предприятиях оказывается всемерная помощь рабочим и служащим в развитии личных подсобных хозяйств. На учет взяты все работники, желающие иметь скот в личном хозяйстве. В 1981 г. им было реализовано более 400 поросят, а за 6 месяцев текущего года — уже 300. Выделяются сенокосные и пастбищные угодья, а также земельные участки для посадки картофеля, посева свеклы и других кормовых культур.

Для дальнейшего развития подсобных сельских хозяйств необходимо более полное удовлетворение заявок на выделение посевной и уборочной сельскохозяйственной техники. Крайне важно иметь типовые проекты животноводческих помещений на 100—200 мест, предусматривающие оснащение транспортером для удаления навоза, кормозапарником на 0,5 т, подвесной дорогой.

РАБОТАТЬ ПО-УДАРНОМУ

В. А. ШУБИН, начальник Челябинского управления лесного хозяйства

Программой дальнейшей борьбы за наращивание экономического потенциала страны и повышение эффективности народного хозяйства явились документы ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС и речь на нем Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева, в которой глубоко, с партийной принципиальностью рассмотрены актуальные вопросы хозяйственного строительства и пути их решения, а также необходимость рационального использования природных ресурсов.

В Челябинской обл. леса занимают примерно 3 млн. га,

запас спелых и перестойных составляет 83 млн. м³, из них возможных для эксплуатации — 48 млн. м³. Особенности, а вместе с тем и трудности ведения лесного хозяйства заключаются в том, что здесь три лесорастительные зоны (горно-лесная, лесостепная и степная), область — индустриальная. Не случайно вопросы улучшения ведения лесного хозяйства, воспроизводства и охраны лесов неоднократно рассматривались партийными и советскими органами.

Коллективией Министерства лесного хозяйства РСФСР, бюро областного комитета партии и исполкомом областного Совета народных депутатов принята целевая программа коренного улучшения лесовосстановительных работ и дальнейшего развития производственно-технической базы предприятий отрасли на одиннадцатую пяти-

летку. В ней определены конкретные объемы лесокультурных работ, реконструкции малоценных насаждений, увеличения постепенных и выборочных рубок, основная цель которых — сохранение и развитие благонадежного подроста.

В результате хозяйственной деятельности за последние 3 года не покрытая лесом площадь уменьшилась на 18,2 тыс. га, тогда как покрытая лесом увеличилась более чем на 3 тыс. га и под молодняками хозяйственно-ценных пород — на 24,6 тыс. га. С учетом наличия эксплуатационных запасов с 1981 г. утверждена и введена в действие новая расчетная лесосека в объеме 2262 тыс. м³. Размер лесопользования сократился на 20,3%, причем главным образом за счет горно-лесной зоны. Лесоводы отчетливо сознают свою ответственность за дальнейшую судьбу южноуральского леса. Для успешного выполнения заданий пятилетки необходимо обеспечение высокоэффективными машинами, механизмами и оборудованием.

Партийно-хозяйственный актив управления лесного хозяйства уделяет особое внимание вопросам лесовосстановления и развития подсобных хозяйств. На предприятиях создано девять откормочных пунктов. В 1981 г. произведено и реализовано на нужды общественного питания 49 т мяса; к 1985 г. этот объем планируется увеличить в 2,5 раза. На сегодня в откормочных пунктах лесхозов имеется более 800 голов скота, в том числе 210 крупного рогатого и столько же овец, 320 свиней, 80 лошадей. В перспективе это направление деятельности лесохозяйственных предприятий намечено усовершенствовать: учитывать географические особенности области, сельскохозяйственный и промышленный профиль каждого района, города и населенного пункта.

Определены и претворяются в жизнь меры по развитию собственной кормовой базы. К 1985 г. размер площади под кормовые культуры возрастет с 650 до 1500 га. Главная трудность в деле развития подсобных хозяйств — отсутствие специалистов животноводства.

План по производству валовой продукции побочного пользования лесом в целом по управлению в 1981 г. выполнен на 115,5% (560 тыс. руб. против 485 тыс. руб.). В частности, березового сока заготовлено 178 т (план — 100 т), товарного меда — 110 ц (80 ц), сена — 7636 т (7050 т). Немаловажную роль в достижении высоких показателей сыграла четкая организация социалистического соревнования. Успешно выполнены социалистические обязательства. Годовой план по лесохозяйственной деятельности завершён досрочно — 20 декабря. Рубки ухода проведены на площади 47,5 тыс. га (план — 43 тыс. га), ликвидной древесины заготовлено 490,5 тыс. м³ (450 тыс. м³), посев и посадка леса проведены на 13 518 га. Реконструкция низкопроизводительных насаждений осуществлена на площади 600 га, аттестовано сосновых насаждений и зачислено в лесосеменную базу 100 га. Трём питомникам присвоено звание «Питомник высокой культуры».

Промышленной продукции реализовано на сумму 189 тыс. руб. (обязательство было принято 100 тыс. руб.). Сверх плана произведено и реализовано товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода на сумму 132 тыс. руб. (40 тыс. руб.). Предприятиям сельского хозяйства области поставлено 1837 т хвойно-витаминной муки, в том числе сверх плана — 237 т (50 т), заготовлено 7700 т кормов (7060 т). По итогам I квартала 1981 г. коллективу вручено переходящее Красное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза отрасли.

Всего в индивидуальном и бригадном социалистическом соревновании участвуют 4606 рабочих, инженерно-технических работников и служащих. За звание «Обход отличного качества» борется 721 коллектив из 1017; 141 оно уже присвоено. Всего имеется 1220 ударников коммунистического труда, 38 коллективов коммунистического труда, в том числе восемь лесничеств.

В авангарде социалистического соревнования коллектив Аргаяшского мехлесхоза. По итогам работы трех кварталов 1981 г. ему были вручены переходящее Красное знамя Минлесхоза РСФСР и ЦК профсоюза и первая денежная премия, а по итогам IV квартала и года — переходящее Красное знамя Совета Министров РСФСР и ВЦСПС. Ритмично и устойчиво в течение года работали коллективы Асановского лесничества, Златоустовского, Челябинского, Миасского, Ашинского, Троицкого и Увельского мехлесхозов; им неоднократно присуждались призовые места и денежные премии.

За успешное выполнение производственных заданий и социалистических обязательств за 1981 г. и в честь Дня работника леса Почетной грамотой управления лесного хозяйства и обкома профсоюза награждены передовики производства: лесничие В. А. Беспалова, В. Ф. Кондратьев и В. В. Панков, лесники В. Г. Плаксин и А. Ш. Абалов, станочницы М. А. Нажметдинова, А. Б. Байсурова и Н. И. Шагеева, пилоточ А. И. Лещев; тракторист-машинист П. П. Ширяев занесен на доску Почета.

По итогам Всесоюзного соревнования звание «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР» присвоено пяти бригадам: на рубках ухода за лесом и санитарных рубках Каслинского мехлесхоза (бригадир — А. А. Гагарин), цеха деревообработки Чебаркульского опытно-показательного лесокombината (Г. И. Бакеев), на заготовке и переработке пищевых продуктов леса Челябинского лесхоза (Е. Л. Мацко), цехов по производству хвойно-витаминной муки Каслинского мехлесхоза (А. Р. Максимов) и Катав-Ивановского лесхоза. Лесник Каслинского мехлесхоза Б. С. Дунаев удостоен звания «Лучший лесник лесного хозяйства РСФСР».

Лесоводы Челябинской обл., стремясь достойно встретить 60-летие образования СССР, организовали социалистическое соревнование под девизом «Экономика должна быть экономной» и взяли повышенные социалистические обязательства на 1982 г.

РЕШЕНИЯ МАЙСКОГО (1982 г.) ПЛЕНУМА ЦК КПСС — В ЖИЗНЬ

УДК 630*89

ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАДОВУЮ ЛЕСА

Н. К. БУЛГАКОВ, зам. председателя ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства; М. В. МОСЮТИН, ученый секретарь секции

В постановлении майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС особо подчеркивается, что в решении продовольственной проблемы — центральной задачи партии и государства в одиннадцатой и двенадцатой пятилетках — призваны внести максимальный вклад каждая республика, край, область, район, каждая отрасль народного хозяйства, все трудовые коллективы города и деревни.

Указания Л. И. Брежнева по решению продовольственной проблемы, постановление майского (1982 г.) Пленума партии, одобдившего Продовольственную программу СССР на период до 1990 года имеют прямое отношение к работникам и всей общественности отраслей лесного комплекса.

Крупнейшим землепользователем в СССР является лесное хозяйство. Лесной фонд занимает 54% территории страны. Леса со всем многообразием видов растений и животных имеют исключительное значение для стабилизации биосферы, сохранения и улучшения других природных ресурсов и наряду с этим служат источником ценнейшего органического сырья (древесины) и недревесной продукции.

Площади, занятые дикими плодовыми деревьями, кустарниками, а также зарослями клюквы, брусники, голубики, черники, составляют свыше 60 млн. га, а урожай, доступный для промыслового сбора, — около 3 млн. т. Под пологом леса произрастает более 150 видов съедобных грибов, потенциальная возможность ежегодной заготовки которых равна примерно 1 млн. т.

Лес — также щедрая природная аптека, снабжающая население лекарственным сырьем. Большое количество растений-медоносов создает надежную базу для пчеловодства. Из лесной кладовой получают березовый сок, дичь и пушнину, а комплексное использование лесосырьевых ресурсов, включая переработку низкосортного древесного сырья, древесной зелени, дает десятки тысяч ценнейших продуктов, товаров народного потребления и производственного назначения.

Естественные богатства наших лесов, не требующие больших затрат на их создание и воспроизводство, — огромный резерв увеличения продовольственных фондов страны и обеспечения населения продуктами питания

высокого качества. Однако эти богатства используются порой бессистемно и не полностью. Единственно научным и организационно отработанным звеном лесохозяйственного процесса в настоящее время является производство древесины. В использовании же пищевых, лекарственных и кормовых ресурсов, за которыми укрывалось давно отжившее название «побочных продуктов», отмечаются недостатки. Заготовками занимаются десятки организаций. Вблизи городов и населенных пунктов леса буквально прочесываются, а значительная часть даров природы в труднодоступных местах остается нетронутой. Съедобных грибов заготавливается всего 0,5% биологического урожая, дикорастущих ягод 3—5%, древесной зелени от рубок главного пользования и рубок ухода — около 5%. При этом неорганизованная заготовка часто приводит к исчезновению отдельных видов растений. Так, поредение иглицы в предгорных районах Крыма, из которой делают метлы, вызвало гибель ореха грецкого. Рекомендованный к широкому применению способ искусственного размножения лесных грибов путем перенесения верхнего слоя земли на новые участки не только малоэффективен, но и наносит существенный вред древостою и грибовицам. Не менее пагубны стихийные заготовки и нерегулируемый сбор лекарственных растений. Ведутся они хищнически: вместо сбора листьев, цветков или ягод растения вырываются под корень. Особенно страдают заросли облепихи.

Развитие лесного хозяйства без учета задач рационального использования и воспроизводства недревесных ресурсов леса ведет к истощению сырьевой базы пищевых, лекарственных, кормовых и технических растений и даже полному исчезновению наиболее ценных видов их, а вместе с тем — к дефициту многих продуктов леса. Уже на сегодняшний день среди растительного мира насчитывается около 450 видов редких и исчезающих растений.

В последнее время в целях рационального использования недревесных ресурсов леса ведущие ученые, перодовые лесохозяйственные предприятия, научно-техническая общественность провели большую работу. Начата разработка научных основ воспроизводства и рационального использования пищевых, лекарственных и кормовых ресурсов леса при одновременном улучшении произрастания древесных пород.

Рабочая группа Временной комиссии ВСНТО по комплексному рациональному использованию ресурсов леса и разработке мероприятий по обогащению лесных угодий

дий и земель гослесфонда полезными видами растений и животных и ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства рассмотрели и обобщили опыт ряда научных учреждений и передовых лесохозяйственных предприятий по рациональному использованию всех естественных богатств наших лесов в направлении увеличения продовольственных фондов страны, решения проблемы удовлетворения потребностей в растительном лекарственном сырье и обеспечения животноводства кормами с высоким содержанием белка и витаминов.

Временной комиссией ВСНТО, Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и Минлесхозом РСФСР проведено совещание по указанной проблеме. Кроме того, эти вопросы неоднократно рассматривались президиумом Центрального, Украинского республиканского, Волынского, Горьковского, Ленинградского областных правлений НТО.

По инициативе рабочей группы Временной комиссии ВСНТО и ЦП НТО, а также при активной поддержке Минлесхоза РСФСР с 1981 г. Ботанический институт АН СССР осуществляет научные исследования в ряде лесхозов РСФСР по воспроизводству полезных видов растений. Организовано изучение передового опыта по данному вопросу. В центральном и некоторых местных правлениях общества лесной промышленности и лесного хозяйства образованы специальные секции.

Внимание научно-технической общественности направлено на объединение усилий академической и отраслевой науки, практики и общественности в деле рационального использования и воспроизводства пищевых, лекарственных и кормовых ресурсов леса как единого процесса лесного дела. Практический опыт и научные исследования успешно реализуются предприятиями Волынского управления лесного хозяйства, Холмским лесхозом (Черниговская обл.), Затонским лесхозом (Горьковская обл.), Кададинским лесокombинатом (Пензенская обл.), объединением «Русский лес» (Московская обл.) и др. Так, в Волынской обл. проведены работы по улучшению кормовых угодий на землях гослесфонда, что позволило полностью обеспечить подсобные хозяйства лесных предприятий высококачественными кормами, кроме того, сдано государству 18 570 т сена. За годы десятой пятилетки лесхозаги Волыни заготовили 1665 т солено-маринованных грибов, 5204 т дикорастущих плодов и ягод, 183 т лекарственного и технического сырья, 40 325 т березового сока, 74,8 млн. условных банок консервов, 980 т плодов и ягод культурных сортов, 21 т товарного меда, 53 т рыбы. Итоги 1981 г. показали, что эти цифры растут ускоренными темпами.

Проявляя постоянную заботу о сохранении лесов и создании новых насаждений, широко используя достижения науки и передового опыта, работники леса и научно-техническая общественность много внимания уделяют приумножению лесных богатств, более рациональному использованию лесосырьевых ресурсов, увеличению выпуска продукции с каждого гектара лесной площади и внедрению безотходной технологии производства. За десятую пятилетку и прошедшие годы одиннадцатой создано около 200 тыс. га насаждений. На

вырубленный гектар приходится в среднем 3 га нового леса. Это увеличило лесистость области до 35,5%.

Главными из проведенных мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, являются перевод лесосеменного дела на селекционно-генетическую основу, концентрация выращивания посадочного материала в трех межлесхозаговских питомниках, один из которых предназначен для создания сырьевой базы недревесных пищевых ресурсов леса.

За последние два десятилетия предприятия области от рубок ухода за лесом получили около 6 млн. м³ древесины, доведя количество ликвида от данного вида пользования до 86%. Выход деловой древесины от рубок главного пользования увеличился до 95%. В созданных комплексных лесохозяйственных предприятиях полнее стали использовать всю биологически активную массу дерева — от корня до вершины. В дело пошла вся мелколиственная, тонкомерная и низкосортная древесина, традиционно именовавшаяся отходами, на очистку лесов от которых тратилось ежегодно до 400 тыс. руб.

Выполнены обширные работы по осушению заболоченных лесных угодий на площади 70 тыс. га, создана регулируемая система водохранилищ, являющихся в настоящее время местом разведения рыбы. Проведена коренная перестройка организации охотничьего хозяйства, осуществлен ряд биотехнических мероприятий, что в значительной мере способствует росту поголовья полезной фауны.

Предприятия лесохозяйственного комплекса Волыни заметно увеличили заготовку недревесной продукции и создали необходимые производственные мощности по переработке плодов, ягод, грибов. Уже вступили в строй 11 специализированных цехов. Благодаря ранее созданной кормовой базе в 1980 г. организованы подсобные хозяйства во всех подведомственных предприятиях областного управления. Построено 6 пунктов по откорму крупного рогатого скота, в которых содержится 220 голов и 11 свиноматок на 670 свиной. Это показывает, что лесоводы Волыни вносят весомый вклад в решение Продовольственной программы.

Достижение указанных результатов было бы невозможно, если бы в лесхозагах не осуществлялась постоянная работа по восстановлению лесных насаждений, рациональному использованию и воспроизводству недревесных ресурсов леса. Все это позволило не только на высоком уровне проводить весь комплекс лесохозяйственных работ, почти в 3 раза увеличить выпуск товарной продукции, создать мощную техническую базу для полной механической и глубокой переработки всей биомассы дерева и рационально использовать полезности леса, но и решить целый ряд социальных проблем. Получаемые прибыли дали возможность построить поселки городского типа с благоустроенными домами, школами, детскими садами, клубами, что, в свою очередь, помогает и закрепить кадры. Используя накопленный опыт, Волынское управление при участии областного правления и первичных организаций НТО области разработало и успешно реализует Продовольственную программу на одиннадцатую пятилетку.

Значительная работа по воспроизводству и комплекс-

ному использованию богатств леса проводится в Затонском опытно-показательном лесхозе Горьковской обл. В момент организации предприятия (7 лет назад) более половины его площади занимали малопродуктивные леса, а $\frac{1}{5}$ часть территории была вовсе безлесной. Заготовка недревесной продукции не велась. В настоящее время вместо непродуктивных пород на более чем 2 тыс. га зеленеют кедр, лиственница, дубы и тополя. Ежегодно на 500—600 га закладываются новые посадки. Безлесная площадь сократилась вдвое. Заложены 11 га плантаций клюквы, создаются плантации облепихи, рябины черноплодной, шиповника, лекарственных трав.

За пятилетие от рубок ухода и санитарных рубок получено 155,1 тыс. м³ древесины. Интенсивное прореживание и проходные рубки способствуют скорейшему появлению подроста, подлеска, развитию ягодников. Порубочные остатки, имеющие кормовую ценность, оставляются на зиму. При санитарных рубках оставляют деревья, удобные для гнездования птиц, белки, куницы. В лесах устраивают подкормочные площадки, солонцы, искусственные гнездовья. Благодаря проведению этих мероприятий стал заметно богаче животный мир лесных угодий, численность лосей, зайцев, глухарей, рябчиков возросла в 2—3 раза. Эта забота о лесе позволила уже в 1980 г. кроме древесины с лесных делянок Затонского комплекса получить и отправить в торговую сеть 5 т грибов и ягод, 2,8 т меда, 4,6 т мяса, а в аптеки — шиповник, калину и другие лекарственные растения. Гордостью лесхоза является внутриевая звероферма полуволового содержания, от которой в минувшем году получена прибыль 96 тыс. руб. Выполняется и взятый затонцами курс на безотходное производство. Здесь в дело идет вся древесина, включая крону, вершинную и корневую части.

Следует отметить, что затонский вариант комплексного воспроизводства природных ресурсов и рачительного пользования ими вобрал все лучшее от передовых лесохозяйственных предприятий страны, разработок ученых из разных регионов: Украины, Белоруссии, Литвы, Латвии, г. Горького, Москвы, Ленинграда. Большую роль в этом сыграли областное правление и первичная организация НТО.

В деле комплексного и рационального использования лесных ресурсов большой опыт накоплен Псебайским опытно-показательным лесхозом Краснодарского края. Здесь из 1 м³ древесины получают сейчас продукции почти на 50 руб. больше, чем в 1975 г. На лесокombинате при участии ученых отраслевых институтов, инженерно-технической общественности внедрена технология производства упаковочной стружки, которая дает возможность произвести 900 т указанной продукции в год. Предприятие выпускает ежегодно 6 тыс. м³ технологической щепы из бывших отходов. Освоена технология производства высокохудожественной мебели из тополя белого, ранее не использовавшегося даже на дрова. Решается проблема воздушной трелевки в горных условиях, которая позволит сохранить в 2 раза больше подроста, чем при использовании тракторов, и на 20 лет сократить срок выращивания спелого леса.

Коллективом и первичной организацией НТО Псебай-

ского лесокombината вносится весомый вклад и в решение Продовольственной программы. Наряду с организацией воспроизводства и заготовок дикорастущих плодов и ягод совместно с колхозами района на кооперативных началах ведется строительство теплиц для выращивания овощей с использованием термальных вод.

Важное научное и практическое значение имеет деятельность Кададинского лесокombината Пензенской обл. Это комплексное предприятие с законченным циклом работ — от сбора лесных семян до полной глубокой механической и биохимической переработки древесины и отходов. В цехах его вырабатываются не только пиломатериалы, но и продукты биохимического производства, хвойно-витаминная мука и др. Здесь большое внимание уделяется использованию всех полезностей леса. Упорядочено охотничье хозяйство, заготавливаются лекарственные растения, грибы, ягоды. Для увеличения выпуска продукции с единицы покрытой лесом площади и оказания помощи сельскому хозяйству в технологическую схему предприятия было еще раньше включено гидролизно-дрожжевое производство, которое теперь является неотъемлемой частью интенсивного ведения лесохозяйственного производства. В лесокombинате построен гидролизно-дрожжевой цех мощностью 1 тыс. т дрожжей в год для утилизации древесных отходов из цехов лесопиления и деревообработки. При освоении нового производства возникли технические, организационные трудности, не хватало высококвалифицированных кадров. В решении этих проблем наряду с хозяйственными руководителями и партийной организацией принимала участие и научно-техническая общественность комбината. В настоящее время проектная мощность гидролизно-дрожжевого цеха освоена на 130% и по качественным показателям он работает на уровне лучших заводов микробиологической промышленности.

Кададинский лесокombинат — единственное в нашей стране лесное комплексное предприятие, имеющее в своем составе биохимический цех кормовых дрожжей, позволяющий утилизировать практически любые низкосортные отходы древесины с получением ценной для сельского хозяйства и дефицитной продукции: 1 т производственных дрожжей заменяет более 12 т концентрированных кормов.

В структуре предприятия имеются также молочная ферма, лесная пасека, плодовый сад на 370 га. Входящие в состав лесного фонда пахотные земли продуктивно используются для выращивания овощей, картофеля и зернофуражных культур. От подсобного хозяйства в рабочие столовые, детские ясли в 1981 г. поступило около 30 т мяса и других продуктов.

Советом НТО совместно с руководством комбината при помощи Пензенского управления лесного хозяйства в содружестве с учеными отраслевых и академических институтов осуществляется деятельность по целому ряду проблем. Так, по договорам о творческом содружестве с ЛатНИИЛХПом выполнены работы по темам «Изучение и разработка способов получения биоактивных веществ из древесной зелени лиственных пород» и «Использование лесосечных отходов и тонкомера от рубок ухода для производства древесных плит». В результате

совместных усилий создан измельчитель-пневмосортировщик древесной зелени, применение которого позволяет механизировать ручной труд и снизить по сравнению с существующей технологией затраты труда при производстве древесной зелени на 50%. В минувшем году на этой установке произведено 500 т хвойно-витаминной муки, экономический эффект составил почти 20 тыс. руб.

На предприятии большое внимание уделяется вопросам охраны и воспроизводства недревесных ресурсов леса. Особое значение придается работам коллектива Кададинского лесокомбината и ученых Ботанического института АН СССР, Временной комиссии ВСНТО и ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства по закладке опытно-производственных семенных участков полезных видов растений комплексного назначения с целью создания семенного фонда для обогащения лесных угодий и земель гослесфонда полезными видами растений, получения высокобелковых кормов для животноводства и ценного лекарственного сырья. На этих участках произрастают десятки видов, среди них и маралий корень — многолетнее травянистое растение. Раз посеянный, он не теряет своей продуктивности в течение 6—12 лет. Урожай зеленой массы с 1 га составляет 150—250 ц (первый укос) и 40—70 ц (второй укос). Ее используют для подкормки сельскохозяйственных животных, приготовления травяной муки и силоса. В 100 кг такого корма содержится 18,22 кормовых единицы и 2,28 кг перевариваемого протеина. В белке обнаружены все незаменимые аминокислоты и в достаточном количестве важнейшие микроэлементы. Затраты на получение 1 ц зеленой массы маральего корня примерно в 2 раза ниже, чем 1 ц кукурузы. Кроме того, маралий корень — хороший медонос. Корни и корневище его — ценное сырье для получения препаратов, которые применяются в медицине в качестве стимулирующих и тонизирующих средств. Урожай воздушно-сухих корней уже к концу второго года жизни растений составляет 20—30 ц/га.

Работа, проводимая советом первичной организации НТО, инженерно-технической общественностью, активно способствует рациональному использованию и воспроизводству всех природных богатств лесной зоны, увеличению выхода продукции из каждого кубометра заготавливаемой древесины, от всех видов рубок и с каждого гектара покрытой лесом площади и земель гослесфонда.

Используя все источники финансирования и организационные преимущества, вытекающие из объединения лесных производств в общее укрупненное комплексное хозяйство, комбинат создал для тружеников леса благоустроенный жилой фонд. Имеются лесной техникум,

средняя музыкальная школа, детские сады, ясли, торговый центр, пионерский лагерь, большая библиотека. Каждой семье непосредственно у жилых домов выделены приусадебные садово-огородные участки. Заложен парк отдыха со спортивными площадками. Все это наряду с широкой возможностью выбора специальности способствует повышению квалификации рабочих и инженерно-технических кадров и снижает текучесть их.

Значительных успехов в комплексном рациональном использовании ресурсов леса добились также лесоводы Владимирского, Винницкого, Львовского областных управлений, Краснодарского краевого, а также Министерства лесного хозяйства Башкирской АССР.

Таким образом, естественные богатства наших лесов могут успешно и с большой отдачей использоваться для получения ценных продуктов питания, высокобелковых, витаминизированных кормов для животноводства и удовлетворения потребностей в лекарственном сырье. Создание высококачественных пищевой, лекарственной и кормовой отраслей комплексного лесного хозяйства позволяет успешно решать целый ряд социальных и культурно-бытовых проблем. Как видно из опыта работы передовых хозяйств, не отодвинулись на второй план в этих предприятиях вопросы ухода за лесом, его охраны, проведения лесокультурных мероприятий. Выполнение их тесно увязывается со всеми работами по рациональному использованию и воспроизводству всех естественных богатств лесных насаждений. Лес — единый живой организм, и поэтому он должен изучаться и использоваться как природный комплекс возобновляемых ресурсов.

В развитии лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности должно найти свое отражение рациональное пользование пищевыми, лекарственными, кормовыми и техническими ресурсами леса не как подсобное, побочное, второстепенное, а как важное, обеспечивающее и способствующее развитию лесной индустрии. На начальных этапах предпочтительно иметь цехи по сохранению, воспроизводству и рациональному использованию пищевых, лекарственных и технических ресурсов леса при крупных леспромпхозах и лесокомбинатах.

Для использования на научной основе лесных ресурсов не только как источника древесного сырья, но и как увеличения продовольственных фондов нашей страны, заготовки необходимого лекарственного сырья, по нашему мнению, в опытном порядке в системе лесного хозяйства надо создать научно-производственные лесохозяйственные объединения и сделать их базовой школой распространения всего передового в указанном направлении.

На XXVI съезде КПСС в целях повышения жизненного уровня советских людей на первый план выдвинута задача улучшения снабжения населения продовольствием. Для радикального решения продовольственной проблемы майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС утверждена Продовольственная програм-

УДК 630*89

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ЛЕСОВОДОВ ВОЛЫНИ

Д. А. ТЕЛИШЕВСКИЙ, начальник Волынского
управления лесного хозяйства и лесозаготовок

ма на период до 1990 года. Выполнение ее обеспечит дальнейший рост благосостояния трудящихся.

В осуществлении Продовольственной программы немаловажная роль отводится работникам леса. Если раньше перед лесным хозяйством стояла задача лесовыращивания и лесовосстановления только с целью удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине, то сейчас жизнь подтверждает необходимость рационального и комплексного ведения его с использованием всех возможных полезностей леса, из которых большое практическое значение имеет наращивание объема заготовки и переработки дикорастущих плодов, ягод, грибов, березового сока, лекарственно-технического сырья, а также увеличение производства сельскохозяйственной продукции в подсобных хозяйствах.

Известно, что главной продукцией леса является древесина. Все другие виды пользования лесом получили название побочных. Из них в настоящее время выделяется отдельная группа, которую называют недревесными пищевыми ресурсами. Сюда относятся сенокосение, сельскохозяйственное пользование пахотными землями, пчеловодство, рыбоводство, откорм и нагул скота, сбор и переработка дикорастущих плодов, ягод, грибов, лекарственного сырья, заготовка березового сока, охотничье хозяйство. В последние годы в связи с консервированием дикорастущего сырья в системе лесного хозяйства появилось еще одно производство — консервное, тесно связанное почти со всеми выше упомянутыми.

Заготовкой дикорастущей пищевой продукции лесхозаги области начали заниматься с 1967 г. Это было вызвано необходимостью комплексного использования всех полезностей леса.

Для более полного использования заготавливаемого пищевого дикорастущего сырья, увеличения объема производства пищевых продуктов леса в 1970 г. в Маневичском лесхоззаге сдан в эксплуатацию первый на Украине в системе лесного хозяйства консервный цех. Сейчас такие цехи имеют все одиннадцать лесхоззагов области.

За время с начала массового сбора недревесной пищевой продукции (15 лет) ее получено на сумму 40 млн. 919 тыс. руб. За этот период заготовлено 4203 т солено-маринованных грибов, 7421 т дикорастущих плодов и ягод, 79 021 т березового сока, 425 т лекарственно-технического сырья, выработано 109 млн. 93 тыс. условных банок консервов. От реализации продукции получено 6 млн. 281 тыс. руб. прибыли.

В 1981 г. недревесной пищевой продукции заготовлено на 6 млн. 130 тыс. руб., или на 14,69 руб. с каждого гектара площади лесов. Лучших результатов в производстве пищевых продуктов леса достигли коллективы Шацкого учебно-опытного лесхоззага, где их выработано на 28,48 руб. с 1 га леса, Маневичского лесхоззага (20,22 руб.) и Колковского (18,37 руб.).

Для заготовки и первичной переработки пищевых продуктов в хозяйствах создана сеть заготовительно-перерабатывающих пунктов. На каждый из них приходится в среднем 1500—2000 га лесных насаждений.

Все заготавливаемые плоды, ягоды, грибы и значи-

тельная часть (примерно 52—56%) березового сока используются для производства консервов в цехах лесхоззагов. Сейчас консервные цехи выпускают продукцию более 50 наименований, которая пользуется всевозрастающим спросом у покупателей. В Цуманском лесхоззаге действует единственная в республике специализированная линия по производству консервов из мяса дичи. Здесь выпускаются консервы «Завтрак охотника», «Мясо косули в белом соусе», «Гуляш лосиный».

Консервная продукция в настоящее время занимает 17,3% в общем выпуске продукции лесхоззагами, а продукция побочного пользования лесом — 27%. Прибыль от реализации продукции побочного пользования равна 24,1% общей прибыли.

Для расширения ассортимента консервной продукции и более эффективного использования технологического оборудования консервных цехов создаются плантации многолетних плодоягодных насаждений — калины, малины, рябины черноплодной, смородины черной, алычи и др. Предусматривается в каждом лесхоззаге заложить не менее 300 га таких насаждений. Для их создания используются низкопродуктивные сенокосы, осушенные земли. Заложены плантации на площади 1066 га. Отдельные хозяйства уже получают урожай с них.

На всех предприятиях отрасли с целью повышения объема заготовок дикорастущих ягод проводятся работы по созданию культурных и полукультурных плантаций ягодников на базе их естественных зарослей. В одиннадцатой пятилетке будут завершены работы по укреплению сырьевой базы за счет культурных и полукультурных плантаций на площади около 4 тыс. га.

Кроме того, совместно с БелНИИЛХом разработана и внедрена в производство технология выращивания в искусственных условиях гриба вешенки, обладающего высокими вкусовыми качествами. Для получения посевного мицелия на базе консервных цехов организованы специальные лаборатории. В 1982 г. выращивать вешенку будут все лесохозяйственные предприятия области. На конец пятилетки объем заготовки этого ценного гриба намечено довести до 1 тыс. т.

Одной из главных задач лесхоззагов Волыни является производство продукции животноводства. В хозяйствах организованы свинооткормочные пункты и пункты по откорму и нагулу молодняка крупного рогатого скота. Вблизи откормочных пунктов построены навозохранилища и картофелехранилища. Для откорма свиней используются пищевые отходы столовых отделов рабочего снабжения и корма, производимые силами лесхоззагов. Мясо, полученное от откорма животных, используется для организации питания в столовых и котлопунктах, реализации через магазины ОРСов. Это дает ощутимые результаты в улучшении снабжения рабочих продуктами питания.

Во всех свинооткормочных пунктах имеются репродуктивные группы для получения молодняка. Они созданы как для удовлетворения собственных нужд, так и для продажи его рабочим лесхоззагов. В 1981 г. за счет воспроизводства получено 310 голов молодняка, из них 67 реализовано работникам предприятий.

В 1981 г. получено 90 т мяса. Производство всех видов его с учетом личных подсобных хозяйств в расчете на одного работающего за год составило 189,4 кг. В лесхозагах на откорме находится уже около 1 тыс. голов свиней.

Для увеличения производства свинины ведутся работы по реконструкции существующих свинарников и строительству новых. В ближайшие годы намечено постоянно иметь около 2 тыс. голов свиней, что даст возможность удвоить производство мяса. Кроме того, рабочим лесхоззагов будет реализовываться ежегодно более 1 тыс. голов молодняка.

При каждом лесничестве строятся откормочные пункты для крупного рогатого скота. В текущем году в них планируется осуществить откорм не менее 1500 голов молодняка крупного рогатого скота и получить около 200 т прироста мяса. Откорм будет проводиться главным образом за счет использования лесных выпасов и зеленой массы сенокосов.

Исходя из опыта лесничеств прошлого года, когда на откорме содержалось 300 голов скота и получено 30 т прироста мяса, указанное мероприятие можно считать экономически очень выгодным. Рентабельность его составляет примерно 30 %.

Немаловажное значение в производстве пищевых продуктов леса имеет лесное пчеловодство. В настоящее время на лесных угодьях области насчитывается около 1 тыс. пчелосемей, от которых ежегодно получают до 10 т меда, воск и другие лечебные продукты. Для улучшения кормовой базы пчеловодства при создании лесных культур в насаждения вводят древесные и кустарниковые медоносы, вблизи пасечных точек высевают медоносные травы. Кроме того, осуществляется кочевка пасек к местам медосбора. Количество пчелосемей в одиннадцатой пятилетке намечено увеличить до 1500 и валовой сбор меда довести до 15 т.

Волынское управление проводит также большие работы по ведению рыбного хозяйства. Площадь водного зеркала данного хозяйства составляет 100 га, что дает возможность ежегодно заготавливать до 50 т товарной рыбы. Специализированных рыбных хозяйств на Волыни нет. Для производства товарной рыбы как нагульные пруды используются противопожарные водоемы, построенные для водопоя диких животных и созданные в процессе мелиорации для аккумуляции воды. При проведении мелиоративных работ и дальше планируется увеличение площади водоемов различного назначения, которые будут одновременно служить и для разведения рыбы. В текущем пятилетии намечено увеличить площадь водного зеркала до 150 га и объем заготовки рыбы до 75—80 т.

Сельскохозяйственным пользованием и сенокосением лесхоззаги области занимаются с 1960 г., т. е. с начала осушения заболоченных и переувлажненных земель гослесфонда. Почти все имеющиеся площади сельскохозяйственных угодий используются для общественного производства. Ежегодно предприятиями отрасли реализуется для нужд колхозов и совхозов области 1500—2000 т сена. Заграты на осушение сенокосов окупаются в течение 2—3 лет. Кроме осушения осуществляется

поверхностное и коренное улучшение сенокосов. Для повышения продуктивности лугов при поверхностном улучшении проводятся удаление кустарников, мелко-лесья, камней, кочек, подсев трав с предварительным известкованием и внесением фосфорно-калийных удобрений. Поверхность выравнивается так, чтобы на ней могли работать уборочные машины. Выполнение этих мероприятий увеличивает урожайность сена в 1,5—2 раза. Коренное улучшение заключается в перепашке, дисковании, бороновании, внесении минеральных удобрений и подсеве трав. В результате проведения всех мер урожайность сенокосных угодий возрастает в 4—5 раз, при этом повышается качество сена, снижается трудоемкость его заготовок за счет применения механизмов.

Для обеспечения семенами луговых трав в Киверцовском лесхоззаге на площади 40 га организовано семенное отделение, где ежегодно получают 50—60 ц семян. За годы десятой пятилетки лесхозхозяйственные предприятия Волыни заготовили 13 570 т сена, в 1981 г.—3656 т, из них 2200 т для удовлетворения потребностей колхозов и совхозов. Кроме того, для сельского хозяйства ежегодно вырабатывается около 10 тыс. т витаминной муки из древесной зелени, свыше 2 тыс. т древесного угля.

Все хозяйства отрасли занимаются производством зерна, картофеля, кормовых корнеплодов, плодов и ягод культурных сортов. Только в минувшем году произведено 410 т зерна, 289 т картофеля, 158 т кормовых корнеплодов, 145 т плодов и ягод культурных сортов. Для работ на приусадебных участках и в лесном хозяйстве широко используются лошади, поголовье которых насчитывает до 1 тыс. Многие виды работ экономически выгоднее выполнять лошадьми, чем тракторами. Поэтому до конца пятилетки планируется увеличить поголовье лошадей до 1200—1300.

Для расширения производства сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах владельцам их оказывается помощь со стороны лесхоззагов в обеспечении кормами, семенами, строительными материалами, техникой, выделении сенокосных и земельных участков.

Сейчас на предприятиях отрасли осуществляется Продовольственная программа. Ею предусмотрено значительное увеличение выпуска продукции побочного пользования лесом, объем которой к 1985 г. возрастет на 63 %, производство в расчете на 1 га площади леса достигнет 25 руб., составив 10—11 млн. руб. Основной послужит стабильная сырьевая база для бесперебойной работы консервных цехов, мощность которых после реконструкции будет доведена до 50 млн. условных банок консервов в год. Продовольственная программа разработана для всех лесничеств и лесных обходов. Показатели выполнения ее отражаются на специальных стендах, установленных в лесхоззагах и лесничествах.

Инициатором реализации Продовольственной программы выступило Гороховское лесничество Киверцовского лесхоззага. Здесь в 1981 г. произведено продукция побочного пользования лесом на сумму 11,94 руб. в рас-

чете на 1 га площади леса. Социалистическими обязательствами коллектива на 1982 г. предусмотрено увеличить ее производство до 15,43 руб. При достижении такого показателя всеми лесничествами дополнительный прирост продукции составит примерно 5 млн. руб.

Дальнейшее увеличение производства продукции побочного пользования лесом наряду с повышением бла-

госостояния трудящихся обеспечит повышение уровня ведения хозяйства в лесах и создаст предпосылки для максимального использования их природных богатств. Комплексное использование лесных и особенно недревесных пищевых ресурсов заметно активизирует роль работников лесного хозяйства в выполнении Продовольственной программы.

В ИНТЕРЕСАХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Г. А. СЕРЕЩЕВ, начальник Алма-Атинского областного управления лесного хозяйства и охраны леса

Многолетний опыт показал, что надежной гарантией устойчивого получения кормов на пустынных землях Казахстана, в частности Алма-Атинской обл., коренного улучшения и повышения продуктивности пастбищ служит защитное лесоразведение. Лесные полосы, положительно воздействуя на микроклимат прилегающих территорий, препятствуют возникновению эрозии, защищают животных от летнего зноя и зимней стужи, в зоне их агролесомелиоративного влияния улучшается качество естественного травостоя, сами они служат дополнительным источником кормов. Благодаря лесным полосам облегчается осуществление пастбищеоборотов, емкость которых при системном выпасе скота возрастает, при этом не происходит разрушения почвы.

О том, какую роль играют пастбищезащитные насаждения, можно судить на примере Задарьинского госплемзавода Чимкентской обл., где в мае этого года проходило республиканское совещание. В хозяйстве 10 тыс. га пастбищ, по границам большинства созданы лесные полосы из саксаула черного (500 га) с подсевом травы изеня и терескена. Осенью 1981 г. выпало очень мало осадков, высота же снежного покрова в зимний период была лишь 5—10 см. Весна 1982 г. оказалась крайне засушливой, и температура воздуха поднялась до +35°С. Пастбища, не защищенные полосами, полностью выгорели, в то время как находящиеся в зоне их воздействия характеризуются отличным состоянием. Саксаул в 10-летнем возрасте достиг высоты 4—5 м. травы изеня и кустарники терескена также хорошо росли. Таким образом, хозяйство, несмотря на исключительно неблагоприятные погодные условия, не испытывает затруднения в кормах.

Следует отметить, что в Алма-Атинской обл. площадь всех естественных песчаных пастбищ — более 3,5 млн. га, в том числе в государственном лесном фонде — 2,1 млн. га, из которых 1 млн. га передан в долгосрочное пользование колхозам и совхозам. Сильная подверженность земель ветровой эрозии и постоянно увеличивающееся поголовье скота требуют повышения их продуктивности, которая пока низка (от 0,5—1 до 3—5 ц/га сухой кормовой массы). Основной способ их улучшения — посев семян травянистых и кустарниковых

растений по полосной распахке, а на рыхлопесчаных угодьях с очень разреженной растительностью — без обработки почвы. Методы и практические рекомендации по коренному поверхностному улучшению изложены в многочисленных работах и руководствах, но, к сожалению, этим нужным и важным делом предприятия сельского хозяйства занимаются еще мало.

За последнее десятилетие лесхозами области создано свыше 78,8 тыс. га саксауловых насаждений (около 50,5 тыс. га переведено в покрытую лесом площадь), из них в десятой пятилетке — 37,7 тыс. га. За 1981—1985 гг. намечено заложить насаждения саксаула на площади 40 тыс. га (ежегодный объем посева — 8 тыс. га); почву обрабатывают в тот же год полосами шириной 1,4 м с межполосными пространствами 2,8 м. Семена (собственного сбора) высевают осенью.

С 1979 г. с образованием Акцииной лесомелиоративной станции в Куртинском районе начаты планомерные работы, связанные с коренным улучшением пастбищ совхозов. Согласно проекту института «Казгипрозем», по состоянию на май 1982 г., заложено 2135 га пастбищезащитных лесных полос из саксаула черного; приживаемость посевов выше плановой на 5%. Хороших трудовых показателей добился коллектив Акшайского производственного участка, возглавляемый лесничим В. П. Поллеухиным.

Для обеспечения себя посадочным материалом Акцииной ЛМС отведена территория совхоза под лесной питомник площадью 50 га, где в текущем году частично посеян лох узколистный.

Важным событием для советских людей явилось утверждение майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС Продовольственной программы СССР на период до 1990 г. В этом документе большое внимание уделено увеличению производства продовольствия в подсобных сельских хозяйствах предприятий и организаций.

Развитием подсобных сельских хозяйств предприятия управления начали заниматься с 1980 г. За счет оборотных средств приобрели 980 овец в совхозах. За счет децентрализованных источников построили три кошары в Тау-Чиликском, Кегенском и Уйгурском лесхозах, куда же был выделен лимит на содержание специалистов по животноводству. Все это резко улучшило дело. В текущем году получен приплод по 67 ягнят на 100 овцематок, что выше, чем в 1980 г., на 12%. В Кегенском же лесхозе от 214 овцематок получено 214 ягнят.

Сейчас в названных трех хозяйствах имеется 1791 овца, из них 841 овцематка (52%). Количество овец за

счет постепенного увеличения в стаде овцематок доведено до 70%, к 1985 г. оно будет составлять 2400. С 1981 г. благодаря увеличению приплода отары в Уйгурском лесхозе выделено 114 голов Нарынькольскому. В текущем году овцеводством будет заниматься пятое предприятие — Чиликский лесхоз. Отметим, что на питание рабочих одного лесхоза ежегодно расходуются по 6—7 т баранины.

С целью дальнейшего развития подсобных животноводческих хозяйств на базе Кегенского лесхоза путем концентрации конематок других лесхозов создана конеферма, насчитывающая 108 голов. В настоящий период получено 20 жеребят. Приплод составляет 50%, в дальнейшем он будет увеличен до 70%. Ежегодно лесхоз сдает государству 3 т отличного целебного напитка кумыса и 1,5 т расходует на общественное питание своих рабочих и служащих, получает 3 т конины. Основная же задача конефермы — воспроизводство лошадей для обеспечения лесной охраны области. В 1982 г. в Тургенском лесхозе будет создана еще одна конеферма на 30 конематок. К концу одиннадцатой пятилетки поголовье лошадей только по подсобному хозяйству достигнет 130.

В настоящее время намечены конкретные меры по дальнейшему увеличению продукции пчеловодства. На 1 января 1981 г. в лесхозах имелось 400, в 1982 г. путем отводок получено еще 100 пчелосемей. Из-за холодной весны и малого количества осадков в пустынной зоне и обильных дождей в горной в 1981 г. получено по 16 кг валового меда на один улей и по 5,5 кг

товарного с одной пчелосемьи, всего 2,2 т. Для повышения увеличения медосбора создана пчелоферма в Акшыйской ЛМС в количестве 250 пчелосемей. Она обеспечена специалистами, зоотехником, ветеринаром. На базе прицепа ПТС-4 изготовлено восемь передвижных пчелопавильонов. Для пчеловодов построено два двухквартирных жилых дома, имеется сотохранилище, по решению исполкома возвращено из долгосрочного пользования 300 га земель лесного фонда, выделены один трактор, сеялка, канавокопатель, ДДН-70 и насос СНП-50/80. Практика показала, что, только имея собственный севооборот медоносных трав, можно достичь ритмичного медосбора, в 1982 г. 50 га засеяно травой донником.

К концу пятилетки в хозяйствах будет иметься до 800 пчелосемей, а ежегодный объем производства товарного меда составит не менее 10—12 т.

Наряду с этим намечено расширить площади овощебахчевых культур и картофеля (сейчас они равны соответственно 11 и 3 га) за счет раскорчевки малоценных насаждений, увеличить сбор дикоплодовых, яблок, барбариса, перерабатываемых на плодово-ягодные соки.

В целом по области начиная с 1980 г. выработано продукции сельского хозяйства, животноводства и полеводства на сумму 552 тыс. руб. Предприятия будут и впредь всемерно содействовать повышению эффективности сельскохозяйственного производства, внесут свой вклад в дальнейшее развитие агропромышленного комплекса республики.

УДК 630*89

ПОДСОБНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО — КАЖДОМУ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ

В. А. СМЕРНОВ, директор Ахунского опытно-показательного лесокомбината

Партия и Советское правительство особое внимание уделяют развитию сельскохозяйственного производства. Немаловажная роль в обеспечении населения продуктами питания, в частности мясом, отводится подсобным сельским хозяйствам предприятий, организаций и учреждений, а также личным подсобным хозяйствам граждан.

Так называемым подсобным пользованием лесом Ахунский лесокомбинат занимается давно. Но если раньше это было сенокосение, сбор грибов и дикорастущего лекарственного сырья, то теперь побочное пользование включает в себя растениеводство, животноводство, пчеловодство, сбор и переработку дикорастущей лесной продукции.

В 1981 засушливом году урожайность зерно-бобовых культур составила по лесокомбинату 10 ц/га; с 60 га зерновых получено 600 ц. Планом предусмотрено постоянно повышать продуктивность имеющихся пашен, расширять их за счет нелесных площадей государственного лесного фонда с тем, чтобы полностью удовлетворять свои потребности в фуражном зерне и семенном материале. Например, вспашка зяби 1982 г. проведена на 110 га.

В лесокомбинате имеется 281 га плодоносящих садов. Урожай плодов и ягод в 1981 г. был 1080 ц. Овощебахчевых культур собрано 440 ц, заготовлено 400 ц картофеля. Выращивание овощей ведется не только в открытом грунте, но и в теплицах. Лесокомбинат располагает стационарной теплицей (500 м²) для выращивания ранних огурцов, помидор, а также теплицами под полиэтиленовым покрытием площадью 2200 м².

В текущем году теплицы дали 6 т ранних огурцов. В общественном питании использовано 0,5 т, реализовано рабочим и служащим овощей на сумму 10,5 тыс. руб.

На предприятии есть пасека, в которой насчитывается 111 пчелосемей. В 1982 г. получено 34 ц меда. Ежегодно заготавливается около 250 т сена, 10—12 ц грибов, 200—250 кг лекарственного сырья в сухом виде.

В целях наиболее полного использования лесной дикорастущей продукции, а также продукции садоводства и овощеводства завершено строительство цеха по переработке плодов и ягод с выпуском товарной продукции на 800 тыс. руб. в год. Сырье в этот цех поступает не только из подсобного сельского хозяйства лесокомбината, но и из других ближайших лесхозов и лесокомбинатов. При достижении проектной мощности цех будет вырабатывать консервированный березовый и яблочный сок, соки из черноплодной и обыкновенной рябины, пюре из яблок, напиток из шиповника, соленые и маринованные грибы, грибной салат, хрен столовый, мед.

Для рационального использования сырья и внедрения безотходной технологии предусмотрен выпуск фруктово-ягодного порошка из выжимок плодов и ягод. Из выжимок черноплодной рябины будет вырабатываться пищевой краситель. Всего цехом намечено выпускать ежегодно около 800 т консервированной продукции.

Запланирован выпуск таких напитков, как лимонад «Пчелка», «Салпы».

Уже несколько лет лесокombинат занимается откормом свиней. Сейчас в Арбековском лесничестве содержится 185 голов, из них 120 получено от воспроизводства собственного стада. Кроме того, 45 свиней содержит ОРС лесокombината. Таким образом, общее поголовье равно 230.

За 1981 г. получен привес 151,3 ц, забито за год 166 голов общей массой 168,7 ц. Мясо используется в общественном питании, а также для продажи в виде полуфабрикатов рабочим и служащим.

Лесокombинат продолжает расширять животноводческое подсобное хозяйство. Так, в Пугачевском лесничестве заканчивается строительство типового свинарника на 300 голов, что позволит улучшить условия содержания животных, механизировать работы по кормлению и уходу за ними и тем самым облегчить труд рабочих.

К концу пятилетки намечено довести количество свиней на откорме до 300 и получить 25 т привеса в год. В настоящее время производство мяса составляет 15 кг на одного работающего, к концу пятилетки планируется увеличить этот показатель до 25 кг, а с учетом личных

подсобных хозяйств рабочих и служащих — до 50 кг в год.

В лесничествах и лесопунктах практически каждая семья содержит крупный рогатый скот, свиней, птицу. В центральном пос. Кордон Студеный стадо крупного рогатого скота, находящегося в личном пользовании рабочих и служащих, превышает 80 голов. Это создает дополнительные возможности для закупки мяса у населения.

Рабочим и служащим, имеющим в личном хозяйстве скот, выделяются участки для заготовки сена, посева картофеля, выпаса скота, организуется продажа комбикормов.

В целях развития индивидуального садоводства и огородничества организованы садово-огородные товарищества — более 150 семей рабочих и служащих получили участки под дачное строительство.

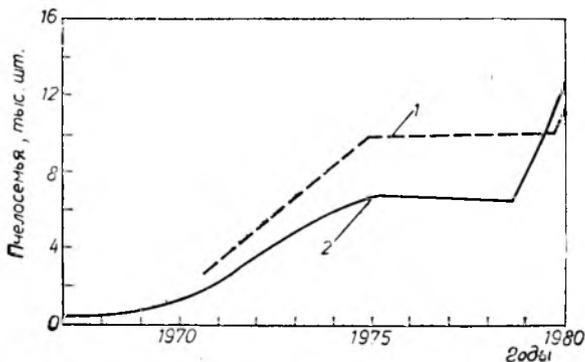
Лесокombинат имеет 28 лошадей. Использование их разностороннее — от охраны лесных массивов государственного лесного фонда до применения для обработки приусадебных и дачных участков, заготовки и доставки кормов и других нужд, связанных с развитием личных подсобных хозяйств рабочих и служащих.

Таким образом, подсобное сельское хозяйство становится неотъемлемой частью предприятия.

РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА В ЛЕСХОЗАХ БЕЛОРУССИИ

Н. П. КАБУШ

Начало занятия пчеловодством в лесхозах республики относится к 1967 г. К 1979 г. было уже 6,3 тыс. пчелосемей (рис. 1). В целях дальнейшего развития пчеловодства и перевода на промышленную



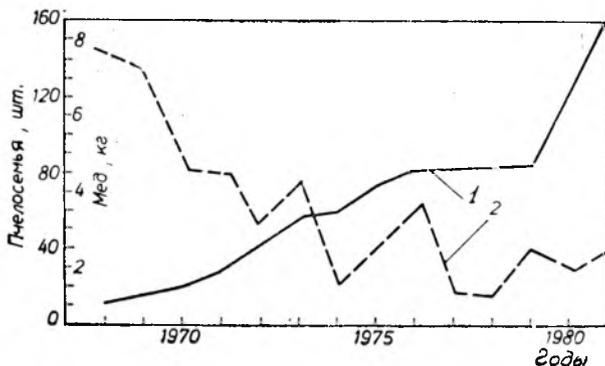
зации труда. Эффективность указанных мероприятий и рентабельность пасек в решающей степени зависят от силы, качества и продуктивности пчелосемей.

С 1980 г. в хозяйствах проводится селекционно-племенная работа. К настоящему времени в каждой области определены пасеки-репродукторы, зоны сохранения и разведения чистопородных пчел, что дало возможность сохранить ценный генофонд и использовать его в дальнейшей селекции. За 2 года завезено свыше 5,5 тыс. племенных пчеломаток, что позволило более чем на 50% заменить маток неизвестного происхождения и заметно повысить продуктивность пасек. В результате план 1981 г. по производству товарного меда выполнен по Минлесхозу БССР на 131,4%.

Для более полного удовлетворения потребностей

Рис. 1. Плановая (1) и фактическая (2) численность пчелосемей

основу необходимы концентрация и специализация, строительство типовых производственных помещений внедрение прогрессивных технологий и форм органи-



в племенном материале в Припятском государственном ландшафтно-гидрологическом заповеднике организован специальный питомник, мощность которого за 2 года увеличилась с 15 до 300 пчелосемей. На пасеках Житковичского, Столбцовского и Минского лесхозов испытываются гибриды украинских и карпатских пчел, оказавшиеся продуктивнее исходных пород на 30—40%.

Большое внимание уделяется подготовке и повышению квалификации пчеловодов. Основной контингент их раньше составляли пчеловоды-практики, не имевшие специальной подготовки. По разработанной министерством программе в 1980—1981 гг. было организовано четыре потока специальных 45-дневных курсов, на которых прошли обучение 80% пчеловодов. Практические навыки по промышленным технологиям отрабатывались на десяти областных и республиканских семинарах.

Весьма актуальна на сегодня задача повышения маневренности пасек. Оптимальное решение — постановка их на передвижные каркасные павильоны, изготовлен-

Рис. 2. Средний размер пчелопасек (1) и товарный медосбор на каждую из них (2)

ные на базе тракторных прицепов. Они отличаются простотой устройства и маневренностью, свободным доступом в каждую пчелиную семью (в транспортном положении вмещают 20—30 ульев). Всего изготовлено 36 таких павильонов, причем конструкция их постоянно совершенствуется. Особенно она удачна в Суражском лесхозе: имеются вывод пчелиных маток, сохранилище, комната отдыха для пчеловода.

Решение о переходе на павильонное пчеловодство вызвано практической необходимостью. Предварительные обработка и анализ материалов о развитии пчел, увеличение их среднего размера и производства товарного меда за последние 15 лет показали, что при наличии свыше 20 ульев снижается выход валового и товарного меда (рис. 2). Рост точки до 50 пчелосемей и более приводит к уменьшению товарного медосбора до 3—4 кг на каждую; если же средний размер его превышает 70 пчелосемей, продуктивность их падает еще резче. Во избежание этого на одном точке следует содержать 20—25 пчелосемей. Была организована кочевка

пчелосемей в павильонах. Они представляют собой мини-пасеку на колесах, рассчитанную на круглогодичное содержание 20—30 пчелосемей, всегда готовую к транспортировке на медосбор и опыление энтомофилов и пр.

Развитие пчеловодства зачастую осложняют болезни пчел, в частности варроатоз. Совместно с Главсанупром БССР разработан план мероприятий по профилактике и борьбе с этим заболеванием, где указаны средства и сроки обработки, дозировка препаратов. Приняты меры по улучшению ветеринарного обслуживания пчел. Все это позволит более эффективно проводить борьбу с болезнями пчел и в конечном итоге повысить выход товарной продукции.

Пчелы не только производители меда, воска и прополиса, они и главные опылители. При их отсутствии резко падает урожайность плодовых деревьев, клеверов, гречихи, подсолнечника и др. Развивая пчеловодство, лесоводы республики вносят достойный вклад в решение Продовольственной программы страны.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

Значительных успехов во Всесоюзном социалистическом соревновании добилась бригада на рубках главного пользования Кокнесского леспромхоза Латвийской ССР, которую много лет возглавляет **Арвид Александрович Пуриньш**. Свидетельством этого является неоднократное присвоение ей звания «Лучшая бригада лесного хозяйства СССР». Перевыполнения нормативы затрат труда и времени на производственные операции, рабочие систематически перевыполняют задания и социалистические обязательства. Комплексная выработка каждого члена бригады достигла стабильного уровня — свыше 140%.

Творческая инициатива бригады постоянно нацелена на освоение новых, более совершенных приемов и методов труда, что позволяет бригаде с успехом выступать в социалистическом соревно-



вании. Под его руководством в школе коммунистического труда лесорубы изучают передовой производственный опыт, творчески осмысливают и оперативно внедряют прогрессивные формы работы. Особое внимание А. А. Пуриньш уделяет соблюдению строжайшего режима экономии. В ходе общественного смотра он принимал непосредственное участие в разработке и реализации ряда мероприятий, позволяющих добиться значительной экономии сырья, материальных и энергетических ресурсов.

Арвид Александрович заслуженно пользуется большим авторитетом в коллективе. Он передает свой опыт молодым лесорубам, оказывает действенную помощь отстающим бригадам, лично показывает пример высокой производственной дисциплины и активного участия в общественной жизни.

Тамара Алексеевна Асташкина более 9 лет работает в Арбековском лесничестве Ахунского опытно-показательного лесокombината Пензенского управления лесного хозяйства. Свою трудовую деятельность она начала разнорабочей, но ее отличали пылкость и высокая требовательность к себе, трудолюбие, дисциплинированность и исполнительность. Эти черты не остались незамеченными. В 1979 г. она была переведена на ответственный участок — свиноферму, где ей было доверено 15 свиноматок. В 1980 г. приплод молодняка от них составил 120 голов, в 1981 г. — 130. На 1982 г. Тамара Алексеевна взяла повышенное обязательство — получить и вырастить от 25 свиноматок 220 поросят. Это обяза-



тельство успешно выполняется — около 150 поросят уже поставлены на откорм. Благодаря заботливому уходу они имеют хороший привес (390—400 г в сутки).

Ударник коммунистического труда Т. А. Асташкина делится своими производственными «секретами» с молодыми работницами, принимает активное участие в общественной жизни коллектива, является членом цехового комитета профсоюза лесничества, пользуется заслуженным авторитетом у товарищей. За досрочное выполнение плановых заданий и социалистических обязательств Тамара Алексеевна неоднократно награждалась Почетными грамотами лесокombината, ее фотография помещена на доске Почета управления.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630*654

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРУДА НА СБОРЕ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОД

А. Н. ЧУПРОВ (СибНПО)

Одним из существенных недостатков в организации побочного пользования лесом является отсутствие научно обоснованных норм труда на сбор многих видов дикорастущей продукции. В настоящее время они устанавливаются с помощью опытно-статистического метода на основе имеющегося опыта или данных о фактических затратах времени на аналогичные операции без поэлементного их анализа и изучения режимов работы, что не способствует выявлению резервов роста производительности труда и не позволяет разработать мероприятия по совершенствованию организационно-технических условий, а также переводу заготовок в сферу промышленной деятельности.

В литературе [1—3] опубликованы лишь данные о возможном сборе дикорастущих за 1 ч, день или смену одним сборщиком. Но они не могут быть использованы для определения норм труда, так как не дают методического обоснования на их разработку или носят описательный характер и недостаточны для установления количественных характеристик процесса в их взаимосвязи. Исключение составляют работы Е. И. Сенько [7, 8], где детально рассматриваются затраты труда и их нормирование на сбор грибов.

Наличие технически обоснованных норм выработки позволит не только увеличить промышленные заготовки дикорастущих ягод, но и в целом улучшить планирование заготовительной деятельности и организацию оплаты труда, оценить результаты работы.

На территории Туруханского лесхоза проведены исследования, в процессе которых изучены операции сбора ягод в целом и составляющих элементов; сделан поэлементный анализ затрат рабочего времени; установлены нормообразующие факторы и степень их влияния на трудоемкость (длительность) как отдельных элементов, так и в целом операции сбора; разработаны технически обоснованные нормы времени и выработки; выявлены резервы роста производительности труда; спроектированы режимы работы и методы рациональной организации труда; разработаны мероприятия по совершенствованию организационно-технических условий работы и переводу заготовок в сферу промышленного производства.

Установлено, что на продолжительность (трудоемкость) сбора ягод влияет большое количество факторов, которые можно объединить в две группы: природные

(объективные) — величина биологического урожая, рельеф местности, температура наружного воздуха, размер проективного покрытия, состав лесонасаждений и др.; регулируемые, зависящие от деятельности человека — наличие инструмента, опыт, физическое состояние, методы работы, отношение к труду и т. д.

Анализ полученных материалов показал, что к нормообразующим факторам следует отнести: по первой группе — величину биологического урожая; по второй — скорость движения сборщика, полноту сбора, наличие инструмента, опыт сборщика (трудовые навыки). Между изменениями температуры наружного воздуха (учитывая незначительные колебания ее в сезон заготовок) и производительностью труда сборщиков отсутствует устойчивая корреляционная зависимость. Однако в отдельных случаях утренние заморозки и резкое понижение температуры оказывают кратковременное отрицательное влияние. Определенное значение имеют плотность размещения ресурсов и психологический настрой сборщика (отношение к труду). Эти факторы необходимо учитывать при организации работ и разработке схемы технологического процесса. Лесорастительные условия (полнота древостоя, его возраст, состав лесных насаждений) влияют на выработку несущественно, так как для каждого вида ягод характерны свои типологические условия произрастания.

Таблица 1

Нормальный (проектный) баланс времени рабочего дня сборщика ягод при ручном сборе (числитель) и совком (знаменатель)

Наименование затрат времени	Баланс времени рабочего дня					
	фактический			нормальный		
	продолжительность, мин	% к рабочему часу	% к оперативному	продолжительность, мин	% к рабочему часу	% к оперативному
Оперативное ($T_{оп}$)	316	75,2	100	360	85,7	100
	297	70,7	100	342	81,4	100
Подготовительно-заключительное ($T_{пз}$)	40	9,6	12,6	25	5,9	6,9
	46	11,0	15,5	30	7,2	8,8
Обслуживание рабочего места ($T_{обс}$)	9	2,1	2,8	5	1,2	1,4
	16	3,8	5,4	16	3,8	4,7
Итого (время работы по выполнению производственного задания) ($T_{рз}$)	365	86,9	—	390	92,8	—
	359	85,5	—	388	92,4	—
Нерегламентированные перерывы ($T_{пн}$)	16	3,8	5,1	—	—	—
	17	4,0	5,7	—	—	—
Отдых и личные надобности ($T_{отл}$)	39	9,3	12,3	30	7,2	8,3
	44	10,5	14,8	32	7,6	9,4
Всего рабочего времени ($T_{см}$)	420	100	—	420	100	—
	420	100	—	420	100	—

Исследования проводились с применением фотохронометража. Классификация затрат рабочего времени принята по методике НИИТруда [4]. Время работы по выполнению производственного задания распределялось на следующие категории: подготовительно-заключительное, оперативное и обслуживание рабочего места. В подготовительно-заключительное входило время на получение задания, инструмента, тары и технологической документации, на проведение инструктажа о порядке выполне-

В нашем случае

$$n = \sqrt[3]{\frac{700}{100}} + 3 \approx 6.$$

Для упрощения расчетов и повышения их точности было взято семь значений. Интервал между ними (H) и конкретные величины биологического урожая Q_n , по которым проводились наблюдения, определяли по уравнению [4]

$$H = \frac{Q_{max} - Q_{min}}{n - 1}. \quad (2)$$

Отсюда принятые значения урожая $Q_1 = 100$, $Q_2 = 200$, $Q_3 = 300$, ..., $Q_7 = 700$ кг/га.

Практически хронометражные наблюдения велись в более широких пределах, так как в природе найти значения урожая, строго соответствующие указанным, очень сложно. При последующей обработке полученные данные корректировались на установленные интервалы. Все замеры проводили на ягодоносных площадях, обеспечивающих сменную работу сборщиков без переходов. В процессе хронометража фиксировали как продолжительность выполнения отдельных приемов, так и другие категории затрат времени в течение рабочего дня. Данные замеров записывали в наблюдательный лист индивидуального фотохронометража, в котором указывали величину биологического урожая на участке, таксационные показатели и данные о сборщике. По окончании сбора ягоды взвешивали на ручном динамометре или портативных весах с точностью до 0,05 кг. Время измеряли часами с секундной стрелкой.

После многократных наблюдений, обеспечивающих заданную точность замеров, находили фактические затраты времени и составляли нормальный (проектный) баланс времени рабочего дня для сборщика (табл. 1) в пересчете на 7-часовую рабочую смену. Точность наблюдений была принята в пределах 5–8%.

При составлении баланса времени рабочего дня анализировали результаты наблюдений, что позволяло исключить из нормального баланса все нерациональные затраты и прямые потери.

Необходимое количество замеров и коэффициент устойчивости хронорядов принимали на основании опубликованных методик [4, 6].

Время на отдых и личные надобности устанавливали по рекомендации НИИТруда [4] с учетом фактических затрат. Рабочий день состоял из 4 ч работы до обеденного перерыва и 3 ч во второй половине. При ручном сборе целесообразно делать два перерыва по 5 мин через 1,5 ч до обеда и два по 5 мин через 1 ч после обеда. При сборе совком рациональнее иметь три перерыва по 4 мин через каждый час работы в первой половине дня и два по 5 мин во второй. Время на личные надобности — 10 мин в смену.

Исследования показали, что одним из факторов, существенно влияющих на выработку сборщиков, является полнота сбора, зависящая от массы снятой продукции и биологического урожая на определенной площади

$$P_{сб} = \frac{Q_{ф}}{Q_{6y}} 100, \quad (3)$$

Таблица 2
Нормы ручного сбора (выработки) ягод брусники (числитель) и черники (знаменатель) при различной урожайности

Величина биологического урожая (Q_{6y}), кг/га	Коэффициент полноты сбора, (p)	Скорость движения сборщика (v), м/мин	Норма сбора (H_c), кг/день		Площадь сбора (S), м ²	
			расчетная	проектная	расчетная	нормативная
100	0,42	2,71	4,1	4,0	976	1100
	0,41	3,03	4,8	5,0	1091	1200
200	0,68	1,27	6,2	6,0	456	500
	0,70	1,41	7,1	7,0	507	550
300	0,77	1,00	8,3	8,5	360	400
	0,78	1,12	9,4	9,5	402	400
400	0,81	0,89	10,4	10,5	320	350
	0,82	0,99	11,7	11,5	357	400
500	0,83	0,84	12,5	12,5	301	340
	0,84	0,92	14,0	14,0	333	350
600	0,84	0,80	14,5	14,5	288	330
	0,85	0,89	16,3	16,5	320	350
700	0,85	0,78	16,7	16,5	280	320
	0,86	0,86	18,6	18,5	310	350

ния работы, разметку площади в натуре, сдачу продукции. В состав времени на обслуживание рабочего места отнесено время, затрачиваемое сборщиком на укладку ягод в промежуточную тару непосредственно в процессе сбора, а также на правку инструмента и мелкий ремонт тары

Биологический урожай определяли до начала сбора с использованием методических разработок лаборатории лесного ресурсоведения Института леса и древесины СО АН СССР [2, 5] по каждой ценопопуляции отдельно. Урожайность указанных ягод колеблется в значительных пределах — от 10 до 1000 кг/га. Учитывая, что сбор ягод при урожае ниже 100 кг/га экономически нецелесообразен, а обильный (выше 700 кг/га) бывает крайне редок, за основу взяты величины в диапазоне от 100 до 700 кг/га. Минимальное количество значений урожая, необходимых для выяснения закономерности влияния этого переменного фактора на продолжительность операции сбора и определения норм труда, устанавливалось по формуле [4]

$$n = \sqrt[3]{\frac{Q_{max}}{Q_{min}}} + 3, \quad (1)$$

где n — минимальное количество значений переменного фактора (урожая);

Q_{max} , Q_{min} — соответственно максимальное и минимальное числовые значения урожая в заданных пределах.

где $P_{сб}$ — полнота сбора, %;
 $Q_{ф}$ — масса фактически снятой продукции;
 $Q_{бу}$ — величина биологического урожая.

Для расчетов удобнее пользоваться коэффициентом полноты сбора

$$p = \frac{Q_{ф}}{Q_{бу}}$$

Наибольшая производительность достигается при оптимальной полноте сбора, характерной для данной величины биологического урожая. Увеличение или уменьшение этого показателя приводит к снижению производительности труда или нерациональному использованию ресурсов.

Скорость движения сборщика обусловлена временем выполнения комплекса основных приемов сбора. На основании анализа полученных данных установлены оптимальные значения коэффициента полноты сбора и скорости движения сборщика при ручном сборе (табл. 2).

При работе совком оптимальная плотность сбора растет только в интервале значений урожайности от 100 до 300 кг/га, далее она варьирует в небольших пределах около определенной средней величины. Обработанные значения коэффициента полноты сбора и скорости движения сборщика при сборе совком даны в табл. 3.

Результаты анализа и обработки исходных материалов позволяют сделать вывод о том, что норму сбора (выработки) в смену (H_c) можно рассчитать по формуле

$$H_c = Q_{бу} p V T_{оп} 10^{-4}, \quad (4)$$

где V — скорость движения сборщика во время сбора ягод, м/мин;

$T_{оп}$ — оперативное время, мин.

Нормы выработки, вычисленные по формуле (4), имеют высокую степень точности и близки к номинальным значениям норм, рассчитанных на основании хронометражных данных (среднее квадратическое отклонение не превышает 0,16).

По указанной методике определены нормы сбора ягод для различных значений биологического урожая (табл. 2, 3).

Математическая обработка данных и расчеты проводились на ЭВМ «Наири-2». Методом корреляционно-регрессионного анализа установлено, что при сборе ягод между нормой выработки и величиной биологического урожая существует тесная связь; коэффициент парной корреляции $r_{xy} = 0,92-1,00$.

Вид эмпирической линии регрессии находили перебором известных уравнений. Зависимость нормы сбора черники от урожая при ручном сборе характеризуется формулой

$$H_c = 2,5 + 0,023Q, \quad (5)$$

а брусники

$$H_c = 2 + 0,02Q. \quad (6)$$

При сборе ягод совком между нормой сбора и урожаем обнаруживается экспоненциальная зависимость вида

$$H_c = 4,34e^{0,005Q} - 0,0000034Q^2. \quad (7)$$

При менее точных расчетах можно пользоваться уравнением

$$H_c = 1,11 + 0,05Q - 0,000018Q^2. \quad (8)$$

Эта модель удовлетворительно описывает связь норм сбора от урожая в интервале от 150 до 400 кг/га.

Выбор наилучшего вида зависимости проводился по минимуму остаточной дисперсии и максимальному значению критерия Фишера ($F_{эф}$).

Для правильного составления технологической карты и организации работ устанавливается необходимая площадь сбора S за смену

$$S = \frac{H_c}{Q_{бу} p}. \quad (9)$$

В связи с неравномерностью урожая (плотностью ресурса) на учетной территории нормативную площадь следует увеличивать по сравнению с расчетной в среднем на 10%. Несмотря на то, что скорость движения сборщика невелика, при сильном захламлении участка (наличии валежника, порубочных остатков) на гарях и болотах норму выработки надо снижать, умножая на коэффициент 0,80—0,88.

Производительность труда зависит также от опыта и навыков сборщиков. У людей, впервые участвующих в сборе ягод, вначале выработка значительно меньше. При ручном сборе ягод этому контингенту рабочих норму выработки целесообразно уменьшать на 25% в течение первых 7 дней работы, а при сборе совком — на 20% в течение 4.

Ягоду удобнее собирать в легкие алюминиевые ведра, наполняя их примерно на 70—75%. Если сбор за смену составляет более 8 кг, сорванную ягоду следует относить и высыпать из ведер в наспинные ящики-ранцы или специальную тару, устанавливаемую на границе участка. Время на эту операцию относится ко времени обслуживания рабочего места.

Наиболее высокая производительность труда достигается при работе совком. Отдельные специалисты считают, что он приводит к большому количеству механических повреждений побегов. Однако исследованиями [2] установлено, что использование совка для сбора брусники и черники с экологических позиций вполне допустимо. Вместе с тем отметим, что производительность труда сборщиков остается очень низкой. Так, при средней урожайности (400 кг/га) на сбор 1 т ягод надо затратить около 50 чел.-дней (трудоемкость заготовок 1 т зерна — в среднем 7 чел.-дней). Это говорит о необходимости механизации процессов сбора и первич-

Таблица 3
 Усредненные нормы сбора ягод брусники и черники совком при различной урожайности

Урожайность ($Q_{бу}$), кг/га	Коэффициент полноты сбора, (p)	Скорость движения сборщика (V), м/мин	Норма сбора (H_c), кг/день		Площадь сбора (S), м ²	
			расчетная	проектная	расчетная	нормативная
100	0,40	5,30	7,2	7,0	1800	2000
200	0,67	2,20	10,1	10,0	754	850
300	0,80	1,80	14,8	15,0	617	700
400	0,83	1,75	19,9	20,0	590	660
500	0,84	1,70	24,4	24,0	581	650
600	0,83	1,60	27,2	27,0	546	600
700	0,84	1,45	29,2	29,0	497	550

ной обработки ягод за счет создания соответствующих машин, механизмов и приспособлений. Немаловажен и тот факт, что при работе совком ягода очень засорена облиственными побегами и листьями. Для ее переборки и очистки требуются существенные затраты труда. Производительность откатки ягод брусники на лотке составляет в среднем 14 кг за 1 чел.-ч. Черника нуждается в ручной переборке, поэтому здесь затраты времени еще выше и доходят до 0,4 чел.-ч/кг.

Опыты по очистке ягод черники на наклонной металлической решетке (диаметр отверстий в которой не превышал 3 мм) с подачей воздуха под давлением снизу дали хороший результат. Такая схема в принципе позволяет создать малогабаритные очистные устройства. Для очистки ягод брусники целесообразно разработать вибротетки с кулисным или эксцентриковым механизмом. Собранные листья нужно сушить, затаривать и сдавать как лекарственное сырье.

В связи с тем, что черника требует быстрой обработки, при больших объемах заготовок и удаленности мест сбора от населенных пунктов важно предусматривать ее переработку (сушку, варку варенья) непосредственно на полевых базах.

При значительных запасах дикорастущих ягод наиболее эффективна бригадно-звеньевая организация труда. До начала сбора леса, ответственные за заготовки, должны иметь данные о величине биологического урожая, площади ягодников и их месторасположении, по которым составляется расчет потребного количества людей с учетом сроков сбора и норм выработки. Затем подготавливается технологическая схема производства работ, где оптимизируются размещение отдельных звеньев или сборщиков, транспортные связи, установка тары, подготовка бытовых условий и питания. Итогом подготовительного этапа должны стать базовая карта организации работ и расчетная калькуляция. В отдельных случаях в состав бригад могут включаться поисково-заготовительные звенья, оснащенные рациями.

По прибытии на место работ каждому сборщику отводится участок площадью, определенной в соответствии с указаниями настоящей методики и рассчитанной на весь период нахождения бригады (звена) на заготовке.

Для вывоза продукции на центральную базу, которую желательно создавать рядом с транспортной магистралью, и выполнения других видов перевозок за бригадой должны быть закреплены соответствующие

транспортные средства (гужевая повозка или мотолодка). В отдельных случаях для доставки людей, оборудования, инвентаря на место сбора и вывоза продукции хорошо использовать вертолет.

Работы по обустройству баз, биваков, временных стоянок и их передислокации необходимо оплачивать отдельно по сдельным расценкам.

Большой практический интерес представляет исследование Ю. М. Муратовым искусственного дозревания брусники [2]. Результаты этой работы позволяют сделать вывод о целесообразности организации массового сбора брусники-белобочки. Сбор недозрелой ягоды упрощает ее транспортировку, хранение, снижает потери и существенно продлевает срок заготовок в сторону летнего периода.

С помощью установленных норм выработки можно определить и сдельные расценки на сбор ягод, используя для этого формулу

$$P_{сд} = \frac{C_T}{H_c}, \quad (10)$$

где $P_{сд}$ — сдельная расценка за единицу продукции;

C_T — тарифная ставка рабочего на заготовках, руб. [9];

Изложенные рекомендации и технически обоснованные нормы выработки приняты для внедрения и расчета себестоимости заготовок дикорастущих ягод по Красноярскому краю.

Список литературы

1. Барinov А. И., Саковец В. И. Производительность труда при сборе ягод черники в лесах Карелии. — В кн.: Тезисы докладов на Всесоюзном совещании «Изучение, заготовка и охрана лесных дикорастущих ягодников на территории европейской части СССР в связи с задачами освоения природных ресурсов Нечерноземной зоны». Петрозаводск, 1980, с. 18—19.
2. Богданова Г. А., Муратов Ю. М. Брусника в лесах Сибири. Новосибирск, 1978, 116 с.
3. Колдаев В. Н. Оплата труда на заготовках грибов, ягод, плодов. — Лесное хозяйство, 1972, № 6, с. 84—86.
4. Основные методические положения по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве. М., НИИтруда, 1972, 171 с.
5. Сакова В. Г., Шишкина О. Э. Недревесные растительные ресурсы лесов Красноярского Приангарья. Красноярск, 1975, 30 с.
6. Саркисов В. В., Шелихов В. М. Техническое нормирование в лесозаготовительной промышленности и лесном хозяйстве. М., Высшая школа, 1971, 400 с.
7. Сенько Е. И. Пути рационального использования недревесных ресурсов. — В кн.: Растительные ресурсы, 1979, т. 15, вып. 2, с. 161—166.
8. Сенько Е. И. Экономические вопросы рационального использования грибов и ягод с учетом экологических факторов. — Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. экон. наук. Л., 1980, 20 с.
9. Справочник по заработной плате на предприятиях лесного хозяйства. М., Лесная промышленность, 1977, с. 272.

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 630*65

ИЗМЕРЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Ю. С. ПОЖИВИЛОВ

Экономическую эффективность общественного производства принято определять отношением полезного эффекта (в виде материальных благ или услуг) к затратам на его получение. Этот показатель является главным при выборе лучших управленческих решений.

В соответствии с Методическими указаниями к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР (1980 г.) оценка экономической эффективности производственных планов осуще-

ствляется на основе единого народнохозяйственного критерия — максимизации роста национального дохода (чистой продукции) по отношению к затратам на производство. В одиннадцатой пятилетке многие министерства, объединения и предприятия переходят на применение нормативной чистой продукции.

Чистая продукция лесного хозяйства, как элемент национального дохода страны или республики, исчисляется в разрезе союзных республик статистическими управлениями. Предприятия и все органы управления лесным хозяйством страны и республик этот показатель не рассчитывают ни в плановой, ни в отчетной документации, что значительно затрудняет организацию и планирование лесохозяйственного производства.

Для расчетов лесной продукции в соответствии с Методическими указаниями определяются валовая продукция и фонд возмещения. При этом первый показатель исчисляется как сумма стоимости выращивания насаждений и стоимости работ по уходу за лесом, который в свою очередь оценивается условно в сумме конечной платы, уплачиваемой лесозаготовителями.

С целью совершенствования планирования лесохозяйственного производства рекомендуется валовую, товарную и реализованную продукцию определять следующим образом:

$$B_{\text{н}} = (C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8) \pm \pm (H_{\text{д}} + H_{\text{лк}} + H_{\text{лм}}),$$

где $(C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8)$ — товарная продукция;

- C_1 — стоимость древесины на корню, отведенной лесозаготовителю по таксовым ценам;
- C_2 — стоимость реализованной или подготовленной к реализации древесины от рубок ухода и других лесохозяйственных мероприятий;
- C_3 — стоимость части переведенных в покрытую лесом площадь лесных культур, представляющих собой разницу между общей площадью таких культур и площадью лесосечного фонда;
- C_4 — стоимость реализованных или подготовленных к реализации семян и посадочного посадочного материала;
- C_5 — стоимость реализованной или подготовленной к реализации продукции побочных пользований;
- C_6 — стоимость работ по посеву и посадке леса и защитных насаждений, выполненных по заказам со стороны;
- C_7 — стоимость растущих побочных лесных продуктов на площадях, отведенных для заготовительных организаций;

C_8 — стоимость услуг народному хозяйству в части воспроизводства, улучшения окружающей среды и сокращения отрицательных воздействий на нее;

$H_{\text{д}}, H_{\text{лк}}, H_{\text{лм}}$ — прирост (\pm) соответственно незавершенного производства запасов растущей древесины, лесных культур, посадочного материала.

Реализованная продукция собственно лесохозяйственного производства состоит из тех же элементов, что и товарная, за исключением стоимости подготовленных к реализации продуктов, входящих в C_2, C_4, C_5 . На предприятиях, где не ведется заготовка древесины по главному пользованию, переведенные в покрытую лесом площадь лесные культуры полностью входят в состав реализованной продукции и выражаются показателем C_3 .

Принципиально новым элементом состава валовой продукции лесохозяйственного производства является экологическая продукция, или услуги народному хозяйству в части воспроизводства, улучшения окружающей среды и сокращения отрицательных воздействий на нее — C_8 . Стоимость этого элемента валовой продукции следует приравнять к общей сумме ежегодных затрат на лесозащитные и гидролесомелиоративные работы, противопожарные мероприятия, агро- и гидролесомелиоративные обследования и проектирование.

Основанием для названия «услугой» экологической части продукции лесного хозяйства служит принятое определение этого термина в политэкономии (услуга — трудовая целесообразная деятельность, результаты которой выражаются в полезном эффекте, удовлетворяющем какие-либо потребности человека), а также характеристика «услуги», сделанная К. Марксом: «Это выражение означает вообще не что иное, как ту особую потребительную стоимость, которую доставляет этот труд, подобно всякому другому товару». (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. 2 изд., т. 26, ч. I, с. 413).

Указанный вид продукции становится товаром в связи с тем, что затраты общества на выращивание и охрану леса в определенной части должны компенсироваться предотвращением или ликвидацией ущерба, который наносится народному хозяйству отрицательным воздействием на окружающую среду в процессе производства материальной продукции для общества. Существующей аналогией такого подхода могут быть принципы обоснования общественных материальных затрат в инженерные мероприятия по борьбе с загрязнением водных источников, а также учет валовой продукции предприятий, обеспечивающих себя и население водой в общем объеме услуг личного и производственного потребления, в соответствии с чем все виды их хозяйственной деятельности учитываются при планировании объемных и технико-экономических показателей, анализе и оценке результатов работы.

Использование в полной мере первичного эффекта от воспроизводства элементов окружающей среды (биосферы), который проявляется в улучшении ее состояния или в сокращении отрицательного воздействия об-

щественного производства, и экономической эффективности, выраженной отношением первичного эффекта (в натуральной величине) к затратам на его получение, возможно после разработки натуральных нормативов влияния воспроизводства, охраны и использования лесных ресурсов на элементы окружающей среды и на социально-экономические результаты общественного производства. Именно они и их стоимостная оценка и дифференциация позволят определить отношения между лесным хозяйством и другими отраслями народного хозяйства. Решение этой проблемы позволит более полно учесть деятельность лесных комплексов¹ при разработке планов экономического и социального развития регионов, республик, страны и предупредить необратимые изменения в экологических системах конкретного участка, пространства, приводящие к деградации окружающей среды и болезнетворным воздействиям на организм людей.

На современном этапе развития общества, когда остро встал вопрос о сохранении сферы жизни, возникла устойчивая тенденция возрастания общественно необходимых затрат на охрану окружающей среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов и в связи с этим приобрела значимость задача выбора лучших направлений затрат и измерения их эффективности в лесном хозяйстве, одним из результатов функционирования которого является воспроизводство элементов окружающей среды. То есть на всех уровнях управления отраслью, при планировании и оценке результатов производства целесообразно руководствоваться показателями экономической и экологической эффективности затрат.

В настоящее время санитарно-гигиенические, водоохранно-защитные и другие средообразующие функции лесных насаждений рассматриваются как природные и не имеют экономической оценки, т. е. они не учитываются, не оцениваются, и затраты лесохозяйственного производства на эти виды продукции не определяются. Предлагаемый подход позволит в полной мере анализировать их эффективность в системе лесного комплекса страны, региона, ведомства, предприятия при выращивании, заготовке, переработке и потреблении основных видов продукции леса.

Рассматривая распределение совокупных затрат труда в лесном хозяйстве по предлагаемой структуре его продукции, можно выделить наиболее эффективные направления вложения средств, которые обеспечат экономии их во всей цепочке воспроизводства — производство, переработка, обращение, потребление и накопление продукции лесного хозяйства, включая и снижение в смежных отраслях. При этом сущность эффективно-

сти затрат остается одной — это отношение полезного эффекта в виде материальных благ или услуг к затратам на его производство.

Значительным теоретическим и практическим вкладом в решение данной проблемы являются Временная методика определения экономической эффективности затрат в мероприятиях по охране окружающей среды [1], а также работы по вопросам экономической оценки лесов и их средоохранительных функций [2—6].

Целесообразно еще до разработки отраслевой методики и инструкций в соответствии с Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик и создания в нашей стране государственного лесного кадастра решить вопрос о дифференцированной стоимостной оценке лесного фонда как средства производства и продукта труда. Такой подход изменит долевое участие лесного хозяйства в создании общественного продукта и национального дохода. Все это найдет отражение в межотраслевом балансе производства и распределения общественного продукта, в балансе капитальных вложений, средств производства и предметов потребления, позволит создать отраслевой баланс производства и использования продукции лесного хозяйства.

В процессе управления развитием народного хозяйства преимущество экологического продукта перед другими продуктами лесохозяйственного производства будет определяться величиной общественных затрат на всех этапах производства и потребления, что даст возможность сравнить полезные эффекты различных видов продукции в стоимостном выражении. Стоимостной подход к определению эффективной структуры производства и потребления продукции лесного хозяйства наиболее полно отвечает основной цели общественного производства — достижению в интересах общества наибольших результатов при наименьших затратах.

Интенсификация лесохозяйственного производства должна оцениваться не только повышением полноты насаждений, бонитета, улучшением породного состава и возрастной структуры, ростом заготовки дикорастущих плодов и ягод, грибов и лекарственных трав, но и воспроизводством экологических условий, повышением производительности труда, эффективности капитальных вложений и эксплуатационных расходов, фондоотдачи, снижением материалоемкости производства и ускорением оборачиваемости оборотных средств.

В настоящее время распределение лесов по группам проводится в зависимости от народнохозяйственного и целевого назначения, а по категориям — от защитных свойств. При этом учитывается лишь назначение лесов, состояние лесного фонда и уровень лесистости территории. Но с позиций экономической и экологической производственной дифференциации и эффективности, кроме названных критериев, необходимо их технико-экономическое обоснование с расчетом базовых и основных плановых экономических показателей эффективности лесохозяйственного производства.

Во Временной методике определения экономической эффективности затрат на мероприятия по охране окружающей среды предусмотрено, что общий эффект от

¹ В настоящее время термином «лесной комплекс» (ЛК) обычно обозначаются различные объекты народного хозяйства, связанные с производством и потреблением лесной продукции в ведомствах, областях, краях или республиках страны. К созданию, еще нет утвержденного стандарта или положения о ЛК, поэтому в системе народнохозяйственного комплекса СССР и УССР лесные комплексы не рассматриваются. Объективно же ЛК республик функционируют как подсистемы народнохозяйственных комплексов и включают следующие элементы: лесное хозяйство, лесная, целлюлозно-бумажная, гидроэнергетическая, микробиологическая, лесохимическая и деревообрабатывающая промышленность.

проведения средозащитного мероприятия, направленного на предотвращение гибели, повышение продуктивности и восстановление лесных насаждений, испытывших на себе отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека, рекомендуется определять по приросту годичной экономической оценки лесных ресурсов, а хозяйственный от осуществления указанных мероприятий исчислять по сокращению среднегодовых размеров операционных затрат или снижению себестоимости работ по восстановлению лесных насаждений. Однако общий эколого-экономический эффект затрат по лесному хозяйству представляет собой интегральное выражение экономических эффектов в различных отраслях народного хозяйства и определять его следовало бы в соответствии с формулами раздела II названной методики.

Для измерения эколого-экономических потерь общества и лесного хозяйства целесообразно использовать агрегатный показатель ΔP , выражающий изменение фактической потенциальной или среднегодовой продуктивности 1 га покрытой лесом площади и измеряемый в гекта-джоулях, т. е. количеством гекта-джоулей с 1 гектара-года (вместо гекта-джоуля можно взять и другие качественные и параметрические показатели: кубометр, тонна условного топлива, плотный кубометр и др.). При этом потери рассчитываются по следующим формулам:

$$\Delta P = \frac{E}{St} xy, \quad (1)$$

где ΔP — среднегодовой энергетический прирост общего запаса древесины в стоимостном выражении, руб./гектаро-год;
 E — энергоемкость общего запаса древесины, гДж;
 S — покрытая лесом площадь, га;
 t — средний возраст леса на данной площади, годы;
 y — цена 1 гДж, руб.;

$$П = (\Delta P_{\text{п}} - \Delta P_{\text{ф}}) St, \quad (2)$$

где P — потери прироста энергетического запаса в стоимостном выражении, руб.;

$\Delta P_{\text{п}}$, $\Delta P_{\text{ф}}$ — прирост энергетического запаса соответственно планового и фактического, руб./гектаро-год.

Пользуясь этими формулами, принципом образования дифференциальной ренты и расчета замыкающих затрат, можно установить экономически обоснованные нормы продуктивности 1 га покрытой лесом площади для различных лесорастительных и экономических условий с дифференциацией по административно-экономическим районам, степени лесистости территории, типам

леса и группам бонитета. Кроме того, на наш взгляд, такой подход при использовании любой из предлагаемых или какой-либо другой обобщающей единицы измерения позволит сопоставить и измерить эколого-экономические потери всех покрытых лесом площадей земного шара.

Ущерб, нанесенный покрытым лесом площадям конкретных предприятий, отраслей, государств нарушителями норм природопользования, можно определить по формуле

$$\Sigma Y = \Sigma П + \Sigma З_{\text{в}} + \Sigma З_{\text{с}}, \quad (3)$$

где ΣY — сумма ущерба, нанесенного ведомствам, имеющим предприятия лесного хозяйства, руб.;

$\Sigma П$ — сумма размера потерь прироста продукции предприятиями лесного хозяйства от нарушенного природопользования другими ведомствами и отраслями, руб.;

$\Sigma З$ — сумма затрат на восстановление насаждений до уровня и качества их продуктивности на момент нанесения ущерба, руб.;

$\Sigma З_{\text{с}}$ — сумма дополнительных капитальных и эксплуатационных затрат в других отраслях, возникшая в результате сокращения положительного воздействия леса и нарушения норм природопользования другими отраслями, руб.

Аналогичным путем можно измерить потери лесного хозяйства региона, ведомства или страны в результате перевода лесов III и II группы на режим защитных лесов.

Потребность в экономической оценке всех видов продукции и услуг лесного хозяйства в период интенсификации общественного производства очень велика, так как только такой подход позволит оценить его значимость в системе народного хозяйства, определить направленность развития производств и отраслей в лесном комплексе страны, республики, региона или ведомства, выявить оптимальные хозяйственные решения, резервы и потери при целевом развитии.

Список литературы

1. Временная методика определения экономической эффективности затрат в мероприятиях по охране окружающей среды. — Экономическая газета, № 33, 1980.
2. Кожухов Н. И. Пути повышения эффективности лесохозяйственного производства. — Лесное хозяйство, 1980, № 4, с. 24—26.
3. Коваль Я. В., Заремский А. Д., Дудко С. Ю. Пути повышения эффективности лесопользования в УССР. — В кн.: Комплексное использование минеральных ресурсов. Киев, 1977, с. 150—167.
4. Сателадзе Н. Эффективность производства в регионе. — Вопросы экономики, 1980, № 9, с. 32—39.
5. Синицын С. Г., Кузьмичев А. С. — Вопросы совершенствования управления лесопользованием. — Лесное хозяйство, 1979, № 6, с. 11.
6. Тунция Ю. Ю. Эколого-экономическая эффективность природопользования. М., Наука, 1980, с. 87—113.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

НАПОМИНАЕМ, ЧТО С 1 АВГУСТА НАЧАЛАСЬ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ. ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА — 70 КОП., ГОДОВАЯ — 8 РУБ. 40 КОП.

УДК 630*64 : 630*237.2

ВЛИЯНИЕ ОСУШЕНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Б. В. БАБИКОВ

✎

Задача повышения прироста древесины на единицу площади и ускорения роста древостоев поставлена перед лесным хозяйством давно, однако ее решение осуществляется медленно. Известны различные пути и способы решения этой проблемы: введение быстрорастущих древесных пород, направленная селекция, внесение удобрений. Однако первые два пути очень длительны, а последний дорогостоящий. Удобрения могут дать быструю отдачу, но трудным остается обеспечение предприятий ими, а также внедрение доступных способов внесения удобрений в лесу. Кроме того, надо учитывать и нежелательные экологические последствия остаточных продуктов их, прежде всего нитратов, активно вымываемых из почвы в водоемы.

Более обоснованным следует считать использование потенциального плодородия почв, изменение в нужном направлении хода почвенных процессов. В условиях лесной зоны, особенно в ее центральной и северо-западной частях, имеются громадные площади переувлажненных богатых земель. В гослесфонде СССР таких площадей насчитывается свыше 150 млн. га. Только низинные и переходные болота и заболоченные земли занимают 72 млн. га [6]. Известно, что на рост леса отрицательно воздействует не сама вода, а ее неблагоприятные проявления в процессе почвообразования. Анаэробные условия, создающиеся при избытке влаги, приводят к выделению в результате гликолиза ряда анаэробных продуктов, ингибирующих рост корней растений, а также к накоплению в почве высоких концентраций CO₂. Удаление избыточной воды на землях с достаточными запасами питательных веществ позволяет использовать потенциальное плодородие, вызывает резкое увеличение прироста древостоев. Например, в Ленинградской обл. на болоте переходного типа «Суланде» до осушения произрастал древостой из «корявой сосны» с запасом 8 м³/га. В 1841 г. болото осушили. Лесорастительные условия резко улучшились. Появился сосновый и еловый самосев. Местами посеяли семена сосны. В результате сформировался высокобонитетный (I класс) древостой. По данным, полученным на опытных участках в 1979 г., на «Суланде» произрастает сосново-еловое насаждение в возрасте 130 лет с запасом древесины, достигающих 623 м³/га. Подобного увеличения прироста леса нельзя получить никакими другими приемами. Характеристика древостоев такова:

II, м	D, см	Запас, м ³ /га	Уровень грунтовых вод за май — сентябрь, см
31	38	623	31
31	39	550	33

В практике осушения есть много примеров хорошего роста насаждений, возникших и до осушения. Если в таких условиях не происходит достаточной физиологической перестройки старых деревьев, то формируется новый древостой за счет интенсивного роста подраста. Так, в Тосненском лесничестве Ленинградской обл. (табл. 1) на болоте переходного типа сосняки IV—V классов бонитета, возникшие до осушения, после него улучшили рост до I класса бонитета. Возраст в момент осушения был равен 15 и 75 годам. На болоте верхового типа также отмечена значительная активизация роста, но в меньшей степени. Объясняется это бедностью торфа. Если на переходном болоте запасы зольных элементов питания составляли 5,6%, то на верховом не превышали 3—3,5%. Следовательно, проектируя гидромелиоративные мероприятия, необходимо назначать к осушению в первую очередь торфяники переходного и низинного типов. Многолетняя практика работ и научные исследования показывают, что высокий лесоводственный эффект осушения отмечен всюду, где проведены гидромелиоративные работы — в центральных и северных районах РСФСР [2—4], Карелии [5], Прибалтике [1], Белоруссии [7, 8].

Однако не все осушенные земли дают должный лесоводственный эффект. Имеется немало примеров слабого увеличения прироста после осушения. Причины этого разные: неправильный выбор объектов, ошибки в проектировании и строительстве осушительных систем, но чаще всего — недостаточная эффективность их эксплуатации и прежде всего несвоевременность ухода за каналами и их ремонта. Сложилось мнение, что для нормальной работы сети всегда необходимо ориентироваться на проведение крупных ремонтов. Но исследования и опыт показывают, что во многих случаях можно

Таблица 1
Влияние осушения на рост сосновых древостоев

Возраст, лет	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Плотность	Годичный прирост			Класс бонитета		Глубина грунтовых вод за май — сентябрь, см
				H, м	D, см	запас, м ³ /га	до осушения	после осушения	
Переходные торфяники									
30	7,2	5,8	0,45	0,50	0,48	7,1	IV — V	I	49
90	21,8	18,0	0,72	0,55	0,42	8,1	IV	I	61
90	16,2	13,2	0,79	0,48	0,38	5,2	V	I	54
Верховые торфяники									
40	5,8	7,9	0,57	0,29	0,20	3,9	V	III, 5	21
80	5,6	6,9	0,56	0,23	0,21	2,4	Va	IV	38

Примечание. Прирост запаса приведен для июля — октября.

Таблица 2

Рост культур сосны на осушенном переходном болоте

Возраст, лет	Н, м	Д, см	Класс бонитета	Запас, м ³ /га	Глубина грунтовых вод за май — сентябрь, см
5	1,5	4,2	Ia	—	36
9	3,1	3,2	Ia	12	46
12	4,9	6,5	Ia	55	50
19	9,4	8,1	Ia	128	50

обеспечить достаточно длительное активное действие осушителей только благодаря постоянному уходу за каналами с момента их строительства. На опытном участке в Тосненском лесничестве систематическое проведение уходов в виде ежегодного удаления из каналов посторонних предметов и ликвидации завалов дало возможность сохранить нормальную деятельность осушителей в течение 12 лет. На участках же без уходов осушительная сеть резко ухудшилась через 5—6 лет после строительства.

Содержание в хорошем состоянии каналов в первые 8—10 лет после их создания позволяет перестроиться насаждениям. На потенциально богатых почвах за 5—6 лет формируется высокобонитетный древостой. Усиливается транспирация и увеличивается суммарное испарение влаги. Уменьшается необходимость в отводе избыточного количества воды каналами. Это позволяет увеличивать периоды между ремонтами осушительных систем. Но такое положение возможно только при осушении потенциально богатых земель, где происходит быстрое улучшение роста и значительное увеличение прироста. Таким образом, нужен правильный выбор объектов осушения и с этой точки зрения.

Особый подход требуется при освоении богатых низинных и переходных болот, часто занятых малоценной лиственной древесной и кустарниковой растительностью. В данном случае целесообразно создание лесных культур. При этом особо важное значение имеет регулирование водного режима. Известно, что при создании лесных культур на болотах широко применяется подготовка почвы путем формирования пластов и борозд, которые обязательно надо выводить в осушительную или специальную редкую сеть водосбросных каналов. На площадях при такой подготовке почвы обеспечивается своевременный отвод воды в многоводные периоды. Понижение уровней почвенных вод ниже 30—40 см создает возможность выращивания высокобонитетных насаждений уже с первых лет роста культур (табл. 2).

Однако в лесхозах при создании культур на болотах выводу борозд в каналы до сих пор не уделяется должного внимания. Действительно, в первые годы после посадки культуры, созданные по микроповышениям в виде пластов, характеризуются хорошим ростом и без вывода борозд. С течением времени (в возрасте 10—15 лет и далее) прирост их постепенно уменьшается, отмечается слабое развитие корневых систем и проявляется их асимметричность, класс бонитета снижается. Уменьшается и устойчивость насаждений при ветровале. В дальнейшем в таких условиях даже на по-

тенциально богатых почвах высокобонитетные насаждения не формируются.

Большое влияние на прирост древесины и ее качество оказывают своевременные рубки ухода. Это явление было изучено на опытных участках Ушакинского и Вырицкого лесничеств Ленинградской обл. (табл. 3). На пр. пл. 3—5 рубки ухода (в виде удаления оставших в росте и усохших деревьев) проведены только в 20-летнем возрасте. До этого ухода не было. На уч. 2 рубка подобной рода проведена дважды: в 14 и 20 лет. На уч. 1 кроме названных уходов в 10-летнем возрасте была осуществлена обрубка нижних ветвей деревьев до высоты 1,5—2 м. Исследования насаждений в 22-летнем возрасте показали исключительную полезность более раннего ухода в культурах. На уч. 1 запас древесины к этому времени составил 211 м³/га, средний годичный прирост был равен почти 10 м³/га. При позднем проведении рубок ухода прирост составлял 7 м³/га в год. Кроме снижения запаса излишне большая густота деревьев приводит к существенному снижению среднего диаметра и наличию большого числа мелких деревьев.

Таким образом, польза своевременности рубок ухода не вызывает сомнений. Однако необходимо более широкое изучение сроков проведения их, а также интенсивности выборки на богатых торфяных почвах осушенных земель. В настоящее время площадь осушенных земель составляет около 5,5 млн. га. Исследования, проведенные в Ленинградской обл., показывают, что на таких землях лесхозы уже получают дополнительно

Таблица 3

Характеристика 22-летних культур сосны на переходных болотах

№ пр. пл.	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Полнота	Запас, м ³ /га	Класс бонитета
Участок I					
1	11,0	10,5	1,06	211	Ia
2	10,3	10,3	0,90	167	Ia
3	10,7	9,7	0,82	154	Ia
Участок II					
4	9,2	7,3	1,17	145	I
5	9,0	6,6	1,20	145	I

около 2 м³/га древесины в год. Следовательно, всего на таких площадях в настоящее время ежегодно заготавливается не менее 11 млн. м³ древесины. Обеспечив нормальную работу осушительной сети, эту цифру можно увеличить в 2—3 раза (до 20—30 млн. м³).

Итак, правильная организация проектирования, строительства и эксплуатации осушительных систем и налаженное хозяйство на осушенных землях значительно улучшает обеспечение древесной промышленности европейской части страны.

Список литературы

1. Буш К. К. Взаимосвязь между продуктивностью древостоев и интенсивностью осушения. — В кн.: Вопросы гидрометеорологии. Рига. Зинатне, 1968, с. 5—50.
2. Вомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесосушения. М., Наука, 1968, 310 с.
3. Елпатьевский М. П. Осушение, освоение заболоченных лесных земель. М., Лесная промышленность, 1970, 229 с.
4. Писарьков Х. А., Давыдов П. И. Влияние глубины поч-

венно-грунтовых вод на производительность лесных земель. — Труды ЛТА. Л., 1956, № 73, с. 29—47.

5. Пятацкий Г. Е. Осушение лесных земель в Карелии. Петрозаводск, 1963, 90 с.

6. Сабо Е. Д., Иванов Ю. Н., Шатило Д. А. Справочник

гидромелиоратора. М., Лесная промышленность, 1981, 200 с.

7. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелиорация. Минск, Наука и техника, 1969, 207 с.

8. Эркин Г. Д. Влияние осушения на производительность лесов. М., 1934, 200 с.

УДК 630*561.24

ДЕНДРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

Н. А. ДРУЖИНИН (Пермская ЛОС)

Анализ влияния климатических факторов на рост леса дендрохронологическими методами позволяет установить в колебаниях толщины годичных колец цикличность различной длительности и амплитуды. В ряде работ [1, 2, 4] указывается на приуроченность изменений в текущем радиальном приросте деревьев к определенным климатическим фазам. В заболоченных древостоях важен учет сухих и сырых климатических периодов, влияющих на развитие процессов заболачивания и разболачивания лесных площадей. Наряду с установлением цикличности в приростах за-

Рис. 1. Цикличность в индексах приростов неосушенных сосняков в различных типах леса:

1 — болотно-разнотравный; 2 — сфагново-разнотравный; 3 — осоково-сфагновый; 4 — кустарничково-сфагновый; 5 — режим почвенно-грунтовых вод

болоченных лесов представляет интерес и использование дендроклиматических методов при анализе роста осушенных древостоев.

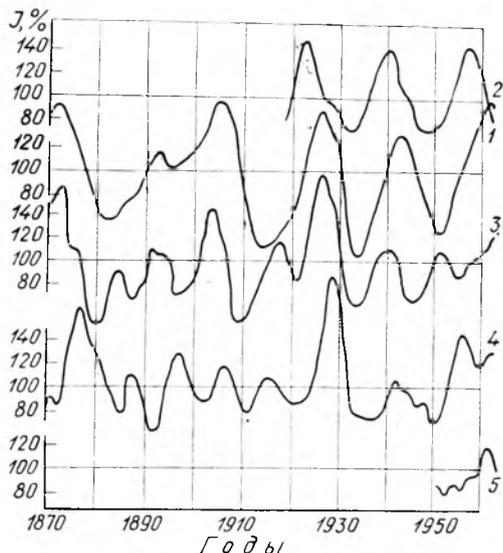
Отбор модельных деревьев для замера годичных колец и последующей обработки проводили на болотах Среднего Урала [3]. Из полученных данных по неосушенным соснякам видно (табл. 1, рис. 1), что в болотно-травяной группе прослеживаются 16—17-летние короткие циклы. Продолжительность их в сосняках осоково-сфагновых составляет 11 лет, кустарничково-сфагновых — 14. Эти различия по типам леса связаны с разной буферностью экотопа. Так, в сосняке сфагново-разнотравном сухие периоды наблюдались в 1891—1910, 1922—1930, 1939—1947 гг., а в болотно-разнотравном начало и конец периода отмечены на 1—3 года раньше. В других типах леса эти различия выражены еще более отчетливо.

Для подтверждения смены фаз в индексах прироста оценен влияние осадков и водного режима (табл. 2). По данным Свердловской гидрометеорологической станции, средняя сумма жидких осадков за 1937—1976 гг. равна 304 мм. На период интенсивного роста их приходилось 84—99% среднегодичной нормы. Сырая фаза роста отмечена при 107—118%. По средневегетационным уровням почвенно-грунтовых вод процентные отклонения от средних значений по фазам составляют соответственно 120—156% и 42—73%. Все это указывает на то, что наблюдаемое снижение приростов является следствием увеличения увлажненности определенных периодов. Сосняки, произрастающие на богатых почвах, более устойчивы к изменениям внешней среды: отклонения в количестве осадков и водном режиме от среднегодичной нормы имеют меньшую амплитуду.

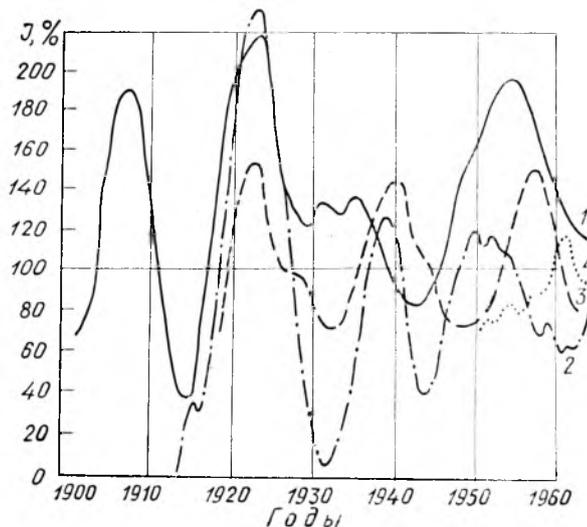
Рис. 2. Цикличность в индексах приростов осушенного сосняка:

1 — в приканальной полосе; 2 — в межканальном пространстве; 3 — на контроле; 4 — по осадкам

Для установления динамики роста в осушенных сосняках (рис. 2) использованы наиболее длинные ряды индексов прироста, полученные со срезов модельных деревьев староосушенного (1910 г.) низинного болота. Его осушение проведено в период сырой фазы цикла. Частые разливы р. Сюзьвы привели к заилению осушительной сети. Сохранились лишь отдельные участки каналов с глубиной 20—30 см. В связи с этим продолжительность первого цикла после гидромелиорации в межканальном пространстве приравнивается к продолжительности его в неосушенном сосняке. Последующий цикл по максимальным и минимальным значениям сократился на 2 года (соответственно 6 лет вместо 8



и 8 вместо 10). Причем в неосушенном сосняке больше амплитуда сухих фаз, в осушенном — наоборот, сырых. Это указывает на то, что в межканальном пространстве происходит вторичное заболачивание.



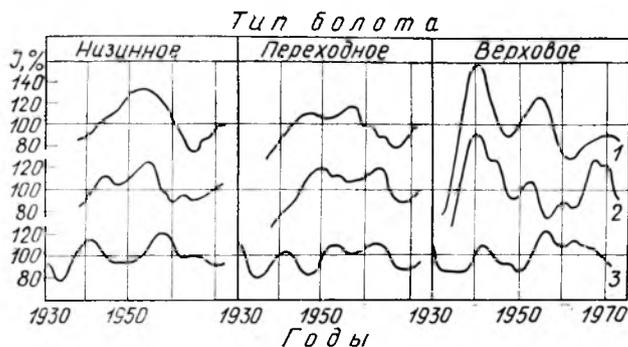


Рис. 3. Цикличность в приростах осушенных сосняков по типам торфяной залежи:

1 — приканальной полосе; 2 — на расстоянии от канала; 3 — контроль

Иная картина наблюдается в приканальной (10 м) полосе. Продолжительность не только первого, но и последующего цикла увеличивается. Первый цикл по максимальному значению равняется 32 годам, по минимальному — 28. По сравнению с неосушенным сосняком наблюдается двукратное увеличение. Кроме того, амплитуда сухой фазы увеличивается, сырой уменьшается. Снижение индексов прироста, отмеченное на контроле с 1925 г., в приканальной полосе менее выражено. Оно связано не только со сменой климатической фазы на контроле, но и со сроком достижения максимальных величин прироста по диаметру после осушения во втором 10-летии (13 лет). Это указывает на то,

фазы (учет ведется от линии 100%-ной величины индексов) в приканальной полосе и в 140 м от канала составляет 18 и 16 лет (на контроле 8 лет). Сырая фаза также сократилась. В приканальной полосе ее продолжительность несколько меньше, чем на расстоянии 140 м. Однако на удаленном участке амплитуда этой фазы заметно меньше. Таким образом, в приканальной полосе и на удалении от канала нет значительных различий в цикличности приростов.

Обращает на себя внимание тот факт, что после 18-летнего периода бывает некоторое снижение величин индексов, приходящееся по контролю на период сырой фазы. По нашему мнению, оно обусловлено не ухудшением климата, а значительной густотой древостоя. В приканальной полосе произрастает 3725 стволов, а на расстоянии 140 м от него — 5140 с суммой площадей сечений соответственно 31,93 и 31,72 м²/га. Наблюдения за гидрологическим режимом, проводимые с 1971 г., показали, что увеличение осадков до 107% (при таком количестве осадков отмечено снижение индексов прироста) по сравнению со среднемноголетней нормой не оказывает существенного влияния на водный режим осушенных сосняков. Вследствие этого только возросшая конкуренция отдельных деревьев за свет и питательные вещества по мере смыкания крон к 15—18-летнему возрасту приводит к уменьшению величин индексов прироста. В приканальной полосе (при лучшей дифференциации стволов и более интенсивном отпаде) данное уменьшение не так ярко выражено. В 140 м от канала и в настоящее время значительная густота способствует увеличению периода сырой фазы цикла.

Таким образом, снижение индексов прироста после 15—18-летнего возраста, а также увеличение продолжительности сырой фазы указывают на необходимость проведения рубок ухода на низинных болотах в 15—20- и 35—40-летних сосняках.

Таблица 1
Цикличность в индексах приростов неосушенных сосняков

Тип леса (сосняк)	Средняя продолжительность, цикла, лет		
	по максимальным значениям	по минимальным значениям	среднее
Болотно-разнотравный	16,2	15,5	16
Сфагново-разнотравный	17,7	17,2	17
Осоково-сфагновый	10,8	11,0	11
Кустарничково-сфагновый	14,1	13,4	14

что в сырые периоды в осушенных сосняках (при исправной осушительной сети) не наблюдается угнетения прироста. Данная особенность дает основание говорить о возросшей «буферности» среды в результате гидромелиорации против колебаний климатических факторов. При вторичном заболачивании индексы прироста приобретают характер, близкий к индексам неосушенных древостоев.

Из-за отсутствия набора староосушенных болот по типам торфяной залежи исследования этого вопроса проводили на примере осушения в 1940 г., т. е. в период сухой фазы. На этом болоте в приростах древостоя прослеживается только один полный цикл (рис. 3). Как и на староосушенном болоте, его продолжительность на низинной залежи увеличилась. Период сухой

Если сравнить длительность циклов в сосняках, осушенных в период сухой и сырой фаз, то обнаруживаются существенные различия. Наиболее важна при этом сухая фаза, по которой можно судить о времени положительного воздействия осушительных каналов. При проведении мелиоративных работ в сырую фазу длительность сухой фазы первого цикла составила 22 года (контроль — 7 лет), в сухую — только 18 и 16 лет (контроль — 7 лет). Исходя из этого межремонтный период осушительных систем на низинных болотах будет равен 15—20 годам при прокладке каналов в период сухой фазы и 20—25 годам при прокладке в период сырой фазы цикла.

В целом закономерности, характерные для сосняков низинных болот, прослеживаются и на переходном болоте. Однако здесь продолжительность сухой фазы цик-

Таблица 2
Средние показатели годового количества осадков и средневегетационного уровня почвенно-грунтовых вод (ПГВ) в разные климатические фазы цикла приростов основных насаждений по типам леса

Тип леса (сосняк)	Годы по фазам цикла		Количество осадков (мм), уровень ПГВ (см) и их отклонения (в скобках, %) от нормы по фазам цикла			
	сухая	сырая	сухая		сырая	
			осадки	ПГВ	осадки	ПГВ
Болотно-разнотравный	1952—1961	1943—1953	289 (88,3)	15,6 (120,3)	325 (106,7)	9,4 (72,3)
Сфагново-разнотравный	1939—1946	1947—1955	301 (98,9)	7,5 (121,0)	330 (108,4)	4,1 (66,1)
Осоково-сфагновый	1949—1954	1942—1948	278 (91,5)	15,4 (120,3)	358 (117,7)	9,6 (73,9)
Кустарничково-сфагновый	1952—1959	1945—1951	2,6 (84,0)	11,2 (1,5,6)	354 (116,2)	3,0 (41,7)

да несколько больше: 27 лет в приканальной полосе и 32 года на расстоянии 100 м от канала. Значительная густота (8780 и 5565 стволов на 1 га) также вызвала к 15—20-летнему возрасту снижение величин индексов. Причем по этой причине в приканальной полосе отмечено более раннее снижение индексов прироста (через 15 лет) и более длительная сырая фаза. Более длительное понижение индексов прироста на переходном болоте за последнее время обусловлено худшим гидрологическим режимом (глубина канала — 0,7 м по сравнению с 1,3 м на низинном болоте). Необходимость в проведении рубок ухода возникает к 15-20-летнему возрасту насаждений, а в ремонте осушительной сети — через 25—30 лет.

На верховом болоте удлинение первого цикла незначительное. Заметно увеличивается лишь амплитуда сухой фазы. Это связано с бедностью почвы (зольность торфа — менее 2%), так как создание оптимального водного режима (уровень почвенно-грунтовых вод — 44,6 см) для роста сосняков не позволяет повысить производительность выше IV класса бонитета. Проведение ремонта и углубление осушителей через 9—11 лет по этой причине не обеспечат должного повышения приростов.

Итак, анализ роста сосновых древостоев на торфяных почвах с применением дендроклиматических ме-

тодов исследования указывает на возросшую буферность среды после их осушения. Это приводит к увеличению периодов с повышенными темпами роста, особенно первой сухой фазы цикла, что имеет большое значение при гидролесомелиорации.

Установление закономерных связей между приростами древостоя, водным режимом и осадками позволит определять интенсивность осушения в ту или иную фазы дендроклиматического цикла.

Использование дендроклиматических методов исследования наряду с анализом хода роста древостоев даст возможность устанавливать сроки ремонта осушительной сети и сроки проведения рубок ухода в осушенных древостоях.

Список литературы

1. Битвинский Т. Г. Дендроклиматические исследования. Л., Гидрометеоиздат, 1974, 204 с.
2. Комин Г. Е. Влияние циклических колебаний климата на рост и возрастную структуру девственных насаждений. — Тр. Сибирского отд. АН СССР, вып. 3, № 12, 1963, с. 111—119.
3. Комин Г. Е. К методике дендроклиматических исследований. — В сб.: Лесообразовательные процессы на Урале. Свердловск, 1970, с. 234—249.
4. Молчанов А. А. Дендроклиматические основы прогнозов погоды. М., Наука, 1976, 168 с.
5. Рубцов В. Г., Кузнецов А. Н., Книзе А. А. Анализ хода роста осушенных и изреженных древостоев. Л., изд. ЛенинНИЛХа, 1975, 52 с.

УДК 630*237.2 : 630*176.321.5

ИЗМЕНЕНИЕ ЧЕРНООЛЬШАНИКОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОСУШЕНИЯ

Т. КАПУСТИНСКАЯ
(ЛитНИИЛХ)

В СССР черноольшаники занимают около 2 млн. га. Юго-запад европейской части Советского Союза представляет область повышенного распространения и оптимального роста их. Наибольшая их сосредоточенность от-

мечена в лесах Калининградской обл. (15,1% всех лесов), Белоруссии (9,3%), Украинском Полесье (7,3%). В Литовской ССР черноольшаники составляют 5,7% всех лесов. По своим эдафическим и фитоценотическим признакам и таксационным показателям они могут характеризовать черноольшаники оптимального ареала. Это наиболее продуктивная лесная формация на низинных болотах и сильно обводненных проточными водами минеральных почвах. Она имеет не только большое хозяйственное значение как источник ценной деловой древесины и другого сырья, но и экологическое — как фитоценоз с особанным гид-

рологическим режимом и свойством улучшать почвенно-грунтовые условия.

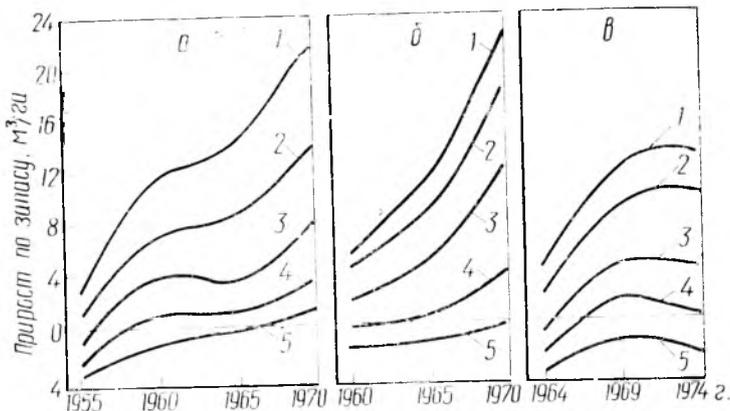
Черноольшаники в основном занимают понижения рельефа, поэтому часто подвергаются осушению. В связи с этим распространяется мнение, что площадь их неизбежно будет уменьшаться.

Гидролесомелиоративные исследования, проведенные в различные годы последнего 30-летнего периода (1951—1981 гг.) в указанных типах леса Литвы и частично в Калининградской обл., позволили дать обоснованную оценку результативности осушения и целесообразности выращивания их на осушенных землях.

Таблица 1

Изменение таксационных показателей черноольшаников, осушенных в 1933 г. в возрасте 20—23 лет (в числителе — данные 1952 г., в знаменателе — 1972 г.)

Показатели	Расстояние от канав, м						
	5—25		90—100		150—170		
№ пр. пл. Тип черноольшаника до осушения	1—2 Осоково-вей- никовый	II—1 Касатиковый	II—2 Касатиковый	III—1 Осоковый	I—6 Осоково-вей- никовый	II—7 Осоковый	II—8 Касатиковый
Состав древостоя	80л ч. 2Б + Е Ол ч. + Б	80л ч. 1Б1Е Ол ч. + Б, Е	80л ч. 2Б + Е 90л ч. 1Б + Е	80л ч. 1Б1Е Ол ч. + Б, Е	80л ч. 1Б1Е Ол ч. + Б, Е	50л ч. 5Б + Е 70л ч. 3Б, Е	90л ч. 1Е + Б, Я 80л ч. 1Е1Б
Возраст, лет	$\frac{42}{62}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{49}{69}$	$\frac{42}{62}$	$\frac{40}{60}$	$\frac{40}{60}$
Бонитет	$\frac{II,5}{1,7}$	$\frac{II,7}{II,1}$	$\frac{1,7}{1,6}$	$\frac{III,6}{II,5}$	$\frac{III,0}{1,8}$	$\frac{III,5}{II,9}$	$\frac{II,5}{II,0}$
Полнота	$\frac{0,9}{0,7}$	$\frac{0,9}{0,7}$	$\frac{0,9}{0,7}$	$\frac{0,9}{0,7}$	$\frac{0,7}{0,7}$	$\frac{0,9}{0,8}$	$\frac{0,9}{0,8}$
Запас, м ³ /га	$\frac{156}{214}$	$\frac{154}{185}$	$\frac{169}{202}$	$\frac{140}{190}$	$\frac{108}{190}$	$\frac{90}{155}$	$\frac{150}{212}$
Прирост: за 20-летний период, м ³ /га в расчете на 1 м ³ запаса, бывшего в 1952 г.	$\frac{58}{0,372}$	$\frac{39}{0,253}$	$\frac{33}{0,200}$	$\frac{50}{0,357}$	$\frac{82}{0,760}$	$\frac{65}{0,722}$	$\frac{62}{0,413}$



Дополнительный (убывающий) текущий прирост по запасу по пятилетиям черноольшаников осоковых в зависимости от их возраста в год осушения:

1 — 10 лет, 2 — 20, 3 — 30, 4 — 40, 5 — 50 лет. а — осушение проведено в 1950 г. б — в 1955, в — в 1959 г.

только осушением, но и другими факторами. Как показал анализ хода роста модельных деревьев, взятых на различном расстоянии от канавы, в первом десятилетии после осушения прирост во всех типах черноольшаника был меньше, чем в таких же неосушенных насаждениях, а во втором десятилетии сравнялся с приростом неосушенных.

Известно, что прирост древостоев зависит не только от их возраста, но также и от динамики метеорологических факторов, которая, как и динамика радиального прироста насаждений, во всех физико-географических районах Литвы имеет одинаковый характер [2]. Поэтому при обобщении данных исследования не возникла необходимость в дифференцировании эффективности осушения черноольшаников по отдельным районам. Изменения прироста были определены как разница прироста осушенных и контрольных (неосушенных) древостоев за те же самые календарные годы. Таким образом, было исключено влияние динамики метеофакторов на величину прироста осушенных насаждений.

В сосняках и ельниках, осушенных в засушливый период, в течение

Исследования выполняли на 43 постоянных пробных площадях, заложенных в 1951—1953 гг. около вновь созданных канав, где периодически учитывали все деревья, отбирали модельные и вели гидрологические и лесоводственные наблюдения, и на 163 однократных, где на каждой буровом Пресслера брали образцы, по которым, используя прибор Еклунда, определяли годичный радиальный прирост до и после осушения. Изменение прироста осушенных черноольшаников по объему устанавливали по математическим моделям [4], позволяющим исключить воздействие на него изменений бонитета и возраста насаждений.

В осушенных черноольшаниках уровень почвенно-грунтовых вод с мая по сентябрь понижается на 20—28 см глубже, чем в неосушенных. Вследствие этого происходят изменения в почвенных условиях, росте деревьев, возобновлении и биометрических показателях всех ярусов фитоценоза.

Исследования, проведенные на стационарных пробных площадях, показали, что прирост осоковых черноольшаников (преобладающий тип их) с ярко выраженным микрорельефом (деревья растут на кочках высотой 0,5—0,8 м), осушенных в возрасте 20—25 лет, значительно уменьшается и не восстанавливается в течение 20—25-летнего периода. Прирост насаждений в зоне интенсивного действия канав (на расстоянии до 65 м) часто бывает почти в 2 раза меньше, чем на расстоянии 100—150 м от канавы, где влияние осушения проявляется слабо. В старых черноольшаниках (100 лет и более) в зоне интенсивного действия канав запас древесины, имевшейся до осушения, снижается на 3—5%, так как под влиянием гидромелиорации не только ухудшается рост деревьев, но и ускоряется их отмирание. В аналогичных же древостоях вне зоны осушения запас древесины еще увеличивается на 2—10%.

Такие негативные результаты получены и в черноольшаниках крапивных, относящихся к высокопродуктивным типам леса.

В черноольшаниках не всегда наблюдается так четко, как в хвойных лесах, закономерность уменьшения прироста насаждений при удалении от канавы (табл. 1). В течение 40 лет после осушения в составе древостоев уменьшилось участие березы, так как часть более старых деревьев усохла. Во всех типах черноольшаника на расстоянии до 20 м от канавы бонитет улучшился на 0,1—1,1 класса. Почти такие же изменения произошли и на расстоянии 90—170 м, где осушение проявляется слабо. В пределах одного типа леса прирост древесины даже больше на участках, которые расположены дальше от канавы (пр. п. I—2 и I—6; III—1 и II—7). Это говорит о том, что производительность черноольшаников и прирост в них обуславливаются не

Таблица 2

Дополнительный (убывающий) годичный прирост по объему осушенных черноольшаников (полкота — 9,8, расстояние от канав 100—130 м), м³/га

Пятилетие после осушения	Возраст насаждений в год осушения, лет									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
C₅ (осоковые)										
I	0,9	0,5	0,3	0	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6
II	2,0	1,5	1,0	0,5	0,3	0	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4
III	3,2	2,5	2,0	1,4	0,9	0,4	0	-0,1	-0,2	-0,2
IV	4,1	3,4	2,7	2,1	1,7	0,9	0,4	0	-0,1	-0,1
В среднем	2,55	1,98	1,50	1,00	0,65	0,20	-0,10	-0,28	-0,33	-0,33
D₃ (крапивные)										
I	0,6	0,4	0,1	-0,1	-0,3	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
II	1,1	0,8	0,4	0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5
III	1,6	1,1	0,7	0,3	0,1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
IV	2,2	1,6	0,9	0,4	0,2	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
В среднем	1,38	0,98	0,52	0,18	-0,02	-0,30	-0,33	-0,35	-0,39	-0,40
C₄ (осоково-вейниковые)										
I	0,7	0,6	0,4	0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
II	1,9	1,6	1,2	0,8	0,5	0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3
III	2,7	2,4	2,0	1,5	1,0	0,5	0,2	0	-0,1	-0,1
IV	3,3	3,0	2,6	2,0	1,4	0,9	0,5	0,2	0	-0,1
В среднем	2,15	1,90	1,55	1,12	0,70	0,30	0,05	-0,10	-0,20	-0,2
D₄ (таволговые)										
I	0,6	0,5	0,4	0,2	-0,1	-0,2	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5
II	1,5	1,4	1,1	0,8	0,3	0	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4
III	2,2	2,0	1,7	1,2	0,6	0,2	0	-0,2	-0,3	-0,3
IV	2,7	2,4	2,1	1,5	0,8	0,4	0,1	-0,1	-0,2	-0,2
В среднем	1,75	1,58	1,30	0,90	0,40	0,10	-0,12	-0,25	-0,3	-0,3

ние 15 лет дополнительный прирост на 7—18% больше, чем в осушенных в дождливый период [5]. Черноольшаники, осушенные в начале засушливого периода (1950 и 1959 гг.), сильнее пострадали, чем осушенные в дождливый (1955 г., см. рисунок), так как осушение вызвало резкое понижение уровня почвенно-грунтовых вод, осадку органического слоя почвы и обнажение корней деревьев, особенно произрастающих на кочках. Обобщение данных, полученных на пробных площадях, показало, что во всех типах черноольшаников прирост уже в первом пятилетии после их осушения в 10—20 лет увеличивается на 0,1—0,9 м³/га в год, а при осушении в более старшем возрасте — в основном уменьшается (табл. 2). В насаждениях, осушенных в 25—40 лет, в течение второго-четвертого пятилетий прирост восстанавливается, при проведении же этого мероприятия в более старшем возрасте и в дальнейшем остается меньше, чем в контрольном варианте.

В Литве черноольшаники осушаются одиночными тальвегами. На осушенных территориях указанные насаждения редко встречаются на расстоянии от канав свыше 120—130 м. Они здесь обычно приурочены к повышениям рельефа. Дифференцировать эффективность гидромелиорации в зависимости от расстояния до канав нет основания, так как закономерность изменения прироста насаждений под влиянием этого фактора в черноольшаниках часто не выражена. Поэтому приведенные в табл. 2 значения дополнительного (убывающего) прироста рассчитаны для древостоев, произрастаю-

щих по всей приканавной полосе. Из крапивных черноольшаников взяты только те, производительность которых до осушения не превышала I класса бонитета. Большинство черноольшаников республики смешанного происхождения. Порослевые деревья растут значительно быстрее в первые 5—6 лет. В возрасте 10—15 лет разница в приросте по высоте у порослевых и семенных экземпляров исчезает. Поэтому таблицы изменений прироста осушенных насаждений, как и местные таблицы хода роста их, составлены для черноольшаников смешанного происхождения.

В осоковых и других сильно обводненных типах черноольшаников под влиянием осушения значительно улучшаются условия для семенного возобновления ольхи черной и других пород. Под пологом леса спелых изреженных насаждений в зоне интенсивного действия канав на 1 га появляются до нескольких тысяч деревцев ольхи черной, ели, ясеня. Имеются примеры, когда 20-летний подрост, возникший на расстоянии 40—60 м от канавы в количестве примерно 3—4,5 тыс. шт. достигал высоты 7—8 м с запасом древесины до 30—35 м³/га, а на расстоянии 100 м от канавы и более — соответственно 5—6 и 4—6 м³/га. При наличии семенников особенно хорошо возобновляется ясень, по росту в высоту он не уступает ольхе черной. На вырубках (при одинаковых условиях обсеменения и микрорельефа) возобновление лесных пород всегда лучше на приканавной полосе, где появлению всходов не препятствует избыточная влажность почвы. Только в тех случаях, когда осу-

шение проводится на 2—6-летних вырубках, количество поросли и самосева здесь уменьшается. Поросль ольхи черной и самосев на неосушенных вырубках поселяются на кочках, причем на высоких кочках молодая поросль в первые годы после осушения часто погибает. Также погибают молодые деревья семенного происхождения, возникшие на неустойчивых микроповышениях органического субстрата (сгнивающие пни, корни деревьев, покрытые тонким слоем перегноя, валежник и т. п.). Однако наибольших размеров по диаметру и высоте достигают деревья ольхи черной на небольших микроповышениях (до 20—30 см) или между ними и уцелевшие после осушения на расстоянии до 30—40 м от канавы.

В крапивных и таволговых черноольшаниках, где вода на поверхности почвы долго не задерживается, под влиянием осушения существенных изменений в возобновлении ольхи черной не наблюдается.

В осоковых, осоково-вейниковых и осоково-сфагновых типах рост молодячков указанной породы, появившихся на осушенных участках в зоне интенсивного действия канав (где уровень почвенно-грунтовых вод в период с мая по сентябрь понижается до глубины 40—50 см), во всех случаях протекает лучше, чем на неосушенных участках. В приканавной полосе на расстоянии до 50—65 м от канавы на месте черноольховых насаждений III—V классов бонитета формируются черноольшаники I—II бонитета с примесью ясеня, березы и ели или даже ясеники с примесью ольхи черной и ели.

Таблица 3

Изменение типов черноольшаников под влиянием осушения

Тип черноольшаника (условий произрастания) до осушения	Насаждение до осушения		Насаждение после осушения		Производный тип леса (осушенный)
	состав	бонитет по Ю. Бутенасу	состав	бонитет по Ю. Бутенасу	
Таволговый (Д ₄)	7—9Ол ч. 1—3Я, Е + Ос	I	6—7Ол ч. 3—4Я, Е, Ос	I	Черноольшаник таволговый
Осоково-вейниковый (С ₄)	6—9Ол ч. 1—4Б, Е	III — IV	5—6Я4—5Ол ч., Е, Ос	I — II	Ясеник таволговый
			6—7Ол ч. 3—4Б, Е	II	Черноольшаник разнотравный
Крапивный (Д ₅)	6—10Ол ч. 0—4Е + Я, Б	I — Ia	6—7Б3—4Ол ч., Е + Я	II	Березняк разнотравный
			5—6Е4—5Ол ч., Б + Я	I — II	Ельник разнотравный
Касатиковый (Д ₅ — С ₅)	8—10Ол ч. 0—2Е, Б	II	6—10Ол ч. 0—4Е + Я, Б	I — Ia	Черноольшаник крапивный
			5—6Е4—5Ол ч. + Б	I — Ia	Ельник крапивный
Осоковый (С ₅)	6—9Ол ч. 1—4Б, Е + Я	III — IV	7—9Ол ч. 1—3Е, Б	I — Ia	Черноольшаник крапивный
			5Ол ч. 5Е	I — Ia	То же
Осоково-сфагновый (С ₅ — В ₅)	6—7Сл ч. 3—4Б, Е + С	IV	Деревья растут между кочками	I — II	Черноольшаник осоково-разнотравный
			6—9Ол ч. 1—4Б, Е, Я	I — II	Березняк осоково-разнотравный
			6—7Б3—4Ол ч. Е, Я	I — II	Березняк осоково-разнотравный
			Деревья растут между кочками	II — III	Черноольшаник осоково-разнотравный
			6—7Ол ч. 3—4Б, Е	II — III	Березняк осоково-разнотравный
			6—7Б 3—4Ол ч., Е	II — III	Березняк осоково-разнотравный
			Деревья растут между кочками		

Ход роста черноольшаников, появившихся на осушенных землях, подобен ходу роста неосушенных насаждений соответствующего бонитета [3]. Класс бонитета насаждений, сформировавшихся на осушенных участках, на I—II,5 выше, чем неосушенных. Только у наиболее продуктивных черноольшаников (крапивных и таволговых) он мало изменяется (табл. 3).

Особенности накопления фитомассы и ее структура в черноольшаниках так сильно не изменяются под влиянием осушения, как это происходит в болотных сосняках [1]. В осушенных осоковых черноольшаниках 20—60-летнего возраста в древесном ярусе накапливается 97—222 т/га фитомассы (сухой), или в 1,8—1,2 раза больше, чем в неосушенных. Подрост и подлесок составляют незначительную долю общей органической массы фитоценоза. Годичный прирост надземной фитомассы всех ярусов фитоценоза осушенных черноольшаников равен 7,7—9,1 т/га (в 1,6—1,3 раза больше, чем неосушенных). В осушенных почва ежегодно получает 3,7—5,6 т/га органического вещества в виде опада, или в 1,6—1,7 раза больше, чем в неосушенных. Поэтому увеличивается плодородие почвы. Осоковые черноольшаники по своим биометрическим показателям становятся близки наиболее продуктивным крапивным черноольшаникам.

Изменения травяной растительности и типа леса стабилизируются 20—25 лет спустя после осушения. Значительные изменения типа леса происходят на расстоянии до 85—120 м от канавы и более отчетливо выражены в фитоценозах, появившихся после осушения.

Лесоводственные исследования показали, что черноольшаники наиболее целесообразно осушать в последнем пятилетии перед главной рубкой. Если она проводится поздней осенью — зимой, когда семена ольхи осыпаются и вследствие промерзания почвы создаются

благоприятные условия для проведения работ, а особенно в случаях, когда рубка совпадает с семенным годом, весной на осушенных вырубках появляется большое количество (до 200—300 тыс. шт./га) всходов ольхи черной, значительная часть которых сохраняется. Этому способствует улучшение световых и почвенных условий (под пологом леса всходы погибают из-за недостатка света). После осушения условия возобновления существенно меняются в осоковых и других типах черноольшаников с выраженным микрорельефом. Самосев ольхи черной появляется не на кочках, которые составляют только 18—23% всей площади, а между ними. Таким образом, на осушенных участках формируются высокопродуктивные с преобладанием деревьев семенного происхождения черноольшаники (см. табл. 3).

Семенное возобновление ольхи черной на вырубках происходит от стен леса или семенников, но этому процессу препятствует травяная растительность, которая на вырубках особенно сильно развивается. Поэтому необходимо способствовать ему в первый вегетационный период после рубки, когда развитие травяной растительности частично подавлено. При отсутствии семенного возобновления ольхи черной на осушенных вырубках появляются березняки, даже ельники и ясенники (см. табл. 3) с примесью ольхи черной порослевого происхождения. После рубки древостоя нежелательная смена ольхи березой пушистой и бородавчатой часто происходит и на неосушенных участках всех типов черноольшаников, но после осушения усиливается. В связи с этим обеспечение удовлетворительного возобновления ольхи черной в первый год после рубки является основным (легко достигаемым) условием сохранения черноольшаников на осушенных территориях.

На осушенных вырубках высокопродуктивные черноольшаники

можно создавать искусственным путем, но это требует расходов. В условиях Литвы на участках осушенных низинных болот культуры ольхи черной в 25—30-летнем возрасте достигли среднего диаметра 12—21 см, средней высоты 15—25 м и накапливают 250—500 м³/га древесины.

Большинство малопродуктивных черноольшаников республики начали осушать с 1950 г. Они в настоящее время находятся в фазе приспособления к новым условиям роста. Но на многих осушенных участках уже появилось поколение более продуктивных древостоев. По данным 1961 г., черноольшаники в Литве составляли 97,8, в 1978 — 103,5 тыс. га. В течение последних 3 десятилетий класс среднего бонитета их увеличился на 0,6, площадь высокопродуктивных (Ia—I бонитеты) насаждений — на 17%, запас ствольной древесины — более чем в 2 раза и составляет 156 м³/га. В основном это результат осушения. При правильном ведении хозяйства площадь черноольшаников в осушенных лесах не уменьшится, а их продуктивность в течение 2—3 десятилетий постепенно увеличится вследствие постоянно улучшающихся условий произрастания и появления новых насаждений.

Список литературы

1. Капустинскайте Т. К. Биологическая продуктивность черноольховых лесов и ее изменения под влиянием осушения. — Лесоведение, 1978, № 4.
2. Kapustinskeiet T., Ruseckas J. Misku nusausinto ukintai ir biokologiniai rezultatai. Vilnius, Lietuvos TSR žemės ūkio ministerija, 1979.
3. Kapustinskeite T. Pelkinu dirvožemiu panaudojimas miskui auginti. Vilnius, Mintis, 1970.
4. Ruseckas J. Nusausintu medynu turio etnomojo prieaugio nustatymo klausimu. — Girios, 1976, № 7.
5. Стравинскене В. П. Дендроклиматологический анализ прироста деревьев в гидромелиоративных лесах Литовской ССР (дендиондикация лесосушения): Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук, М., 1981.

УДК 630*237.2+630*907.1

ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ЕЛЬНИКОВ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

В. И. ФЕДЮКОВ (Лаборатория лесоведения АН СССР)

В последние годы при проведении коренных лесохозяйственных мероприятий, к которым относится и гидромелиорация, большое внимание уделяется охране окружающей среды. В этом аспекте актуальное значение приобрело осушение заболоченных ельников, что объясняется рядом причин. Во-первых,

в лесомелиоративной практике до сих пор не принимается во внимание такой важный для жизни леса метеофактор, как ветер. Во-вторых, поскольку накопленной практикой спыт по лесосушению относится в большей мере к соснякам, до настоящего времени не делается существенных различий применительно к ельникам как в конструкции мелiorативных систем, так и в ведении хозяйства на осушенных площадях.

Гидролесомелиорация как мощный фактор коренного преобразования экологии болота в целом, резко меняет и ветровой режим в древостоях, т. е. усиливает его воздействие на лес. Как показывает практика, это явление чаще наблюдается и приносит больший ущерб в том случае, когда каналы прокладываются в лесу без учета преобладающей розы ветров данного региона,

Распространение пожара на осушенной площади (а) и предложенный вариант «закрытой» мелиоративной сети (б)

когда строится «открытая», т. е. продуваемая осушительная система. Обычно такие системы получаются, когда через весь лесной массив прокладываются прямые и длинные трассы, а в местах пересечения квартальных просек, как правило, сопрягаются несколько каналов (см. рисунок). В данном случае отрицательное влияние ветра на лес начинается задолго до осушения площади, т. е. одновременно с рубкой трасс, и проявляется довольно многосторонне.

Так, на мелиоративном объекте «Пызеп» Глазовского лесхоза в Удмуртии (площадь 1160 га) в результате урагана 1972 г. вывалилось 20% древостоя, а впоследствии от систематического воздействия ветра на деревья с ослабленной корневой системой резко снизился их радиальный прирост (на 60—70%) и появилось около 13 тыс. м³ сухостоя ели. Как показало изучение корневых систем путем их раскопок у 32 стоячих (усохших) и 60 вывалившихся деревьев, первоначальной причиной появления сухостоя на торфяниках явилось нарушение связи мелких корней с почвой, а на торфянисто-суглинистых почвах — их резкий обрыв по границе торф — минеральный грунт.

Важно иметь в виду тот факт, что в тех кварталах, где трассы проложены параллельно преобладающим ветрам, количество сухостоя (относительно общего запаса) в 5,5 раза больше, чем в кварталах с перпендикулярным размещением каналов. А снижение радиального прироста деревьев в первом случае превосходит на

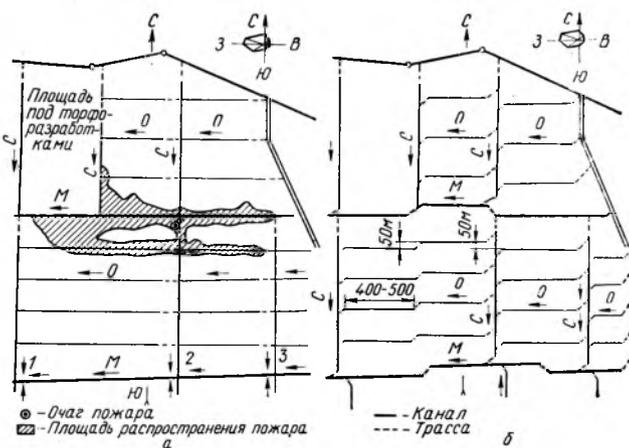
Динамика урговня ПГВ в ельниках осоково-сфагновых на объекте «Пызеп», см

Год наблюдения	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Средний за V—IX
1980	23	31	39	52	48	39
1979	20	25	37	66	71	43
1978	8	6	29	58	63	33
1977	24	26	48	89	85	54
1976	18	28	43	76	81	49
1975	23	37	86	112	123	76
1974	17	30	119	142	160	94
1973	25	38	88	134	108	79
1972	22	26	91	147	156	88
1971	27	24	69	124	118	72

Примечание. На данном участке начиная с 1976 г. после сброса паводковых вод каналы на лето перекрываются; 1978 г. — очень «мокрый», 1974 и 1972 гг. — «сухие».

30—40%. Вполне объяснимо, что здесь имеет место отрицательное влияние ветра и на физиологические процессы деревьев: чрезмерно усиливается транспирация влаги деревьями, увеличивается ее испарение с поверхности почвы, нарушаются условия и режим ассимиляции и др. Проще говоря, происходит «наложение» нескольких факторов, которые играют существенную роль в жизни леса: благодаря усилению ветрового режима чрезмерно увеличивается суммарное испарение влаги, и в то же время из-за слабой капиллярной способности торфяников [1] нарушается связь корнеобитаемого горизонта с почвенно-грунтовыми водами, уровень которых в данных условиях интенсивно снижается в первые же месяцы вегетационного периода (см. таблицу). Понятно, что явление имеет весьма отрицательное значение для роста деревьев в относительно сухие годы, которые в данных условиях повторяются довольно часто.

Практика показывает, что с проведением лесосушения при помощи продуваемых мелиоративных систем резко возрастает опасность распространения лесных по-



жаров, особенно весной по сухой траве. Они чаще возникают и распространяются быстрее вдоль тех каналов, направление которых совпадает с преобладающими ветрами.

Таким образом, гидролесомелиорация, являясь одним из факторов улучшения, а в широком смысле и охраны природы [2], при неправильном ее проектировании и ведении хозяйства в ельниках может иметь и отрицательные последствия. Во избежание их нужно предусмотреть следующее.

Осушительную сеть надо проектировать с обязательным учетом розы ветров, а именно — перпендикулярно преобладающему их направлению за вегетационный период в конкретном регионе.

При необходимости прокладки каналов параллельно этим ветрам следует проектировать не «сквозную», а «закрытую», т. е. непродуваемую систему мелиоративных трасс: нельзя создавать прямой и широкий «вход» ветру на трассы там, где лес граничит с полем. Для прохождения землеройной техники важно использовать существующие дороги, а при необходимости прорубать узкие коридоры под углом не менее 60° к визиру намеченной трассы. Нельзя допускать сопряжения в одной точке более двух каналов, нужно избегать прокладки длинных и прямых каналов через весь массив, особенно по направлению преобладающих ветров.

При лесохозяйственном освоении мелиорируемых низкорослых ельников IV класса возраста и старше с ухудшенным санитарным состоянием основная цель должна заключаться в формировании нового поколения с высокопродуктивным и относительно ветроустойчивым составом древостоя за счет подраста ели и имеющейся в примеси первого яруса березы. Практически это можно осуществить в ельниках осоково-сфагновой и травяно-болотной групп типов леса путем проведения в них двухприемных комплексных рубок [3].

В ельниках долгомошниково-черничниковых целесообразно проводить сплошную рубку наличного древостоя и последующее создание смешанных культур (Е+С), а между полосами, оставленными перпендикулярно преобладающим ветрам, планировать естественное возобновление лиственных пород для формирования ветрозащитных барьеров.

Предлагаемые варианты осушительных систем будут играть природоохранную роль во всех насаждениях, но более важны они в ельниках.

Список литературы

1. Бомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесосушения. М. Наука, 1968, с. 150—151.
2. Пьявченко Н. И. Гидромелиорация и охрана природы. Второй советско-финский симпозиум по лесохозяйственному освоению осушенных земель. Л., изд. ЛенНИИЛХА, 1980, с. 7—8.
3. Федюков В. И., Рубцов В. Г. Рубки ухода в осушенных ельниках. — Лесное хозяйство, 1980, № 3, с. 24—26.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 630*181.28

ИНТРОДУКЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И. В. ТАРАН, С. И. КАБАЛИН, В. Г. ГРИБАЧЕВ, И. А. БЕХ

Основными направлениями экономического и социального развития нашей страны на 1981—1985 годы и на период до 1990 года, принятыми XXVI съездом КПСС, предусмотрено ускоренное развитие производительных сил Сибири, создание новых промышленных и агропромышленных комплексов при неуклонном расширении природоохранных мероприятий. Увеличится воспроизводство лесов ценными высокопродуктивными породами, расширятся работы по полезащитному лесоразведению, лесной рекультивации земель, озеленению городов и сел, созданию парков и лесопарков, благоустройству рекреационных лесов.

Успех этих мероприятий в значительной степени зависит от правильного подбора древесных растений, наиболее отвечающих экологическим условиям лесорастительных районов. Безусловно, чем разнообразнее ассортимент, имеющийся в распоряжении лесоводов, дендрологов, озеленителей, тем больше возможностей для лучшего отбора видов, а следовательно, и успешного решения поставленных задач.

В Западной Сибири видовой состав лесов не богат. По числу семейств, родов и видов древесная растительность региона уступает дендрофлоре европейской части Советского Союза, Дальнего Востока, Средней Азии. Так, в северной части, в тундровой зоне, видовой состав деревьев и кустарников представлен в основном семейством ивовых. В лесной зоне число древесных пород увеличивается до 90—100 с преобладанием видов из семейств сосновых и березовых. В лесостепи и степи видовое разнообразие несколько шире (около 160), но участие деревьев снижается. Наиболее богаты по составу леса горных районов (свыше 200 видов).

Бедность видového состава древесных растений Западной Сибири вызывает необходимость его обогащения путем интродукции.

В дореволюционный период интродукция деревьев и кустарников проводилась энтузиастами-одиночками и базировалась в значительной степени на интуитивной основе. Сохранившиеся до наших дней некоторые интродуцированные участки древесных растений XIX в. (университетская роща в г. Томске, сад П. С. Комиссарова и дендрарий Н. И. Грибанова вблизи г. Омска) имеют научное значение и подлежат охране как особо ценные дендрологические объекты. В советский период эта наука начала развиваться постепенно, по мере роста потребностей народного хозяйства в использовании ин-

тродуцентов. Она стала базироваться на планомерно развивающихся дендрофлористических научных исследованиях. Интенсификация интродукции началась после Великой Отечественной войны в связи с ускоренным развитием лесного хозяйства, ростом объема работ по искусственному лесовосстановлению, полезащитному лесоразведению, зеленому строительству.

За истекшие 30 лет в Западной Сибири создано более 800 тыс. га лесов (в том числе 12% с использованием интродуцентов), свыше 200 тыс. га (42%) защитных насаждений, посажено 300 млн. деревьев и кустарников (48%) в ходе озеленительных работ. Годичная потребность в посадочном материале местных и интродуцированных видов возросла в сравнении с 1950 г. более чем в 10 раз и составляет до 0,5 млрд. семян и саженцев.

В настоящее время четко определились следующие направления хозяйственного использования интродуцентов древесных пород: при лесовосстановительных работах и реконструкции лесов, в защитном лесоразведении, при лесной рекультивации земель, в зеленом строительстве.

Использование интродуцентов в лесовосстановлении

За последние три десятилетия в регионе выполнен большой объем работ по искусственному лесоразведению (табл. 1). При этом в основном культивировали ценные лесобразующие породы: сосну обыкновенную и кедровую сибирскую, лиственницу, ель, пихту сибирскую и из лиственных — березу повислую, тополь сибирский и др. В процессе этих работ заложен широкий производственный эксперимент по расширению географических ареалов лесобразователей.

Так, посадки сосны обыкновенной на сопредельных ареалах территориях в лесостепной, низкогорной и степной зонах занимают примерно 75 тыс. га, сосны кедровой сибирской — 14, лиственницы сибирской — 10 тыс. га. Значительные площади отведены под культуры ели и пихты сибирской. Наблюдения свидетельствуют об их хорошем росте и развитии в низкогорной и лесостеп-

Таблица 1

Объемы создания лесных культур в Западной Сибири за 1950—1980 гг.

Лесохозяйственная зона	Площадь культур, тыс. га			всего
	сомкнувшихся	несомкнувшихся	реконструкция насаждений	
Крайне северотаежная	—	—	—	—
Северотаежная	2,9	4,6	—	9,5
Среднетаежная	64,5	55,4	—	119,9
Южнотаежная	124,1	67,8	14,0	205,9
Лесостепная	164,1	94,3	14,5	272,9
Степная	97,6	22,0	0,6	120,2
Низкогорная	35,3	28,8	2,0	66,1
Горная	18,8	33,2	—	52,0
Всего	507,4	306,1	31,1	844,6

Таблица 2

Ход роста интродуцентов хвойных пород в лесах Западной Сибири

Порода	Возраст, лет	$H_{ср}$, м	$D_{ср}$, см	Средний годичный прирост, см	Класс бонитета
Низкогорная зона					
Сосна	30	12	10	40	I
Кедр	30	9,1	7,8	30	II
Лиственница	30	12	13	40	I
Ель	30	10,2	9	34	I
Пихта	25	7	6	28	I
Лесостепная зона					
Сосна	30	9	7	30	II
Кедр	25	5	5	20	III
Лиственница	35	14	16	40	I
Ель	20	6	7	30	II
Пихта	30	9	8	30	II
Степная зона					
Сосна	25	6	6	24	IV
Кедр	20	4	5	20	III
Лиственница	20	6	6	30	IV
Ель	25	6	7	24	IV

ной зонах и относительно удовлетворительной в северной степи (табл. 2).

Это дает основание говорить о целесообразности широкого использования при лесовосстановительных работах хвойных пород на сопредельных их ареалах полосах шириной 150—200 км. В экстремальных условиях степной зоны в насаждения ограничено можно вводить лиственницу и сосну прежде всего при реконструкции березовых древостоев. Заслуживают внимания культуры, созданные из инорайонных лиственных пород, — липы мелколистной, дуба черешчатого и других, а также внедрение многих ценных кустарников при формировании подлеска.

Следует отметить важность расширения сырьевой базы дубителей за счет посадки специальных ивовых плантаций. Их создание связано с подбором, размножением и введением в культуру ив (местных и интродуцированных видов), отличающихся богатым содержанием танинов. Начиная с 1975 г. ведется закладка опытно-промышленных плантаций в лесостепном районе Новосибирской обл.

Особенности интродукции древесных растений при лесовосстановлении в Западной Сибири изучены еще недостаточно; пока нет точного учета их площади, не исследованы рост и развитие в разных лесорастительных районах и, следовательно, не разработан ассортимент. Поэтому очень важной задачей работников производства и науки является проведение в ближайшие годы единовременного учета таких культур с целью расширения комплексных исследований по научно обоснованному использованию интродуцентов при лесоразведении.

Использование интродуцентов в защитном лесоразведении. В Западной Сибири лесные полосы созданы еще в начале XX в. Большие агролесомелиоративные работы проведены колхозами и совхозами в 30-е годы. Только в Кулундинской степи в этот период было посажено около 20 тыс. га полезащитных полос из тополя

сибирского, вяза перистоветвистого, березы повислой, клена ясенелистного и других пород. Часть этих насаждений находится в хорошем состоянии и является ценным образцом защитного лесоразведения.

В послевоенные годы в степях региона неуклонно проводятся неотложные меры по защите почв от водной и ветровой эрозии. Создаются государственные лесные полосы, придорожные и берегозащитные насаждения. Общая их площадь за последние 30 лет превысила 200 тыс. га. О темпах роста защитного лесоразведения, породном составе насаждений можно судить из данных по Новосибирской обл. (табл. 3).

Вследствие жесткости природных условий в степных районах Сибири ассортимент высаживаемых древесных растений не богат. В качестве главной породы использовались: береза повислая, тополь (сибирский бальзамический и гибриды отечественной селекции), клен ясенелистный, вяз гладкий и перистоветвистый, а также ива ломкая и белая, дуб черешчатый; из хвойных (преимущественно в придорожных и берегозащитных полосах) — лиственница и ель сибирские, сосна обыкновенная. В целом в регионе защитные насаждения из березы и тополя занимают 82%, из клена ясенелистного — 6, хвойных (лиственница, сосна, ель) — 5, ильмовых — 5, других пород — 2%.

При создании защитных насаждений плотной конструкции широко использовались сопутствующие и кустарниковые породы, в основном интродуценты (около 20 видов).

Новосибирский отдел леса Института леса и древесины СО АН СССР в течение многих лет занимается биологическим обоснованием защитного лесоразведения в Западной Сибири, изучая биологические свойства используемых древесных пород, структуру и состав полос, формовое разнообразие березы повислой и др.

Многие вопросы защитного лесоразведения, в том числе улучшение ассортимента древесных пород с привлечением новых интродуцентов, требует дальнейших углубленных исследований. Вместе с тем надо отметить, что интенсивное освоение природных богатств малолесных и безлесных северных зон региона приводит к поиску научно обоснованных методов создания защитных климатулучшающих насаждений в лесотундре и тундре.

Использование интродуцентов при лесной рекультивации земель. В связи с возрастающей добычей угля открытым способом, образованием обширных по площади отвалов горных выработок в последние годы воз-

Таблица 3
Защитные лесные полосы Новосибирской обл.

Годы создания	Учтено в 1/75 г., га	Сохранилось, га	Площадь сомкнувшихся, га	Защитная высота, м	Породный состав полос				
					береза	тополь	хвойные	ильмовые	клен ясенелистный
1918—1948	1278	1251	1087	10,1	793	175	5	127	133
1949—1960	894	874	826	11,0	157	512	16	—	169
1961—1970	7198	6538	4817	5,6	3920	1629	301	230	438
1971—1975	10189	8776	546	8,5	3067	5058	53	353	222
Итого	19459	17439	7266	—	7937	7374	375	710	962

никала необходимость рекультивации таких земель, в том числе для целей лесного хозяйства. Основная сложность в проведении лесной рекультивации заключается в подборе древесных видов, соответствующих по своим биологическим требованиям десорастительным условиям техногенных территорий. Преимущество в росте и развитии имеют виды, малотребовательные к почвенному плодородию, способные удовлетворяться минимальными запасами элементов питания, которые содержатся в горных породах.

Полевые испытания по подбору древесных растений для рекультивационных целей в Западной Сибири начались в 1970 г. В настоящее время испытывается более 30 видов, в том числе 11 интродуцентов. Из-за полного отсутствия в горных породах зольных элементов преимущество в росте имеют виды, обладающие симбиотрофным (с азотфиксирующими микроорганизмами) типом почвенного питания — облепиха крушиновая, лох серебристая и др.

Рост техногенных территорий приводит к необходимости неуклонно расширять рекультивационные работы. Поэтому очень важен поиск новых видов для лесной рекультивации, прежде всего среди дальневосточной и североамериканской флоры.

Использование интродуцентов в зеленом строительстве. В последние годы в Западной Сибири в связи с созданием новых и расширением существующих промышленных комплексов процесс урбанизации жизни протекает весьма интенсивно, быстро растут новые города, увеличиваются объемы работ по зеленому и рекреационному строительству.

За последние три десятилетия в ботанических садах региона испытано до 1000 видов древесных растений, часть которых (150 видов) рекомендована для зеленого строительства. Обследованием состояния городских насаждений г. Новосибирска установлено, что при формировании объектов озеленения используется примерно 70 видов. Ассортимент разнообразен, однако в посадках преобладает только около 20 видов, остальные встречаются единично. Из деревьев наиболее широко распространены (в %): клен ясенелистный — 28, тополь (разные виды) — 17, береза повислая — 8, ель сибирская — 5, рябина сибирская — 5, липа сибирская — 4; из кустарников — яблоня сибирская — 24, вяз перистоветвистый — 17, клен гиннала — 9, боярышник кроваво-красный — 6, сирень венгерская — 5 и др.

Более богатый ассортимент использован при формировании объектов озеленения в Советском районе города, Новосибирском научном центре СО АН СССР. Здесь Центральным сибирским ботаническим садом СО АН СССР в течение 25 лет проведено испытание свыше 110 видов интродуцентов.

Обогащению ассортимента древесных пород, используемых в зеленом строительстве и лесном хозяйстве, способствовало создание сети ботанических садов и дендрариев. Наряду с Сибирским ботаническим садом (г. Томск), существующим с 1885 г. и имеющим в своих коллекциях около 600 таксонов, в послевоенные годы построен Центральный сибирский ботанический сад (г. Новосибирск), насчитывающий более 600 таксонов,

дендрологический сад Института садоводства Сибири (г. Барнаул) — 836 таксонов, Ботаническое лесничество опытно-показательного лесхоза — 375 таксонов и др.

Интродукционный потенциал всех дендрологических объектов Западной Сибири составляет около 1000 таксонов. Анализ пространственного размещения дендрариев позволяет отметить, что все они расположены в долготном направлении в пределах лесостепной зоны. Эта зона в Западной Сибири занимает 22,7 млн. га, что составляет только 9,2% территории региона. Ее термические ресурсы относительно однородны, климат средневлажный, гидротермический коэффициент колеблется в пределах 1,2—1, осадков выпадает 350—400 мм, среднегодовая температура — 0°С, сумма температур за период с температурой выше 10° равна 1800—2200°.

Имеющиеся в регионе дендрарии дают возможность судить о перспективах интродукции древесных растений в лесостепной зоне. Более того, определенная локальность дендрологических исследований, ведомственная разобщенность объектов затрудняют подведение обобщенных итогов по интродукции древесных растений в лесостепи. Общие сводки по интродукции деревьев и кустарников в этой зоне с определением порайонного ассортимента не составлены.

В последние годы хозяйственное освоение территории существенно меняется, интенсивно вовлекаются в эксплуатацию природные богатства северных районов, создаются новые территориально-промышленные комплексы в лесотундре, крайне северной, северной и средней тайге. Здесь выросли крупные базовые города нефтедобывающей промышленности — Уренгой, Надым, Ханты-Мансийск, Сургут, Нефтеюганск, Нижневартовск, Стрежевой. Широко осваиваются лесные ресурсы тайги. Возникает потребность в проведении работ по зеленому строительству в суровых климатических условиях севера, где многие вопросы требуют принципиально новых научно обоснованных решений.

Качественно новый этап в развитии природоохранных мероприятий в Западной Сибири, основанный на принципах непрерывного рационального лесопользования, улучшении состава лесов, расширении работ по защитному лесоразведению, созданию зеленых зон вокруг городов и поселков, лесной рекультивации земель, тесно связан с интродукцией сибирских и инорайонных древесных пород. В условиях интенсивного освоения природных богатств региона, с охватом малоустойчивых к антропогенному воздействию фитоценозов севера, нужен поиск новых путей и методов интродукции древесных растений. От разрозненных дендроинтродукционных исследований, сосредоточенных преимущественно в лесостепной зоне, необходим переход к общерегиональным системным исследованиям путем формирования единой дендроинтродукционной сети Западной Сибири (ЕДИС), а впоследствии — и всей Сибири (ЕДИСС).

Сеть опорных интродукционных пунктов должна состоять примерно из 15 дендрариев, расположенных в районах г. Салехард, Уренгой, Надым, Сургут, Стрежевой, Тобольск, Тюмень, Омск, Томск, Карасук, Но-

волябирск, Барнаул, Кемерово, Новокузнецк, Горно-Алтайск. Дендрарии в системе лесохозяйственного производства целесообразно создавать в составе пригородных лесхозов путем организации специального дендрологического лесничества. Опыт создания такого лесничества имеется в Новосибирском управлении лесного хозяйства, где с 1972 г. функционирует в Новосибирском опытно-показательном лесхозе Ботаническое лесничество. В его составе имеется дендрарий площадью 23 га, в котором представлено 375 видов и форм деревьев и кустарников, способных произрастать в открытом грунте в условиях лесостепи.

Дендрарий является ценным природоохранным объектом, важной семенной базой для использования интродуцентов в лесном хозяйстве и зеленом строительстве. Ежегодно Ботаническое лесничество заготавливает 150—200 кг семян 60—100 видов древесных растений и поставляет лесхозам области и г. Новосибирску из своих питомников 250—300 тыс. сеянцев и саженцев. Кроме того, в процессе экскурсионного обслуживания здесь проводится большая работа по пропаганде природоохранных и лесохозяйственных знаний среди учащихся школ, профессионально-технических училищ и техникумов города.

Сеть опорных дендрологических пунктов должна быть тесно связана с интродукционным дендрологическим центром, роль которого может выполнять лаборатория дендрологии и лесопарковедения Центрального сибирского ботанического сада СО АН СССР. Лаборатория будет передавать опорным пунктам исходный материал для испытаний, осуществлять методическое руководство работой.

Поведение растений в каждом опорном пункте должно изучаться по следующим параметрам: зимостойкости, засухоустойчивости, продуктивности, декоративности, защитным свойствам, газоустойчивости (только в дендрологическом центре), репродуктивной способности.

В итоге можно будет располагать банком ценных данных по интродукционным видам в пределах всего региона, иметь возможность определять искусственные ареалы различного хозяйственного назначения по каждой испытываемой породе. Экологический ареал того или иного вида можно будет расчленить на определенные хозяйственные ареалы: ареал культуры промышленных лесов (АПЛ), рекреационного использования (АРИ), защитного лесоразведения (АЗЛ), зеленого строительства (АЗС).

Обращая серьезное внимание на использование интродукционных пород в деле воспроизводства лесных ресурсов региона, в лесозащитном, рекультивационном и зеленом строительстве, Новосибирское НТО лесхозпром, совместно с Новосибирским управлением лесного хозяйства, Центральным сибирским ботаническим садом (лаборатория дендрологии и лесопарковедения) и Новосибирским лесным отделом Института леса и древесины СО АН СССР в сентябре 1981 г. провела первую региональную научно-практическую конференцию по использованию интродуцентов в лесном хозяйстве Западной Сибири.

В работе конференции приняли участие представители из 16 научно-исследовательских и проектных институтов, Красноярского, Курганского, Омского, Кемеровского, Алтайского и Новосибирского управлений лесного хозяйства. Было представлено 80 докладов и сообщений по вопросам интродукции древесных растений, семеноводству, географическим культурам, безморозные объекты интродукции в Новосибирском и Бердском лесхозах и Центральном сибирском ботаническом саду СО АН СССР.

Конференция признала целесообразность дальнейшего расширения научных исследований по интродукции древесных растений, концентрации усилий работников науки и производства на организации единой сети интродукционных пунктов в Западной Сибири.

Отмечая большую работу по интродукции древесных растений, выполненную за последние годы Новосибирским, Кемеровским и Алтайским управлениями лесного хозяйства, совещание определило настоятельную необходимость приведения в известность всех лесных культур, созданных из интродукционных пород в гослесфонде России, проведения в 1983—1985 гг. единовременного учета таких культур с определением их качества и перспектив создания. Такой учет по единым методикам позволит обобщить многолетний опыт интродукции древесных растений в лесном хозяйстве, разработать региональные рекомендации по их дальнейшему использованию.

Системный подход в исследованиях по интродукции древесных растений ускорит решение больших и сложных задач лесохозяйственного и природоохранного характера в Западной Сибири, намеченных XXVI съездом КПСС.

УДК 630*165.6 : 630*174.754.5

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ КЕДРА СИБИРСКОГО В ГОРНОМ АЛТАЕ

Е. В. ТИТОВ, Ю. Н. ИЛЬЧЕВ (ЦНИИЛГиС);
Г. А. НИКУЛИН (Алтайское управление лесного хозяйства)

Повышение продуктивности лесов — важнейшая задача лесного хозяйства. На современном этапе развития науки и производства определены по-

вые, более эффективные пути ее решения: использование генетико-селекционных методов, учитывающих изменчивость и наследственность организмов. Создание лесов будущего должно проводиться селекционным материалом, с использованием в качестве основных исходных форм генетически улучшенных деревьев и насаждений. В настоящее же время кедровые вырубki восстанавливаются обычными, несортowymi кедровыми саженцами, выращенными из семян массового сбора.

В Алтайском управлении лесного хозяйства с 1960 по

Таблица 1

Заготовка семян кедров сибирского с селекционных объектов, кг

Год	ПАСУ	Плюсовые насаждения	Плюсовые деревья	Общий объем заготовленных семян, %
1978	3500	186	1,6	12
1979	1263	—	27,0	12

1979 г. создано 27,7 тыс. га лесных культур сосны кедровой сибирской (кедра сибирского), в том числе за 4 года десятой пятилетки — 12,9 тыс. га. Основной объем лесокультурных работ (95%) выполняется в пяти лесопромышленных предприятиях Горного Алтая — в Турачакском и Каракокшинском леспромпхозах, Горно-Алтайском опытном и Байгольском лесокOMBинагах, Чемальском мехлесхозе. Среднегодовая потребность в посадочном материале кедров в управлении — 16,4 млн. шт., для посева в питомниках — 30 т семян. Управление полностью обеспечено посадочным материалом. Семена заготавливают хозяйственным способом в кедровниках, находящихся в различных высотных поясах Горного Алтая, в разных типах леса, без учета селекционных особенностей деревьев и насаждений. За 1976—1979 гг. получено 170 т семян, в том числе в 1979 г. — 11 т. Имеющихся селекционных объектов пока недостаточно для улучшения лесосеменного дела. Доля семян, собранных с плюсовых деревьев и насаждений, ПАСУ, составляет всего 12% общего объема семян заготовок (табл. 1).

С 1976 г. для улучшения лесосеменного дела в лесных хозяйствах Алтайского края работниками управления и научными сотрудниками ЦНИИЛГиСа ведется работа по переводу лесосеменной базы сосны кедровой сибирской на селекционную основу. Организация ее предусматривает отбор плюсовых деревьев и насаждений, испытание плюсовых деревьев по потомству, создание лесосеменных плантаций, формирование постоянных лесосеменных участков. Программа включает также обоснование селективируемых признаков и категорий плюсовых деревьев, разработку методов селекционной инвентаризации кедровых насаждений и методических положений по отбору плюсовых деревьев и насаждений, отбор плюсовых объектов, выделение ПАСУ, клонирование и др. Основная работа проводится на трех предприятиях — Байгольском и Горно-Алтайском

опытном лесокOMBинатах, в Каракокшинском леспромпхозе, располагающих чрезвычайно ценным и разнообразным генетическим фондом сосны кедровой сибирской в Горном Алтае.

Выбор селективируемого признака зависит от биологических особенностей кедров и производственно-экономических условий региона. Ввиду большого разнообразия и высокой ценности продукции кедровой тайги возможности организации на этой основе лесных предприятий длительного и постоянного пользования наиболее рациональным является комплексное освоение таежных кедровников, экономическая эффективность которого доказана деятельностью Горно-Алтайского опытного лесокOMBината [5—7]. В составе комплекса этого предприятия наряду с лесозаготовками среди прижизненных полезностей кедровой тайги основную долю занимают подсоска и орехозаготовки. Поэтому в рассматриваемых условиях селекция кедров должна проводиться на все три хозяйственно-ценных признака: общую стволовую продуктивность, урожайность, смолопродуктивность с последующим созданием специализированных плантаций. Такой подход обусловлен не только практическими задачами, но и необходимостью сохранения разнообразных генетически ценных форм этой породы.

Исходный материал для селекции — плюсовые деревья. Их отбирали по трем признакам: плодоношению, смолопродуктивности, общей (стволовой) продуктивности.

Отбор плюсовых деревьев по плодоношению предусматривал обоснование и апробацию признаков в методах и разработку технических условий, которые полностью отсутствуют в Основных положениях по лесному семеноводству в СССР (1976 г.). Из за неоднородности условий произрастания в различных лесорастительных зонах и разной степени изменчивости структурных признаков и урожайности в целом основные биометрические и количественные показатели для этой категории плюсовых деревьев в различных регионах страны будут неодинаковы, хотя возможны единые принципы отбора.

Селективируемыми признаками урожая являются количество шишек, их размеры, содержание полнотельных семян, их масса. Благодаря большой изменчивости деревьев по этим признакам, их высокой генетической обусловленности [2—4], необходимости сохранения разнообразного фенотипа для селекции с целью выведения новых высокоурожайных форм, сочетающих максимальные значения отдельных показателей урожая,

Таблица 2

Характеристика плюсовых деревьев кедров сибирского по общей продуктивности

Высотные подпояса	Возраст, лет		Превышение над средними значениями (нижние пределы), %		Протяженность кроны, % высоты ствола	Диаметр кроны, % высоты ствола	Бессучковая зона, % высоты ствола
	минимальный	максимальный	диаметр	высота			
Черневой	120	230	20	15 и более	35—70	15—25	Не менее 20
			30	10 и более			
Горно-таежный	140	250	20	15 и более	35—70	15—25	Не менее 20
			30	10 и более			

Характеристика плюсовых насаждений кедра сибирского по общей продуктивности

Высотные подпоояса	Возраст, лет		Количество деревьев, %	
	мини-малый	максим-малый	плюсовых и лучших нормальных	минусовых
Черневой	220	226	Не менее 10	Не более 35
Горно-таежный	140	240	Не менее 10	Не более 35

для создания высокоурожайных плантаций следует проводить отбор генотипов с выдающимися показателями урожая — высокоурожайных, отличающихся обилием шишек с высоким содержанием семян, крупношишечных и крупнозернистых, комбинированных, сочетающих обильное плодоношение с выдающимися структурными признаками урожая. Эти три категории плюсовых деревьев — комбинированные, по общей урожайности, по структурным признакам урожая — были нами выделены в черневом подпооясе Северо-Восточного Алтая и определены технические условия для их отбора [8].

Урожайность дерева во многом зависит от развития кроны в целом и протяженности ее плодоносящего яруса. Изучение изменчивости параметров этих показателей в среднесомкнутых насаждениях, где наиболее полно реализуется потенциальная возможность для плодоношения, показало, что фенотипический отбор высокоурожайных деревьев может проводиться по протяженности плодоносящей части кроны и количеству плодоносящих побегов. Большая часть (86%) отобранных таким образом кандидатов в плюсовые деревья кедра сибирского имеет высокую среднюю энергию плодоношения (2,15—2,67 шишки на один плодоносящий побег), плодоносит регулярно (14—15 раз за последние 15 лет) со средним ежегодным урожаем 300—360 шишек, или 5—7,5 кг семян, что в 1,9—2,3 раза превышает урожай среднего дерева насаждения. Минимальные параметры кроны у них характеризуются следующими величинами. Ширина кроны — не менее 30%, протяженность — 75, протяженность плодоносящей части кроны — 45% высоты ствола. Общее количество плодоносящих побегов — не менее 150 шт.

Размер шишек и особенно семян не всегда коррелирует с урожайностью дерева и развитием кроны, поэтому отбор крупношишечных и крупнозернистых форм следует проводить по прямому признаку как среди особей, отобранных по общей урожайности, так и в насаждении, обращая внимание на быстрорастущие деревья, среди которых часто встречаются крупношишечные генотипы. Размер шишек, выход полнозернистых семян, их масса изменяются в разные годы. Крупношишечные особи в нижнем и среднем подпооясах Северо-Восточного Алтая имеют следующие минимальные размеры: длина 10—9, ширина 5—4,5 см. Общее количество семян в них 150—130, полнозернистых — 140—120 шт., что на 30% больше по сравнению с обычными деревьями. У крупносеменных форм масса 1000 сухих семян составляет 350—340 г, превышая на 35% массу семян

со среднего дерева насаждения. В Каракокшинском леспромхозе среди высокоурожайных деревьев отобрано четыре генотипа с выдающимися структурными признаками урожая — два крупносеменных и два крупношишечных, что свидетельствует о наличии в популяции особей с различным сочетанием этих признаков.

Из анализа изменчивости основных фенотипических признаков и селекционной структуры популяций [1] выявлены региональные придержки для отбора плюсовых деревьев и насаждений по общей продуктивности и смолопродуктивности.

В соответствии с требованиями Основных положений по лесному семеноводству в СССР (1976 г.) в основе отбора плюсовых деревьев на общую продуктивность учитывается прежде всего объем ствола. Изучение характера строения кедровников показало, что нижней границей придержки по диаметру может быть превышение на 20% при условии превышения по высоте не менее чем на 15%. В этом случае объемы стволов равнозначны объемам деревьев с допустимыми по Основным положениям нижними придержками по диаметру на 30 и по высоте на 10%. С учетом этого и составлены придержки для отбора плюсовых деревьев кедра по общей продуктивности (табл. 2). Придержки для отбора плюсовых насаждений составлены на основе анализа соотношения в насаждении деревьев различных селекционных категорий (табл. 3). Различия в максимальных придержках для отбора плюсовых деревьев и насаждений объясняются разновозрастностью насаждений, а при установлении для них одинаковых значений часть высоковозрастных деревьев исключалась бы из отбора.

В период с 1973 по 1980 г. исследована изменчивость кедровников по смолопродуктивности. К 1979 г. были выяснены основные параметры изменчивости и составлены придержки, которые в последующие годы прошли опытную проверку и использовались при отборе высокосмолопродуктивных форм. В основу положен отбор по прямому признаку — выходу живицы в г/см длины среза, выраженной в отнормальных единицах, в долях от средней смолопродуктивности насаждения. Основные данные приведены в табл. 4. Анализ изменчивости смолопродуктивности показал, что в алтайских популяциях кедровников плюсовых по смолопродуктивности деревьев со смолопродуктивностью в 2 раза и более выше средней — около 3—5%. Отмечено также, что среди плюсовых встречаются особи с превышением в 4—6 раз. Это исключительно ценные генотипы, которые

Таблица 4

Показатели разделения деревьев по смолопродуктивности на селекционные категории

Категория смолопродуктивности	Смолопродуктивность, в долях от средней	Селекционная категория деревьев
Очень низкая	0,90—0,45	Минусовые
Низкая	0,50—0,99	То же
Средняя	1,00—1,49	Нормальные
Высокая	1,50—1,99	Лучшие нормальные
Очень высокая	2 и более	Плюсовые

нецелесообразно выделять в особую категорию, так как они могут оказаться и высокопродуктивными по древесной массе. Хотя такие деревья встречаются редко, поиск их необходим.

Результаты проведенных исследований по отбору селекционных объектов кедра сибирского используются в практических целях. В Алтайском управлении лесного хозяйства отобрано 93 плюсовых дерева и 58 га плюсовых насаждений, создано 240 га ПАСУ и 2,5 га постоянных лесосеменных плантаций. Однако проделанная работа — небольшая часть того объема, который надо выполнить в последующие годы. Одновременно с интенсификацией отбора новых плюсовых деревьев следует приступить к испытанию отобранных генотипов по потомству.

Список литературы

1. Демиденко В. П., Ильичев Ю. Н., Урусов В. П. О приемах и методах селекционной инвентаризации и отбора плю-

совых насаждений и деревьев кедра в условиях Горного Алтая. — В кн.: Современное состояние кедровых лесов и пути их рационального использования. Барнаул, 1979, с. 29—31.

2. Ирошников А. И. Плодоношение кедра сибирского в Западном Саяне. — В кн.: Плодоношение кедра сибирского в Восточной Сибири. Тр. чл-та леса и древесины, т. 62. М., 1963, с. 104—110.

3. Ирошников А. И. Полиморфизм популяций кедра сибирского. — В кн.: Изменчивость древесных растений Сибири. Красноярск, 1974, с. 77—103.

4. Мамаев С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. М., Наука, 1972, с. 284.

5. Парфенов В. Ф. Комплекс в кедровом лесу. М., Лесная промышленность, 1979, с. 236.

6. Саета В. А. Веление комплексного хозяйства в кедровниках Горно-Алтайского опытного леспромхоза. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, Наука, 1971, с. 121—133.

7. Саета В. А. Некоторые вопросы комплексного использования кедровых лесов. — В кн.: Современное состояние кедровых лесов и пути их рационального использования. Барнаул, 1979, с. 11—14.

8. Титов Е. В. Создание лесосеменной базы кедров сибирского на селекционной основе в Горном Алтае. — В кн.: Современное состояние кедровых лесов и пути их рационального использования. Барнаул, 1979, с. 31—35.

УДК 630*174.757

ВОЗМОЖНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПСЕВДОТСУГИ МЕНЗИЕЗА

М. А. КУЦЕВАЛОВ, В. В. ЧУМАКОВ (ЦНИИЛГиС)

Современная лесная интродукция должна развиваться в двух направлениях: выращивание в короткие сроки высокопродуктивных насаждений из пород, имеющих древесину высокого качества; создание долговечных насаждений, обладающих не только высокой интенсивностью роста (что прямо пропорционально их кислородопродуктивности), но и рядом немалых полезностей — высокой фитонцидностью и степенью ионизации воздуха, газоустойчивостью, шумопоглощением, способностью задерживать твердые частицы, декоративностью и т. д.

В основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года отмечается необходимость выращивания промышленными методами ценной древесины, в первую очередь балансов на специальных плантациях; организация новых и благоустройство имеющихся зеленых зон и ценных лесных массивов. Создание таких насаждений из интродуцированных древесных пород — одна из сторон решения поставленных задач.

ЦНИИЛГиСом исследован опыт лесной интродукции большинства пород-экзотов в европейской части СССР. Многие из них, в том числе псевдотсуга Мензиеза, признаны перспективными и рекомендованы для лесокультурного производства. Псевдотсуга долговечна, биологически устойчива в условиях интродукции, пригодна для подсочки, а таннины коры — для дубления кож. Ее древесина может использоваться наряду с древесиной лиственницы в подземных и подводных сооружениях, применяться вместо древесины сосны в строительстве и для получения пиловочных материалов, а также для изготовления фанерного шпона.

Псевдотсугу изучали в различных аспектах: разработана агротехника выращивания посадочного материала, исследованы устойчивость к вредителям, газоустой-

чивость и декоративность [1—4]. Исследования лаборатории анатомии и технических свойств древесных растений ЦНИИЛГиСа показали, что по большому числу основных физико-механических свойств древесина псевдотсуги из района исследования превосходит древесину сосны и ели обыкновенной. Однако до настоящего времени не изучались вопросы целевого использования этой породы (создание из нее промышленных плантаций или внедрение в зеленые зоны), возраст технической, количественной спелости и рубки в условиях интродукции.

Институтом на основании материалов 30 пробных площадей определены показатели хода роста культур, заложенных в различных районах европейской части СССР — Латвийской, Литовской, Эстонской и Белорусской союзных республиках; Закарпатской, Черновицкой, Львовской, Ивано-Франковской, Винницкой, Тернопольской, Черкасской, Киевской, Полтавской, Хмельницкой, Харьковской, Сумской и Черниговской обл. Украинской ССР, Калининградской, Московской, Тульской, Липецкой, Рязанской, Смоленской, Брянской, Орловской, Курской, Белгородской, Воронежской, Тамбовской и Пензенской, Ульяновской и Саратовской обл. РСФСР, на севере Молдавской ССР.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что наибольший средний прирост у псевдотсуги (13,7 м³/га) наблюдается в возрасте 50—60, а текущий (22,4 м³/га) — в 30 лет. К 100-летнему возрасту средний прирост крупной деловой древесины все еще имеет тенденцию к увеличению.

Таблица 1

Показатели роста культур псевдотсуги Мензиеза Ia бонитета

Возраст, лет	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Запас стволовой древесины, м ³ /га	Прирост, м ³ /га		
				средний	текущий	средний крупной древесины
25	10,8	19,0	216	8,6	19,8	—
30	14,7	23,5	328	10,9	22,4	—
40	22,0	30,0	526	13,2	18,6	—
50	26,5	35,0	694	13,7	15,2	—
60	30,0	39,4	821	13,7	13,2	3,95
70	33,0	43,5	938	13,4	11,2	8,31
80	35,2	47,2	1039	13,0	9,8	8,65
90	37,0	50,4	1132	12,6	9,2	8,72
100	38,5	53,0	1220	12,2	8,6	8,78

Таблица 2

Экономический эффект 1 га насаждений псевдотсуги 1а бонитета в сравнении с елью обыкновенной (в пересчете на один год)

Порода	Оборот рубки, лет	По прежнему 07-01, %	По прежнему 07-03, %
Псевдотсуга	100	138	117
То же	60	106	113
Ель	80	100	100

При изучении хода роста насаждений псевдотсуги 1а бонитета в европейской части СССР установлено, что количественная спелость наступает в 57 лет, техническая спелость на общее количество крупной и средней деловой древесины — в 60 лет, техническая спелость на крупную деловую древесину — условно в 100 лет, так как в районе исследования насаждений псевдотсуги в возрасте свыше 100 лет для исследования хода роста недостаточно. Сравнение псевдотсуги с елью обыкновенной также 1а бонитета, наиболее ценной для плантационного лесовыращивания показало, что в возрасте количественной спелости (57 лет) стоимость древесины первой на корню на 34% больше, чем второй; в возрасте технической спелости (60 лет) количество крупной и средней деловой древесины больше на 28%; в возрасте основной рубки технической спелости на крупную деловую древесину (условно 100 лет) — на 20%; в оптимальном возрасте рубки ели для лесов II группы (80 лет) — на 19%.

В условиях местопроизрастания D_{2-3} экологозамещающей породой может стать ель, в условиях B_{2-3} , C_{2-3} — сосна. Однако следует отметить, что внедрение интродуцентов в лесные культуры должно производиться не за счет уменьшения местных пород-лесообразователей, а за счет имеющихся не покрытых лесом площадей, насаждений временных хозяйственных секций и малоденных, требующих реконструкции со сменой главной по-

роды. Поэтому экологозамещающая порода не будет являться породой заменяемой, а лишь только близкой по своим требованиям к данным условиям произрастания.

Экономический эффект насаждений псевдотсуги с учетом затрат на выращивание культур, рубки ухода и затраты на лесозаготовительные мероприятия приведены в табл. 2. Стоимость древесины на корню, сортиментация и стоимость сортиментов рассчитаны в ценах для ели обыкновенной. Затраты на лесозаготовительный комплекс учитывали по прежнему 07-03.

Как показывают материалы табл. 2, во всех случаях насаждения псевдотсуги имеют больший экономический эффект по сравнению с елью обыкновенной, однако с повышением возраста рубки с 60 до 100 лет экономический эффект возрастает. Поэтому псевдотсугу Мензиса можно вводить в лесные культуры лесов I группы с оборотом рубки не менее 100 лет в типах условий местопроизрастания B_{2-3} , C_{2-3} , D_{2-3} с большей экономической выгодой по сравнению с елью. Накопление больших запасов к 100-летнему возрасту, сохранение значительного прироста в течение длительного времени свидетельствуют о высокой кислородопродуктивной способности псевдотсуги. Устойчивость к вредителям и газоустойчивость, высокая декоративность, способность формировать высокопродуктивные и устойчивые фитоценозы с местными породами — дубом черешчатым и лиственницей сибирской позволяют рекомендовать псевдотсугу для введения в зеленые зоны вокруг промышленных и населенных пунктов и в леса I группы.

Список литературы

1. Бродович Т. М. Отношение лжетсуги тисолистной к морзам и заморозкам. — Лесоводство и агромелиорация, вып. 30. Киев, 1972, с. 93—100.
2. Пирагс Д. М. Дугласия в Латвийской ССР. Разведение и селекция. Рига, Зинатне, 1979, 154 с.
3. Шкутко Н. В. Хвойные экзоты Белоруссии и их хозяйственное значение. Минск, Наука и техника, 1970, 267 с.
4. Эйзенрейх Х. Быстрорастущие древесные породы. М., 1959, 508 с.

УДК 630*181.28 : 630*174.754

ИНТРОДУКЦИЯ СООНЫ НА НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЕСКАХ

Н. Д. КИЛИМЧУК, И. А. КОРОБОВ (Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках)

Сосны обыкновенная и крымская — главные лесобразующие породы при облесении Нижнеднепровских песков. Первая в этих условиях сравнительно хорошо растет в молодом возрасте, но сильно повреждается побеговыми и страдает от засух. Сосна крымская отличается более медленным ростом в первые 15—25 лет, особенно на глубоководных борových песках, однако, укоренившись и развив мощную корневую систему, постепенно догоняет в росте сосну обыкновенную. При этом сосна крымская более засухоустойчива, смолопродуктивна и физико-механические свой-

ства древесины у нее выше, она в меньшей степени повреждается вредителями, что дает возможность применять эту породу при облесении песков во всех основных типах лесокультурных площадей [2—4].

Сосна Банка оказалась непригодной, так как уже в первое десятилетие у нее прекращался рост по высоте, отмечались суховершинность, сильное повреждение вредителями.

Для расширения и подбора видового состава древесных пород, обладающих высокой энергией роста, устойчивых к вредителям и болезням, в 1960—1967 гг. в кв. 14 и 25 Опытного лесничества Нижнеднепровской опытной станции заложено пинетум из 20 видов. Один участок создан на глубоководных современно-золотых слабогумусированных песках в типе условий произрастания A_1 , другой — на близководных дерновых слабо развитых глееватых песчаных почвах в типе условий произрастания A_{2-3} . Контролем служили сосны обыкновенная и крымская.

Исследования [1] показали, что, не выдержав жест-

Высота и диаметр наиболее сохранившихся видов сосны в 19–20-летнем возрасте и пинетуме Нижнеднепровской опытной станции (октябрь 1979 г.)

Год посадки	Вид сосны (происхождение семян)	Текущий прирост по высоте, м, по годам				Текущий прирост по диаметру, см, на высоте 1,3 м, по годам	
		1965–1969	1970–1974	1975–1979	$M \pm m, м$	1975–1979	$M \pm m, см$
1961	Желтая (США)	0,30	0,29	0,46	$5,6 \pm 0,2$	0,86	$10,6 \pm 0,4$
1961	Китайская (КНР)	0,21	0,31	0,14	$3,6 \pm 0,1$	0,34	$5,0 \pm 0,1$
1961	Черная (Югославия)	0,27	0,52	0,54	$7,1 \pm 0,1$	0,62	$9,5 \pm 0,2$
1961	Черная (кр:Тростянецкая ЛОС)	0,28	0,50	0,46	$6,5 \pm 0,1$	0,60	$8,9 \pm 0,2$
1960	Черная (Весело-Боковеньковская ЛОС)	0,22	0,39	0,40	$6,3 \pm 0,1$	0,76	$9,9 \pm 0,2$
1960	Крымская (местный сбор)	0,30	0,49	0,42	$6,7 \pm 0,1$	0,46	$11,1 \pm 0,2$
1960	Обыкновенная (местный сбор)	0,52	0,51	0,50	$8,9 \pm 0,1$	0,42	$12,5 \pm 0,2$

ких почвенно-климатических условий зоны Нижнеднепровья, погибли на первом — пятом годах после посадки сосны алепская, Бунге, гималайская, замечательная, итальянская, пицундская и эльдарская. Низкую сохранность (5,2—11,5%) в 1967 г. имели сосны ладанная, судакская, Тунберга, черная калабрийская, приморская, посаженные в 1960 г. Сосна веймутова полностью погибла на глубоководных песках и в небольшом количестве сохранилась на близководных. В 1972—1973 гг. полностью выпала сосна судакская. За 1971—1980 гг. наблюдался отпад у сосен китайской (18 экз.), желтой (7 экз.), черной (5—7 экз.), ладанной (2 экз.), черной калабрийской (3 экз.), приморской, созданных в 1965 и 1967 гг. К осени 1980 г., выдержав суровую зиму 1972 г. и сильные засухи 1972, 1975—1976 гг., хорошо сохранились сосны желтая (95 экз.), черная (96—225 экз.), китайская (132—147 экз.), горная (66—138 экз.), приморская посадки 1965 и 1967 гг. (60—247 экз.). У сосны веймутовой и Тунберга сохранилось 30—33 экз. в типе условий А₂₋₃. У сосен черной калабрийской, густоцветной, ладанной, Тунберга — по 3—6 экз. в типе А₁. Таким образом, из интродуцируемых видов сохранилось только девять, из которых пять — в единичном и малом количествах.

Отпада в контрольных посадках сосны обыкновенной и крымской за последние 10 лет практически не было.

Фенологические наблюдения за развитием пяти видов сосны на опытной станции (кв. 14 Опытного лесничества тип условий произрастания А₁) показали, что период вегетации начинается у них с момента достижения среднесуточной температуры воздуха выше 5° С. Сосны крымская и черная начинают развитие примерно в одинаковые сроки. У желтой наиболее длительный рост надземной части, обыкновенной — самый короткий. Наиболее активный рост побегов в высоту происходил в мае при повышении температуры воздуха до 15—20° С. Развертывание хвои начиналось при сумме эффективных температур 1400—1600° С. Длительность каждой фенофазы зависит от скорости нарастания положительных температур. Так, фаза распускания почек в 1976 г. продолжалась 21—30 дней, в 1977 г. 31—37, в 1978 г. 40—44, в 1979 г. 47—49, в 1980 г. 41—45 дней. Показатели роста наиболее сохранившихся видов сосны приведены в табл. 1.

Сосна обыкновенная в 20-летнем возрасте имеет наиболее интенсивный рост, крымская уступает ей по вы-

соте на 2,2 м (24,7%), диаметру — на 1,4 см (8,8%), черная характеризуется несколько меньшими показателями по диаметру (на 10,8% в посадке 1960 г.). Отмечено резкое усиление роста сосны желтой в последнее пятилетие, китайская имеет самые низкие показатели особенно в последние годы. В меньшей степени повреждаются побеговыми только сосны крымская и черная.

Для условия Нижнеднепровских песков перспективными оказались сосны черная и желтая. Первую наряду с сосной крымской можно вводить в лесные культуры, вторую — в насаждения зеленых зон. Высокая сохранность отмечена у сосны горной, которая образует многоствольные кустарниковой формы деревца. Она также может использоваться в зеленом строительстве. Особо надо выделить сосну приморскую, которая в 1955 г. посажена в Чулаковском, Пролетарском и Опытном лесничествах сеянцами, выращенными из семян, полученных из Никитского ботанического сада. В 14—16-летнем возрасте ее высота достигла 6—7 м при хорошей сохранности и возобновительной способности. Следует, однако, отобрать морозоустойчивые формы этого вида.

В последние годы большое внимание в разных климатических зонах уделяется интродукции сосны кедровой сибирской, особенно вегетативным способом [5—7], так как посев семян оказался безуспешным.

Весной 1975 г. в кв. 28 Опытного лесничества заложен опыт по прививкам сосны кедровой сибирской (всего 130 шт.). Подвой — сосны крымская и обыкновенная в 9-летних культурах с размещением 3×2—3 м. Почвы дерновые неразвитые песчаные с залеганием грунтовых вод на глубине до 2,5 м. Тип условий произрастания — свежий бор (А₂), местами — свежая суборь (В₂). Высота сосны крымской составляла 1,2—1,8, обыкновенной 2,5—3 м. Черенки сосны кедровой сибир-

Таблица 2

Рост прививок сосны кедровой сибирской в сравнении с соснами крымской и обыкновенной (март 1981 г.)

Прививаемые виды сосны	Прирост, см, по годам					
	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Кедровая сибирская × крымская	4,2	6,5	9,9	13,4	16,7	24,7
Крымская	18,6	16,5	31,3	49,1	33,1	42,5
Кедровая сибирская × обыкновенная	7,0	8,0	9,0	21,7	28,3	27,0
Обыкновенная	58,9	47,5	51,3	83,2	61,8	59,5

ской получены из Алтайского края (Прителецкая тайга) в начале апреля (их сохраняли в фруктохранилище при температуре 2—3° С и относительной влажности воздуха 90—96%). Прививки выполнены 14—15 апреля способом вприклад сердцевинной на камбий и частично драссцеп верхнего побега. Обвязка осуществлена штопальными нитками с обмазкой пластилином и полиэтиленовой пленкой. С учетом низкой влажности и высокой температуры воздуха часть прививок изолировали полиэтиленовыми мешочками.

Приживаемость оказалась довольно низкой: на сосне крымской — 32, обыкновенной — 10%. Основная причина — засуха 1975 г. (выпало 260 мм осадков, среднемесячные температуры воздуха летних месяцев были на 1,1—3,4° С выше многолетней нормы, с относительной влажностью воздуха не более 30% насчитывалось 17 дней, суховейных — 47).

Последующая засуха первой половины 1976 г. еще больше снизила сохранность прививок. Часть их погибла в связи с повреждением энтомологическими вредителями. К весне 1981 г. осталось 18 прививок на сосне крымской и три — на обыкновенной. Прирост сосны кедровой по высоте значительно ниже, чем обыкновенной и крымской (табл. 2). На пятом — шестом годах после прививки на некоторых экземплярах сосны кедровой образовывались женские шишечки, но в июле — августе отпадали. Мужских соцветий не было.

В заключение отметим, что из интродуцированных в 1960—1975 гг. 19 различных видов сосны к 1981 г.

сохранилось 10. Наилучшая сохранность — у сосен черной, желтой, горной, китайской и приморской, выращенных из семян местного сбора. Сосна черная является устойчивой к повреждениям побеговыми и в 20-летнем возрасте имеет примерно такой же рост, как крымская, что свидетельствует о перспективности ее введения в культуры. Сосна желтая с 15-летнего возраста значительно наращивает темпы роста, обладает хорошими декоративными качествами и может быть использована так же, как и сосна горная, при создании ландшафтных посадок в зеленой зоне (при надлежащей защите от энтомологических вредителей). Сосна приморская имеет хороший рост, но повреждается побеговыми и неморозоустойчива, для ее культивирования необходимы отбор морозоустойчивых деревьев и проверка наследственных ее свойств. Перспективной для интродукции может быть сосна кедровая сибирская, привитая на соснах обыкновенной и крымской.

Список литературы

1. Бабенко Д. К., Тарасенко И. М. Виды сосны, пригодные для Нижнеднепровских песков. — Лесное хозяйство, 1968, № 9.
2. Виноградов В. Н., Бабенко Д. К., Коробов И. А. Состав и густота посадки рядовых культур на Нижнеднепровских песках. — Доклады ВАСХНИЛ, 1973, № 10.
3. Виноградов В. Н. Освоение песков. М., Колос, 1980.
4. Губа И. Т., Коробов И. А. Сосна крымская на Нижнеднепровских песках — В сб.: Лисове господарство, Лисова, паперова і деревообробна промисловість, 1977, № 4.
5. Докучаева М. И. Межвидовая прививка сосен. — Бюллетень ВАСХНИЛ, 1958, № 6.
6. Северова А. И. Вегетативное размножение хвойных древесных пород. М., Гослесбумиздат, 1958.
7. Хиров А. А. О прививках кедр на сосну. — Лесное хозяйство, 1980, № 10.

УДК 630*232.11 : 630*174.754

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Л. КУПЧИНСКИЙ, Г. А. ГОРБУНОВА, П. П. ПОПОВ

Исследование лесных пород различных происхождений в разных физико-географических районах дает ценный материал в познании генэкологической дифференциации видов древесных растений. Для практики метод анализа географических посадок является основой лесосеменного районирования, определяющего максимальную дальность переброски семенного материала без ущерба для будущих лесов.

История географических культур сосны обыкновенной насчитывает уже более 150 лет. Со времени первых опытов, проведенных в прошлом веке сначала во Франции, а затем во многих странах, в том числе и в СССР, создано большое количество опытных посадок.

Самые старые географические культуры сосны обыкновенной на Урале созданы в 1966 г. на площади 4,9 га специалистами Сысертского лесхоза и Свердловской зональной лесосеменной станции. Участок (56° с. ш.—60° в. д.) окружен спелым сосняком и представляет собой старую пашню, на которой ранее выращивали сельскохозяйственные культуры. Микропонижения выражены слабо. Почва свежая, супесчаная. По многолетним

данным Сысертской метеостанции, количество осадков — 440 мм, в том числе за вегетационный период — 268 мм; сумма температур выше 5° С — 2056°, выше 10° С — 1754°; абсолютный минимум — 46° С, максимум +38° С, среднегодовая температура +0,9° С, гидротермический коэффициент — 1,5.

Посадочный материал — 2-летние сеянцы, выращенные из семян сосны 66 лесхозов 57 областей Советского Союза. Экотипы высаживали блоками (по 105—111 шт.) в 3-кратной повторности при случайном размещении по площади. Дополнения культур не было, уход (прополка сорняков и рыхление почвы) осуществляли по мере необходимости. Участок обнесен жердевой изгородью.

Осенью 1976 г. детально исследованы культуры в возрасте 13 лет (2+11) по методике Е. П. Проказина¹. Экотипы условно разделяли по энергии роста в высоту с градацией через 10% средней высоты местного (Сысертский лесхоз) экотипа. Это различие (10%) статистически достоверно с учетом величины ошибок средних.

Наиболее слабым ростом характеризуются экотипы сосны из Якутской АССР и Бурятской АССР, Хабаровского края и Винницкой обл. При этом первые два отличаются высокой морозоустойчивостью. Сохранность всех экотипов средняя (51—70%), из Хабаровского края — низкая (30—50%). Качество ствола и морозо-

¹ Проказин Е. П. Изучение имеющихся и создание новых географических культур (программа и методика работ). Пушкино, изд. ВНИИЛМа, 1972.

Таблица 1

Рост и состояние географических культур сосны обыкновенной в Свердловской обл.

Область, край	Лесхоз	Сохранность, %	Количество приростов ствол, %	Количество поврежденных деревьев, %
I. Группа слабого роста, N=56—85% от местного экотипа				
Якутская АССР	Лекминский	61	90	0
Хабаровский край	Аянский	49	88	0
Винницкая	Бершадский	52	42	90
Бурятская АССР	У-Курбинский	58	100	0
II. Группа умеренного роста, N=86—95% от местного экотипа				
Волынская	Цоманский	51	98	91
Свердловская	Алапаевский	66	98	0
То же	Сотринский	70	100	0
Донецкая	Словенский	46	94	64
Курганская	Мехонский	68	92	0
Омская	Подгородный	66	96	0
Челябинская	Юрзасский	78	98	0
Амурская	Тыгдинский	77	94	0
Ленинградская	Гатчинский	75	100	0
Читинская	Карымский	73	100	0
Красноярский край	Ачинский	63	98	0
Кемеровская	Маринский	73	98	0
III. Группа роста местного экотипа, N=86—105% от местного экотипа				
Кировская	Свечинский	80	100	0
Саратовская	Кабулакский	62	94	0
Куйбышевская	Н-Буянский	58	94	0
Чувашская АССР	Алатырский	65	98	0
Тернопольская	Кременецкий	57	74	85
Хмельницкая	Славутский	61	85	90
Житомирская	Лучинский	67	86	65
Львовская	Радеховский	56	94	87
Ровенская	Сарненский	53	92	88
То же	Острожский	57	82	90
Волынская	К-Каширский	57	88	65
Владимирская	Ковровский	63	100	0
Полтавская	Полтавский	62	98	66
Харьковская	Изюмский	30	90	85
Черниговская	Остерский	63	92	66
Черкасская	Каневский	56	96	67
Тюменская	Тобольский	73	98	0
Тульская	Чекалинский	66	100	ед.
Рязанская	Солодченский	66	98	0
Оренбургская	Кваркенский	67	88	0
Башкирская АССР	Белорецкий	71	100	0
Псковская	Плюсский	77	98	0
Свердловская	Сысертьевский	71	100	0
IV. Группа повышенной энергии роста, N=106—115% от местного экотипа				
Эстонская ССР	Верлорасский	72	100	ед.
Латвийская ССР	Екабпилский	70	98	35
Удмуртская АССР	Воткинский	74	98	0
Пермская	Оханский	75	98	0
Минская	Узденский	67	98	35
Гомельская	Гомельский	70	100	32
Могилевская	Быховский	67	98	30
Витебская	Росанский	70	100	ед.
Гродненская	Волковысский	68	100	65
Татарская АССР	Камский	73	96	0
Марийская АССР	Звениговский	69	90	0
Житомирская	Обручский	56	94	65
Киевская	Тетеревский	63	98	66
Тюменская	З-Уковский	74	92	0
Новосибирская	Сузунский	75	96	0
Алтайский край	Петровский	72	100	0
Тульская	Заокский	72	100	ед.
Московская	Куровской	76	100	0
Брянская	Гаванский	64	86	35
То же	Злынковский	62	94	34
Смоленская	Ярцевский	73	100	ед.
Орловская	Знаменский	70	98	ед.
Пензенская	Юрсовский	67	96	0
Бузулукский бор	Рогачевский	76	98	0
Псковская	Опочецкий	80	100	ед.
V. Группа высокой энергии роста, N=116—119% от местного экотипа				
Брестская	Пружанский	73	100	25
Воронежская	Воронежский	74	100	ед.

устойчивость экотипов из Бурятской АССР хорошее, Винницкой обл.— плохое.

Все популяции умеренного роста (потомство их по высоте составляет 86—96% высоты местного экотипа), морозоустойчивы, за исключением экотипов из Волынской и Донецкой обл. У большинства из них хорошие качество ствола и сохранность. Самые неудовлетворительные показатели в этой группе имеют экотипы из Волынской и Донецкой обл.

Рост популяций третьей группы примерно такой же, как и у местного экотипа, качество ствола хорошее, сохранность средняя и высокая (51—80%), морозоустойчивость неодинакова. Потомство сосен из Тернопольской, Хмельницкой, Житомирской, Львовской, Ровенской, Волынской (Красно-Каширский лесхоз), Полтавской, Харьковской, Черниговской и Черкасской обл. очень сильно пострадало в зимний период. Экотипы, у которых процент поврежденных до степени усыхания составляет более 80%, можно считать погибшими, но даже те, которые повреждены более чем наполовину, нельзя признать перспективными даже для условий южной тайги Свердловской обл. Все остальные экотипы из этой группы оказались морозоустойчивыми (см. табл. 1). Интересно, что относительно слабую (20—50%) поврежденность морозом не имеет ни один экотип третьей группы. Произошла очень резкая дифференциация их по устойчивости к неблагоприятным погодным факторам.

Группа экотипов повышенной энергии роста семенного потомства обладает большей морозоустойчивостью, качеством и сохранностью. Ни один экотип не поврежден морозом более чем на 80%. Все же потомства из Гродненской, Житомирской (Обручский лесхоз) и Киевской обл. довольно сильно (50—80%) пострадали в зимний период. Поврежденность морозом 20—50% имеет потомство сосны из Литовской ССР, Минской, Гомельской, Могилевской, Брянской обл.

Самая большая средняя высота у посадок из Брестской (Пружанский лесхоз) и Воронежской обл.

Для условий южной тайги Свердловской обл. наиболее перспективны популяции третьей и четвертой групп. Сюда относятся сосняки Кировской, Псковской (Плюсский лесхоз), Тюменской (Тобольский лесхоз), Саратовской, Владимирской, Рязанской, Оренбургской обл., Башкирской и Чувашской автономных республик.

Среди четвертой группы высоким качеством ствола и морозоустойчивостью, а также повышенной энергией роста потомства отличаются популяции из Эстонской ССР и Удмуртской АССР, Витебской, Смоленской, Московской, Пермской, Псковской (Опочецкий лесхоз), Новосибирской обл., Алтайского края и Бузулукского бора. Наибольшей энергией роста при хорошем качестве стволов и высокой устойчивости обладает потомство популяции сосны из Воронежского лесхоза.

Особенности хода роста потомства разных экотипов проанализированы с помощью коэффициента корреляции между высотой культур последнего измерения и в промежуточных возрастах (табл. 2).

Наиболее высокая корреляция (0,887) высоты культур последнего измерения (2+11) наблюдается с высотой

Таблица 2

Взаимосвязь высоты культур разных экотипов сосны в 13-летнем (2 + 11) возрасте и промежуточные периоды

Возраст культур, лет	Коэффициент корреляции и его достоверность	
	$R \pm m_R$	R/m_{2R}
2+11	—	—
2+6	+0,887 ± 0,026	34,11
2+5	20,401 ± 0,103	3,90
2+4	+0,364 ± 0,107	3,40
2+3	+0,331 ± 0,110	3,01
2 (сеянцы)	-0,036	—

их в 8-летнем (2+6) и более старшем возрасте. С 5 (2+3) до 8 лет связь умеренная (0,33÷0,40), т. е. в этот период культуры разных экотипов растут не очень ровно и сделать достоверные выводы трудно. Высота 2-летних сеянцев вообще никак не свидетельствует о наследственной дифференциации экотипов в культурах.

До зимы 1976—1977 гг. все культуры имели вполне удовлетворительное состояние. В эту зиму хвоя и пологи последних лет, в основном западных и особенно украинских экотипов, сильно пострадали. Причем повреждение оказалось настолько сильным, что некоторые из них практически полностью погибли. Больших от-

клонений в погодных условиях этой зимы не было. Повреждение вызвано, по-видимому, неблагоприятным сочетанием погодных факторов. Учитывая хороший рост в высоту поврежденных экотипов, их можно было бы считать перспективными для уральских условий, если бы не слабая морозоустойчивость. Все это доказывает необходимость многолетних наблюдений за ростом и состоянием географических культур с целью разработки надежных рекомендаций по лесосеменному районированию.

Анализируя географическое расположение исходных популяций, потомство которых показало хорошие рост, качество и устойчивость, можно примерно определить границы лесосеменного района для условного пункта «Сысертский лесхоз». Он представляет собой прямоугольник, ограниченный координатами 35—85° в. д. и 52—58° с. ш. Пересброска семян с востока на запад и в обратном направлении примерно на 25° (1500 км), с севера на юг до 1° (100 км в пределах Свердловской обл.) и с юга на север до 5° (500 км) допустима без ущерба для будущих лесов.

Использование для лесовосстановления и лесоразведения в Свердловской обл. семян наиболее перспективных популяций сосны разных экотипов позволит существенно повысить продуктивность лесов, не снижая их качества и устойчивости.

УДК 630*266 : 630*176.322.6

ДУБ АВСТРИЙСКИЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

И. Г. ЯКОВЕНКО

Одним из основных путей повышения продуктивности лесов является внедрение в культуры быстрорастущих и ценных экзотов.

В условиях дубрав лесостепи перспективны такие породы, которые способствуют увеличению запасов древесины дуба, отличающейся, как известно, высоким качеством — способностью выдерживать большие механические нагрузки, исключительной прочностью, высокой стойкостью к разрушению и красивой текстурой. Все это делает дуб незаменимым при использовании в промышленности и сельском хозяйстве.

Среди экзотов, произрастающих на Украине, серьезного внимания заслуживают ель обыкновенная и лиственница сибирская. Примесь этих пород в насаждениях свежих и влажных дубрав способствует улучшению роста дуба и повышению качества его древесины. Из многочисленного же рода *Quercus* L., свыше 40 видов которого успешно интродуцировано на Украине, значительный интерес представляет дуб австрийский (*Quercus cerris* L., *Q. austriaca* Wild).

Ареалом дуба австрийского являются южные и средние районы Западной Европы [1]. В 1821 г. эта порода впервые высажена в Никитском ботаническом саду и в настоящее время хорошо растет на Украине в Устиновском парке, Тростянецком и Велико-Анадольском лесничествах, распространена в юго-западной части Закарпатской обл. и на Кавказе. Плодоносящие экземпляры имеются и в Перкальском дендрарии под г. Пятигорском.

В Уманском лесхозе Черкасской обл. дуб австрийский в небольшом количестве растет в 58-летних куль-

турах дуба черешчатого в свежем груде Юрковского лесничества (см таблицу), где резко выделяется по быстрой роста, особенно диаметру, имеет шаровидную крону с раскидистыми ветвями. Он хорошо переносит заморозки и более устойчив, чем дуб черешчатый, против энтомофагов. Деревья плодоносят, желуди созревают на второй год после цветения.

Анализ хода роста средних модельных деревьев показывает, что превосходство дуба австрийского наблюдается на протяжении всего времени совместного произрастания с дубом черешчатым. Наиболее заметна разница в росте по диаметру с 12—15 лет.

Хотя дуб австрийский сравнительно мало изучен в наших условиях, имеющиеся данные в отечественной и зарубежной литературе указывают на ценность биологических свойств этой породы, особенно для сухих и умеренно сухих местообитаний. В частности, однолетние сеянцы дуба австрийского по размерам надземной и подземной частей превышают дуб обыкновенный, болотный и крупнопольниковый, несколько уступая дубу северному [2].

В Венгрии дуб австрийский занимает 18% покрытой лесом площади и является одним из главных эдификаторов широколиственных лесов, отличающийся быстрым ростом и засухоустойчивостью [5]. Исследования водного дефицита и концентрации клеточного сока у дуба австрийского и зимнего в двух лесных сообществах горного массива Витоша (Болгария) показало, что первый отличается большей приспособляемостью к изменениям водного режима, поэтому он в сухих условиях

Сравнительная характеристика дуба австрийского и черешчатого в 58-летних культурах свежего гряда Уманского лесхоза

Вид дуба	Н _{ср} , м	Д _{ср} , см	Число стволов на пробе (0,09 га)	Бонитет
Австрийский	21,3	26,0	12	I
Черешчатый	18,4	17,6	202	II

более конкурентен, чем дуб зимний [4]. В Румынии в результате проведенного в 1957—1961 гг. научно-исследовательским институтом и Академией наук востороннего исследования причин массового усыхания дуба (усохло около 40 тыс. га) установлено, что из шести видов дуба интенсивнее усыхает дуб черешчатый и почти не усыхает австрийский. Основной причиной усыхания является повреждение первичными, а затем вторичными энтомофагами после засушливых лет.

Древесина дуба австрийского по плотности превосходит дуб пушистый и Гартвиса, причем возрастание плотности древесины от периферии к сердцевине ствола у него выражено в наименьшей степени [3].

Эти данные биоэкологических свойств дуба австрийского показывают, что он заслуживает серьезного внимания и ввод его в культуры в условиях лесостепи Украины может способствовать повышению продуктивно-

сти насаждений. Кроме того, быстрый рост, шаровидная крона и темно-зеленые плотные глянцевые листья делают эту ценную породу незаменимой в озеленении сел и городов.

Список литературы

1. Деревья и кустарники СССР. Покрытосеменные, Киев, Наукова думка, 1974, 588 с.
2. Махмет В. М. Особенности насинного размножения дуба болотного. — В сб.: Вирощування і таксація лісових насаждень. Наукові праці УСГА, вип. 2, Киев, 1967, с. 233.
3. Енчев Ечо А. Принос към изучавана физико-механичните свойства на дървесината на лъжника, блага, белия дъб и цера. — Горскостоп. наука, 1972, 9, № 1, с. 87—98 (болг.; рез. рус., англ.).
4. Йоцова Надежда. Воден дефицит и концентрация на клетъчния сок на цера и горуна в две горски съобщества на Витоша. Горскостоп. наука, 1971, 8, № 4, с. 7—14 (болг.; рез. рус., англ.).
5. Mátyás Vilmos. A csergő alakváltozottságá Magyarországon Erdész. kut., 1970 (1971), 66, с. 179—211 (венг.).

УДК 630*176.322.6

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО НА ГРАНИЦЕ ЛЕСОСТЕПИ

В. В. ФИЛЬЧЕНКО (Россошанский госколхозлесхоз)

Бассейн рр. Богучар, Черная Калитва и Белая (юг Воронежской обл. и прилегающие районы УССР) является естественной границей лесостепи и степи, для которой характерно развитие байрачных лесов — урочищ по оврагам и балкам с выходом на приводораздельные склоны. Основным лесообразователем здесь стал дуб черешчатый.

Для генетического анализа популяции этого вида использовали два признака листа: отношение ширины к длине (относительная ширина) — признак, подверженный слабому давлению стабилизирующего отбора и в значительной степени отражающий экологические условия, особенно климатические градиенты [5], и длину черешка — признак, по общему мнению, могущий быть «сигналом» [6], т. е. отражать генетические особенности популяций многих древесных пород, не зависящий у дуба от мест обитания и отражающий исторические процессы расселения.

Замеры проводили при случайной выборке отдельных листьев на деревьях в 25 урочищах по всему бассейну (осуществлено по 1500 замеров каждого признака).

Средняя для отдельных урочищ относительная ширина листьев колеблется от 0,61 до 0,65 вне связи с особенностями местного климата и без явной связи с другими условиями. Средняя ширина листа для всех попу-

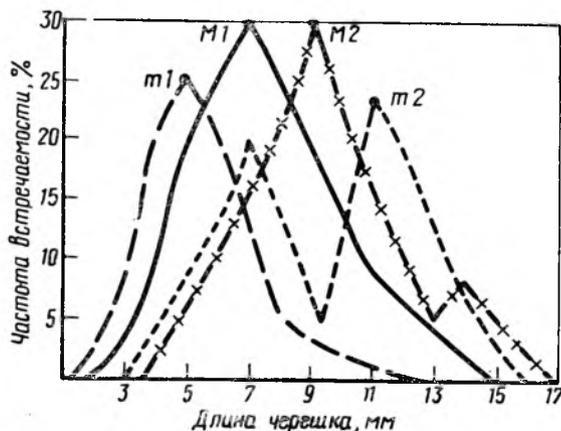
ляций — 0,63, а ширина некоторых листьев — от 0,2 до 1. На отдельно взятом модельном дереве ширина листьев — от 0,3 до 0,9 (средняя — 0,62). Кривая распределения не отличается от нормальной Гауссовой кривой, и нет существенной разницы между распределениями для всей совокупности, отдельного урочища и отдельного дерева.

Статистические различия между урочищами с относительной средней шириной листа 0,61 и 0,65 ниже 5%-ного уровня значимости, изменчивость по этому признаку не превышает изменчивости внутри урочищ. Это указывает на незначительные морфологические различия листьев дуба между популяциями.

Длина черешка колеблется от 2 до 20 мм, при среднем для всей совокупности — 8,3 мм. Кривая распределения двухвершинная. Поэтому для выяснения достоверности наблюдений использовался метод разделения на два полуярда — четный и нечетный [3]; сравнение средних по полуярдам (8,26 и 8,32) указывает на отсутствие статистических различий между ними, т. е. всех длин черешков на деревьях. Кривые распределения для крупных урочищ (по 200 замеров) мало отличаются от основной кривой. Кривая распределения длин черешков для отдельного дерева (200 замеров) отличается от общей кривой и является Гауссовой. Это свидетельствует о полигенетичности дуба исследуемых популяций. Отдельные особо длинные черешки (12—20 мм) являются реликтом южного подвиды дуба черешчатого [5], хотя внутри больших (200—300 га) урочищ формируются клоны со средней длиной черешка 6,6—9,9 мм (при 1%-ном уровне значимости различий). Поскольку различия между клонами внутри популяций сглаживаются — наиболее различаются большие популяции со средней длиной черешка 7,7 и 8 мм. Однако изменчивость между такими популяциями ниже изменчивости между клонами, т. е. статистические различия в длине черешка между большими популяциями ниже 5%-ного уровня значимости.

Зато между малыми популяциями (100 деревьев и менее) средние длины черешка колеблются от 6 до 9,9 мм, а дисперсионный анализ показал высокий уровень различий при 1%-ном уровне значимости. Эти различия — результат высокой роли генетического дрейфа в малых популяциях [7], который, по мнению большинства авторов [2], приводит только к случайным неадаптивным изменениям, поэтому нет существенных различий между генофондами популяций дуба, исследованных нами.

Однако разные генотипы не могут вести себя оди-



Встречаемость длины черешка у крупных (M) и мелких (m) деревьев дуба на темно-серой супеси (1) и почве с переложением мелом (2)

наково в разных условиях среды, и это легко выявляется в культурах.

Обследованию подверглись культуры на двух типах почв: песчаных темно-серых (приречные террасы), где полосы культур дуба совмещались с полосами сосны (по 10—20 м), на нетипичных черноземах более высоких террас по слоистым наносам с включением мела. Замеряли черешки отдельно самых крупных (М) и мелких (м) деревьев. Результаты представлены на рисунке, из которого видно, что на песчаных почвах чаще встречаются деревья со средней длиной черешка 7 и 5 мм; на нетипичных черноземах — 9 и 14 мм. Отсюда следует, что наряду со случайными различиями в популяции (дрейф генов) должны проявляться и различия, обусловленные разной приспособленностью генотипов к отдельным педонам — элементарным единицам почвенного покрова [1]. Но последние различия в естественных популяциях сглаживаются, поскольку в многовековой эволюции лесов полигенетических популяции были лучше приспособлены к более широкому комплексу условий, в результате сформировался некоторый стабильный набор генофонда, и лишь дрейф генов дает заметное отклонение.

Однако в условиях культур отбор генотипов, дающих немедленно больший эффект, выгоден: на песчаной террасе в культурах 20 лет средний диаметр крупных де-

ревьев — 8, мелких — 4 см, и этот разрыв будет увеличиваться; отбор выгодного генотипа даст увеличение выхода древесины на 10—20%.

В заключение можно сделать следующие выводы. Исследованные байрачные дубравы обладают единым генофондом, а дрейф генов оказывается лишь на малых популяциях. Дуб юга Воронежской обл. и прилегающих районов УССР полигенетичен, и в его генофонде представлены в незначительной степени гены южного подвида дуба черешчатого, обуславливающие длинный черешок. При использовании в лесокультурах желудей нет необходимости учитывать различия между популяциями байрачных дубрав, но, как это рекомендуется [6], нужно учитывать особенности генофонда отдельных клонов и экотипов.

Список литературы

1. Боул С., Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и классификация почв. М., 1977, с. 39.
2. Вилли К., Детье В. Биология. М., 1974, с. 216.
3. Ламперти Дж. Вероятность. М., 1973, с. 53.
4. Лукьянец В. В. Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого в центральной лесостепи. Воронеж, 1979, с. 205, 137.
5. Семериков Л. Ф. Изменчивость дуба черешчатого на восточной границе ареала. — Экология, 1976, № 5, с. 13—15.
6. Серебровский А. С. Генетический анализ. М., 1970, с. 252.
7. Шепард Ф. М. Естественный отбор и наследственность. М., 1970, с. 130—132.

УДК 630* : 630*176.322.6

О КУЛЬТУРАХ ДУБА СЕВЕРНОГО

А. С. КАРБИВНИЧИЙ

В последние годы в Кировоградской обл., в частности Голованском лесхоззаге (у южной границы лесостепи), наряду с дубом черешчатым начали культивировать дуб северный (красный), который, по имеющимся данным, обладает более быстрым ростом в молодом возрасте и менее требователен к плодородию почвы.

Нами заложены пробные площади в культурах, созданных на темно-серых лесных суглинках сеянцами по схеме 1р. Д. сев.+Д. ч. 1р. сопутствующей породы: кустарником. Размещение 1,5×0,5 м. На пр. пл. 19 сопутствующие породы — орех маньчжурский, ясень зеленый со свидиной и жимолостью, пр. пл. 20 — бархат мурский, клен острелистый с жимолостью татарской.

Из данных таблицы видно, что дуб северный в пер-

вом ярусе при составе (по запасу) 7Д сев. 2Д ч. 1Ор м.+1Яс з. равен 66, черешчатый — 18%, во втором — 17 и 44% общего количества стволов. При этом средняя высота дуба северного в первом ярусе 11,5±0,12 м, диаметр стволов 9,0±0,12 см (бонитет Ів), черешчатого — 10,3±0,11 и 8,6±0,19 см (бонитет Іа), во втором ярусе — соответственно 8,6 м, 4,7 см; 7,6 м и 6,3 см (пр. пл. 19).

О ходе роста в высоту видов дуба в насаждении можно судить по следующим данным. Северный растет быстрее черешчатого с 4-летнего возраста: в 6 лет высота составляет соответственно 2 и 1,3 м; 8 — 3,5 и 2,9 м; 10 — 5 и 4,4 м; 15 — 9,5 и 8 м; в 19 — 11,5 и 10,3 м. Вместе с тем разница в текущем приросте по диаметру в 15 лет — всего 0,06, в 19 — 0,26 см. Об этом же свидетельствует сравнительный анализ стволов средних модельных деревьев на пр. пл. 20.

Однако дуб северный чувствителен к изменениям влажности почвы, что плохо сказывается на росте насаждений в засушливых условиях [3]. Его молодые побеги, повреждаясь заморозками, часто образуют двойные побеги, снижающие товарность древесины. Отме-

Таксационные показатели 19-летних культур дуба северного и черешчатого в условиях сухой дубравы (темно-серые лесные суглинки)

№ пробной площади, квартала и участка	Ярус насаждения	Состав	Порода	H _{ср} , м	D _{ср} , см	Полнота	Бонитет	Количество стволов, шт./га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас, м ³ /га
19,36,8	Первый	7Д сев. 2Д ч. 1Ор маньч.+Я з.	Д сев.	11,5	9,0	0,41	Ів	1250	8,2	42,6
			Д ч.	10,3	8,6	0,11	Іа	375	2,2	11,6
			Ор маньч.	10,1	8,4	0,04	Іа	152	0,8	3,6
	Второй	5ДЗЯ з.2Д сев.+Ор маньч.	Я з.	9,7	6,5	0,02	Іа	111	0,4	2,7
			Д	7,6	6,3	0,11	ІІ	597	2,0	8,9
			Я з.	7,2	5,4	0,05	ІІ	444	1,0	6,3
20,20,24	Первый	8Д сев. 1Кл о.1Брх+Д	Д сев.	8,6	4,7	0,02	І	236	0,4	3,1
			Ор маньч.	7,6	4,0	—	ІІ	55	0,1	0,5
			Д сев.	11,2	9,2	0,46	Ів	1300	9,0	49,2
	Второй	Кл о.3Д сев. 2Д2Брх	Кл о.	10,8	8,5	0,08	Іа	270	1,6	7,0
			Брх	10,5	9,6	0,07	Іа	170	1,3	6,2
			Д ч.	10,2	8,5	0,02	Іа	70	0,4	2,2
			Кл о.	7,4	5,4	0,03	ІІ	270	0,7	3,7
			Д сев.	8,3	4,8	0,03	І	290	0,6	3,7
			Д ч.	7,5	7,2	0,03	ІІ	170	0,7	3,0
			Брх	8,1	8,0	0,02	І	100	0,5	2,0

чено также низкое содержание дубильных веществ и их меньшая доброкачественность у дуба северного. Кроме того, дуб северный сильнее, чем черешчатый, повреждается ложным трутовиком со значительными потерями древесины [5, 6]. Многие исследователи отмечают более низкое качество древесины дуба северного [1, 2, 7], большую ее пористость, меньшую крепость и прочность, более широкую заболонь, чем у черешчатого [6], древесина которого по своим качествам (прочности, твердости, окраске и текстуре) выгодно отличается от других пород [4].

Изложенное позволяет сделать вывод о том, что выращивание дуба северного на почвах, пригодных для дуба черешчатого, экономически не оправдано.

Список литературы

1. Бовин А. И., Перепечин Б. И., Порецкий М. А. Лесное хозяйство Германской Демократической Республики. М.-Л., Гослесбумиздат, 1957, с. 56.
2. Вехов Н. К. Быстрота роста экзотов в условиях степи. М.-Л., Гослесбумиздат, 1949.
3. Логгинов Б. И. Основы полезащитного лесоразведения. Киев, изд. УСХА, 1961, с. 115.
4. Пятницкий С. С. Дубравы Советского Союза, история и перспективы дальнейшего развития и повышения их продуктивности. — В сб.: Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. Киев, Урожай, 1968, с. 7.
5. Тараненко П. X. Содержание смол у дуба красного и черешчатого. Киев, 1969.
6. Тараненко П. X. Устойчивость красного и черешчатого видов дуба к ложному трутовiku. — Сельскохозяйственная информация (реф. бюлл. № 8 (13)). Киев, 1970 (на укр. языке).
7. Эйзенрейх Х. Быстрорастущие древесные породы. Перевод с немецкого под ред. проф. А. В. Альбенского. М., Изд-во иностранной литературы, 1959.

УДК 630*812

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВСИНЫ ДУБА И ЯСЕНЯ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ

И. Н. ПАТЛАЙ [УкрНИИЛХА]

При изучении формового разнообразия древесных пород важна не только количественная, но и качественная характеристика их роста и продуктивности.

Нами в географических культурах Красногострянской ЛОС, заложенных в 1930—1931 и 1940 гг., изучались физико-механические свойства древесины дуба и ясеня.

Из данных табл. 1 видно, что в культурах 1931 г. более низкое качество древесины характерно для дуба из Белорусской ССР, у других происхождений показатели прочности на сжатие близки. По коэффициентам прочности значительное преимущество имеет дуб местного происхождения (Левобережная украинская лесостепь) из дубравных лесорастительных условий. Большая прочность на сжатие отмечена лишь у дуба из Ма-

Таблица 1

Физико-механические свойства древесины дуба черешчатого в географических культурах

Происхождение дуба	Форма по распусканью листьев	Объемный вес, г/см ³		Коэффициент усушки			Предел прочности (влажность 15%)	
		при 15%-ной влажности	абсолютно сухой	радиальный	тангентальный	объемный	при сжатии вдоль волокон, г/см ²	при статическом изгибе, г/см ²
Культуры 1931 г. (возраст 41 год), кв. 47 Нескучанского лесничества								
Татарская АССР	Промежуточная	0,743	0,689±0,07	0,19	0,26	0,48±0,014	$\frac{461 \pm 9}{621}$	$\frac{979 \pm 17}{1318}$
Мариупольская ЛОС	Ранняя (промежуточная)	0,747	0,697±0,012	0,21	0,29	0,52±0,007	$\frac{502 \pm 8}{673}$	$\frac{994 \pm 22}{1331}$
БССР	То же	0,707	0,659±0,007	0,19	0,30	0,51±0,009	$\frac{457 \pm 8}{647}$	$\frac{908 \pm 20}{1284}$
Центральное Полесье УССР	Ранняя	0,729	0,678±0,012	0,20	0,27	0,50±0,012	$\frac{480 \pm 8}{659}$	$\frac{946 \pm 23}{1298}$
Местный экотип (дубрава)	То же	0,707	0,658±0,009	0,21	0,28	0,50±0,009	$\frac{480 \pm 6}{679}$	$\frac{978 \pm 23}{1384}$
То же	Поздняя	0,727	0,679±0,007	0,21	0,29	0,53±0,012	$\frac{486 \pm 8}{667}$	$\frac{1083 \pm 22}{1490}$
Местный экотип (суборь)	Ранняя	0,796	0,743±0,007	0,19	0,30	0,52±0,014	$\frac{488 \pm 9}{613}$	$\frac{1005 \pm 36}{1262}$
Культуры 1940 г. (возраст 32 года), кв. 15 Люджанского лесничества								
Вологодская обл.	Ранняя	0,714	0,662±0,007	0,20	0,26	0,48±0,009	$\frac{445 \pm 8}{624}$	$\frac{978 \pm 12}{1370}$
Калининская обл.	Поздняя	0,706	0,654±0,06	0,18	0,27	0,47±0,018	$\frac{452 \pm 5}{640}$	$\frac{888 \pm 24}{1258}$
Гомельская обл.	Ранняя	0,732	0,681±0,07	0,20	0,27	0,50±0,09	$\frac{426 \pm 7}{582}$	$\frac{995 \pm 33}{1359}$
Курская обл.	Поздняя	0,771	0,714±0,07	0,20	0,25	0,47±0,009	$\frac{442 \pm 6}{573}$	$\frac{927 \pm 31}{1203}$
Башкирская АССР	Ранняя	0,758	0,701±0,02	0,18	0,26	0,46±0,07	$\frac{448 \pm 6}{591}$	$\frac{964 \pm 27}{1272}$

Физико-механические свойства древесины ясеня в географических культурах 1930 г. (возраст 42 года)
кв. 50 Нескучанского лесничества

Таблица 2

Происхождение ясеня (географические зоны УССР)	Объемный вес, г/см ³		Коэффициент усушки			Предел прочности, кг/см ² (влажность 15%)	
	при 15%-ной влаж- ности	абсолютно сухой	радиальный	тангенталь- ный	объемный	при сжатии	при стати-
						вдоль волокон, г/см ²	ческом изгибе, г/см ²
						коэффициент прочности	коэффициент прочности
Полесье (суходол)	0,766	0,723±0,014	0,25	0,33	0,60±0,012	$\frac{472 \pm 9}{616}$	$\frac{1179 \pm 28}{1539}$
Лесостепь (суходол)	0,743	0,700±0,014	0,26	0,32	0,59±0,012	$\frac{481 \pm 4}{647}$	$\frac{1048 \pm 17}{1410}$
Степь (суходол)	0,864	0,814±0,007	0,25	0,32	0,59±0,009	$\frac{543 \pm 7}{628}$	$\frac{1132 \pm 19}{1310}$
Полесье (пойменные условия)	0,765	0,717±0,012	0,23	0,31	0,55±0,09	$\frac{467 \pm 7}{610}$	$\frac{1034 \pm 37}{1352}$
Лесостепь (пойменные условия)	0,790	0,740±0,007	0,26	0,29	0,55±0,014	$\frac{464 \pm 6}{587}$	$\frac{1050 \pm 19}{1329}$
Степь (пойменные условия)	0,821	0,773±0,005	0,27	0,30	0,59±0,09	$\frac{467 \pm 7}{569}$	$\frac{1048 \pm 28}{1277}$

рипольской ЛОС по сравнению с дубом из Белоруссии и Татарии ($t=3,5-4,0$).

По объемной массе древесины более тяжелым оказался дуб из субори местного происхождения (различия достоверны), что обусловило низкие показатели его коэффициентов прочности — сжатия (613) и статистического изгиба (1262). По последнему показателю местный дуб поздней фенотипа прочнее по сравнению со всеми испытываемыми вариантами, за исключением дуба из субори, для которого характерна значительная изменчивость свойств древесины. В целом дуб поздне-распускающейся фенотипа более прочен. Видна общая тенденция повышения плотности и частично прочности древесины с продвижением от севера и запада к югу и востоку.

В более молодых географических культурах (1940 г.) осязательных различий в свойствах древесины дуба разного географического происхождения не замечено. Сравнительный анализ подтвердил общую тенденцию увеличения плотности древесины с удалением к югу и востоку мест произрастания исходных насаждений. Но древесина дуба с самым высоким объемным весом

не является одновременно самой прочной. Плотность древесины дуба курского и башкирского происхождения выше, чем белорусского, вологодского и калининского.

Данные изучения физико-механических свойств древесины ясеня приведены в табл. 2. По абсолютным показателям она плотнее и крепче, чем дубовая, но по коэффициентам качества примерно одинакова.

Обращает на себя внимание более высокая плотность древесины ясеня, росшего в степных условиях. Следовательно, у ясеня, как и у дуба, объемная масса древесины увеличивается к югу (изменение плотности древесины к югу и востоку установлено нами и в географических культурах сосны обыкновенной). Прочность ясеня степного происхождения также несколько выше, но форма его стволов хуже, сильнее выражена склонность к раковым заболеваниям, ниже и коэффициенты прочности. Поэтому древесина степного ясеня в целом менее качественная. Прочность древесины ясеня из пойменных местообитаний по всем показателям на 4—14% ниже.

ИНТРОДУКЦИЯ ПИХТЫ ДУГЛАСОВОЙ

Н. Ю. БИГУН

Особенности роста и развития пихты дугласовой, ценной древесной породы северо-американского происхождения, вполне отвечают климатическим и лесорастительным условиям Закарпатской обл. По энергии роста и общему текущему приросту уже в первые годы она обгоняет все хвойные и лиственные породы в зоне буковых лесов.

В 1906 г. семенами, завезенными из Америки, было заложено 20 опытных участков общей площадью около 35 га. Эти участки находятся сейчас на территории Велико-Березнянского и Перечинского лесохозяйств. Особый интерес представляют высокопродуктивные 70—75-летние лесные культуры. Постоянный лесосеменной участок (3,8 га, кв. 5, выдел 16) в Турья-Реметском лесничестве Перечинского лесохозяйства имеет следую-

щую таксационную характеристику: состав 10 П д., возраст — 75 лет, бонитет — IV, средняя высота — 48 м, диаметр — 54 см, число стволов на 1 га — 450, запас — 1160 м³/га, полнота — 0,7. Насаждение расположено на склоне восточной экспозиции крутизной 20° на высоте 350—400 м над ур. моря. Тип условий местопроизрастания — Д₂, тип леса — грабовая бучина. Плюсмовое дерево № 1 имеет диаметр на высоте груди 54 см, высоту — 54 м, бессучковую часть ствола — более 40 м.

Все участки пихты дугласовой заложены в зоне буковых лесов на высоте до 700 м над ур. моря в типах условий местопроизрастания Д₂, Д₃, С₂, С₃. На 1 га высаживали около 8 тыс. семян в заранее подготовленные вручную площадки размером 0,4×0,4 м. Уход заключался в уборке сорняков и легком рыхлении почвы в площадках. Детальное обследование всех участков, проведенное в начале 70-х годов, показало, что продуктивность культур почти в 2 раза выше, чем рядом произрастающих (на бучинах) ельников, эксплуатационный запас которых в возрасте главной рубки (81—90 лет) составляет 450—500 м³/га.

По результатам анализа модельных деревьев установлено, что текущий прирост по диаметру и высоте отличается исключительной равномерностью на протяжении их жизни. Это является свидетельством того, что в данных лесорастительных условиях пихта дугласова обладает большой экологической устойчивостью, что очень важно для горных условий Карпат. Физико-механические свойства древесины намного лучше, чем в естественном ареале, где ее широко используют в строительстве, изготовлении мебели, фанеры, тары и др.

В последнее время в Закарпатье стали уделять серьезное внимание промышленному созданию лесных культур этой исключительно высокопродуктивной и перспективной древесной породы. Только за 1976—1982 гг. заложено более 700 га с её преобладанием, а это свыше 5% общего объема посадок. Значительной энергией роста и развития отличаются насаждения, созданные не только местными семенами, но и закупленными в США. Дугласия обильно плодоносит через каждые 3—5 лет. Особенно высокий урожай был в 1980 г., причем семена оказались высокого качества: энергия прорастания за 10 дней равнялась 85%, всхожесть за 30 дней — 86%, загнивающих и пустых очень мало. После урожайных лет на свежей вырубке или рыхлой почве под пологом леса появляется много хорошо развивающегося, а местами и вполне благонадежного подроста. В густых же насаждениях полнотой 0,7 и более, а также на заросших травой опушках самосева, как правило, очень мало, и он почти не сохраняется.

В условиях Закарпатской обл. пихта дугласова устойчива против болезней и вредителей. На всех 50 обследованных участках не было обнаружено ни грибных

заболеваний, ни вредных насекомых. Кроме того, она достаточно ветроустойчива. Из числа лучших выделено 15 постоянных лесосеменных участков, в которых отобрано и занесено в государственный реестр 16 плоских деревьев. Все они являются хорошей практической базой для селекционной работы. Черенки от лучших экземпляров используют в Прибалтике и на Кавказе для прививок и создания лесосеменных плантаций.

Производственной лесной семеноводческой станцией объединения «Закарпатлес» заложены первые лесосеменные плантации пихты дугласовой на селекционно-генетической основе: в Дубриничском лесничестве Перечинского лесокombината в 1978 г.—2 и в 1979 г.—4 га; в Мукачевском лесничестве в 1980—1982 гг.—более 10 га. Приживаемость достигает 80% и более, состояние плантаций хорошее. Они имеют самую высокую энергию роста и развития в сравнении с аборигенными хвойными породами Карпат.

В одиннадцатой пятилетке ценнейший маточный фонд пихты будет использован в производственных масштабах для увеличения площадей лесных культур, тем более, что эта порода — одна из наиболее перспективных, позволяющих значительно повысить продуктивность и устойчивость горных лесов, обогатить их видовой состав, усилить защитные свойства. Кроме того, она является ценным сырьем для лесопильно-древеснообработывающей и лесохимической промышленности.

Создание промышленных плантаций пихты дугласовой с целью ускоренного получения древесной массы представляется реальным и важным мероприятием, направленным на практическое выполнение решений XXVI съезда КПСС в области лесного хозяйства.

Поздравляем юбиляра!

А. А. МОЛЧАНОВУ—80 ЛЕТ

Исполнилось 80 лет со дня рождения чл.-кор. АН СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, д-ра биол. наук, проф. Александра Алексеевича Молчанова.

Образование А. А. Молчанов получил в Архангельском лесотехническом институте (1928—1933), совмещая учебу с работой. После его окончания молодой специалист получает назначение в Северное опытное лесничество. Здесь в течение ряда лет он ведет научную работу сначала в должности младшего, а затем (после защиты в 1940 г. кандидатской диссертации) старшего научного сотрудника. Особое внимание он уделяет вопросам естественного возобновления леса и последствий лесных пожаров.

В 1945 г. Александр Алексеевич приглашается на научную работу в Институт леса АН СССР, где занимается анализом гидрологической и климатической роли леса на экспериментальной основе. По этим материалам А. А. Молчановым была защищена докторская диссертация (1952), оформленная затем в виде монографии «Гидрологическая роль основных лесов на песчаных почвах».

Разработкой гидрологических и других важных вопросов лесной науки и практики А. А. Молчанов продолжает заниматься и в Лаборатории лесоведения АН СССР, которую возглавлял в период с 1962 по 1978 г.

В 1963 г. Александру Алексеевичу присваивают звание заслуженного деятеля науки РСФСР, а в 1968 г. его избирают членом-корреспондентом АН СССР. За совокупность работ в области лесоведения, гидрологии и биогеоэкологии ему присуждается первая в нашей стране Золотая медаль им. Г. Ф. Морозова.

А. А. Молчанов хорошо знает лесное хозяйство и в своей научной работе всегда стремился увязать интересы науки и практики. Александр Алексеевич не только ученый широкого профиля, но и крупный организатор науки. Он член ряда проблемных и ученых советов, технических и экспертных комиссий, активный член редколлегии журнала «Лесное хозяйство», а также других лесных и общепромышленных журналов.

А. А. Молчанов — участник Международных лесных конгрессов в Индии (1954), США (1961), Испании (1969) и многих других международных совещаний и симпозиумов. Его перу принадлежит около 200 печатных работ, в том числе 20 монографий.

Заслуги ученого высоко оценены Коммунистической партией и Советским правительством. Он награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета» и многими медалями.

Лесоводы, редколлегия журнала «Лесное хозяйство» сердечно поздравляют юбиляра, желают ему доброго здоровья и дальнейших успехов в научной деятельности.

УДК 629.783

ОСНОВЫ КОСМИЧЕСКОГО СЛЕЖЕНИЯ ЗА ДИНАМИКОЙ ЛЕСНОГО ФОНДА

В. М. ЖИРИН (В/О «Леспроект»)

В лесном фонде страны постоянно происходят текущие изменения, в процессе которых отдельные стороны или качества лесов исчезают, возникают вновь, переходят из одного состояния в другое и т. д. Характер их зависит от интенсивности ведения хозяйства и степени проявления природных явлений [1]. Развитие производительных сил обуславливает изъятие земель из гослесфонда для нужд сельского хозяйства, промышленного и жилищного строительства, под объекты целевого назначения — водохранилища, наземные пути сообщения, трассы нефтегазопроводов, линий электропередачи и т. п. В то же время в результате проведения лесохозяйственных мероприятий площадь земель, покрытых лесом, из года в год увеличивается. Например, за последнее десятилетие ее прирост составил более 40 млн. га [2]. Ежегодно в таежной зоне заготавливают древесину на площади более 2 млн. га. Заметные изменения в облик лесов и состав категорий земель лесного фонда могут быть внесены лесными пожарами и ураганными ветрами, воздействием промышленных газов и дендрофильных насекомых и т. п.

С точки зрения лесного хозяйства, заинтересованного в накоплении древесины, усилении полезных функций лесов, изменения, происходящие в лесном фонде, могут быть благоприятными, связанными с повышением лесистости, запаса и продуктивности лесов, и неблагоприятными. В зависимости от скорости проявления изменений их делают на скоротечные и медленные. Большинство скоротечных являются следствием резкого проявления факторов внешней среды (пожары, ураганы, засухи и т. п.) или интенсивного хозяйственного воздействия на лес (рубки леса, химические методы ухода за молодняками и пр.). Медленные присущи естественному ходу развития древесной растительности или связаны с воздействием на лес многочисленных, но незначительных по величине факторов. Так, в течение оборота рубки нарастает запас древесины, за продолжительный период времени происходит смена состава пород и естественное лесозаращение земель, не покрытых лесом, постепенно ухудшается санитарно-лесопатологическое состояние лесов при хроническом воздействии промышленных выбросов и т. п. Все изменения в лесном фонде могут носить обратимый или необратимый характер.

Учет изменений в лесном фонде создает необходимые условия для прогноза и оценки тенденций пространственного перераспределения лесов, контроля за хозяйственным воздействием на лес, соблюдением нормати-

вов при использовании лесных ресурсов, проектирования различных видов обследования лесов, повышения качества планирования и управления лесным хозяйством. Все это заставляет постоянно совершенствовать методы оценки состояния лесов, повышать их оперативность.

В интенсивной зоне ведения хозяйства учет текущих изменений осуществляется работниками лесохозяйственных предприятий, а также лесоустройством при лесоинвентаризационных работах и других видах обследования лесов с примерной периодичностью один раз в 10—15 лет. Существующие традиционные методы оценки динамики земель лесного фонда, особенно в многолесных районах страны, не всегда позволяют достоверно учитывать лесные участки, преобразованные в результате хозяйственной деятельности, оценивать их состояние, оперативно и точно определять место, размеры и последствия неблагоприятных воздействий на лесной фонд, корректировать статистические учетные данные, плано-картографические и проектные материалы по организации и ведению лесного хозяйства. Удовлетворительное решение этой проблемы для земель лесного фонда в Сибири и на Дальнем Востоке возможно лишь на основе применения современных средств космической техники.

Материалы космической съемки, получаемые с искусственных спутников Земли (ИСЗ), обладают повышенной обзорностью территории, сравнительно высокой разрешающей способностью, возможностью многократной съемки одной и той же лесной площади.

В нашей стране создается космическая система для исследования природных ресурсов, которая будет включать фотографическую и оперативные подсистемы.

Информация, получаемая с помощью фотографической подсистемы, необязательно отражает состояние земель лесного фонда в реальном масштабе времени; его предусмотрено применение многозональных камер (например, МКФ-6) с числом спектральных зон до шести в интервале 0,4—0,85 мкм и разрешением на местности лучше 50 м.

Для регистрации последствий скоротечных изменений в лесном фонде предназначается информация оперативных подсистем, из которых в первую очередь предполагается применять данные многозональных, оптико-механических сканирующих устройств высокого разрешения, обладающих следующими характеристиками [3]: размер элемента разложения на местности — 50 м в видимом диапазоне и 200 м — в инфракрасном; полоса обзора 180—200 км; число спектральных зон в интервале 0,4—12,5 мкм — 8; периодичность обзора (по экватору) 14—17 суток для одного ИСЗ.

Указанные особенности космической информации положены в основу разрабатываемой службы «дежурных карт» в системе лесного хозяйства, целью которой яв-

ляется обеспечение лесохозяйственных органов управления данными о значительных изменениях в лесном фонде, вызванных хозяйственной деятельностью, лесными пожарами и стихийными бедствиями в обширных труднодоступных районах Сибири и Дальнего Востока [4, 5]. Одновременно с учетом текущих изменений может проводиться оценка соблюдения отдельных положений правил рубок главного пользования (соответствие территориального местоположения вырубок данным отвода, ширины, длины и площади вырубок, числа зарубов, сроков примыкания, положения относительно форм рельефа, наличия недорубов и перерубов), а также степени интенсивности и рациональности хозяйственного использования лесозаготовительного фонда в лесосырьевых базах.

В зависимости от наличия материалов лесоустройства, космических снимков, полученных до и после возникновения изменений в лесном фонде, их регистрацию проводят по одному из трех вариантов: по первому предусмотрена совместная обработка космических снимков и материалов последнего лесоустройства; второму, при отсутствии материалов лесоустройства, — совместная обработка космических снимков на одну и ту же территорию лесного фонда, полученных до и после возникновения изменений в лесном фонде; третьему, если нет материалов лесоустройства и космических снимков, сделанных до возникновения изменений в лесном фонде, — применение космических снимков с изображением участков, преобразованных хозяйственной деятельностью, пройденных лесными пожарами или ураганами, и последующая аэротаксация этих площадей [6]. Например, при выявлении площадей лесов, пострадавших от лесных пожаров и стихийных бедствий, первоначально по космическим снимкам выделяют контуры изменившихся участков, затем, применяя разработанные признаки дешифрирования, — территории, пройденные пожарами, и четыре группы ветровальных насаждений разной степени повреждения древостоев ураганными ветрами: слабой — до 30% площади выделов, средней — до 50% и сильной 50—70%. В случае вывала деревьев на площади более 70% насаждения относятся к сплошному ветровалу.

При первом варианте проведения работ на исследуемую территорию подбирают планы насаждений и лесотаксационные материалы последнего лесоустройства. На космических снимках и планах насаждений производят опознавание идентичных опорных ориентиров, по которым с помощью оптико-механических устройств или аналитическим способом осуществляется трансформирование, масштабирование выделенных контуров и совмещение указанных материалов. Внутри перенесенных контуров по данным лесоустройства определяют лесные выделы, которые пострадали от пожаров и ураганов ветров, устанавливают их таксационную характеристику, распределяют площади изменившихся категорий земель и запасов поврежденной древесины.

Если применяется второй вариант, то сравнивают между собой разновременные космические снимки. Контуры изменившихся участков со снимков более позднего срока съемки переносят на полученные до момента

воздействия на лес пожаров и других стихийных бедствий. Внутри перенесенных контуров производят дешифрирование укрупненных категорий земель лесного фонда, выделяя среди них покрытые, не покрытые лесом и нелесные территории. Применяя в качестве признаков дешифрирования цвет и структуру изображения, подразделяют земли, покрытые лесом, на участки: насаждения с преобладанием хвойных и лиственных пород; двух групп возраста (одна — молодячки и средневозрастные насаждения, другая — припевающие, спелые и перестойные); трех групп полноты — редкие (до полноты 0,4), средние по густоте (0,5—0,7) и густые (0,8 и выше).

По космическим снимкам, полученным после прохождения ураганов, определяют вид ветровала (сплошной, частичный) и степень повреждения насаждений.

При таксационном дешифрировании используются также справочные данные фототеки, заранее составленной из обработанных и проверенных космических снимков с типичными изображениями различных насаждений и категорий земель лесного фонда.

Согласно третьему варианту контуры участков, пострадавших от лесных пожаров и ураганов, выделяют на космических снимках, а их таксационную характеристику, вид лесных пожаров и степень повреждения древостоев низовыми пожарами или ветровалами определяют методом аэротаксации. По полученным данным делают примерную оценку потерь лесного хозяйства и назначают хозяйственные мероприятия на пострадавших площадях.

Учет текущих изменений, вызванных хозяйственной деятельностью, производится преимущественно на территории лесного фонда, на которой ранее были проведены лесоустройство или лесоинвентаризация. Как правило, учету подлежат акватории водохранилищ, места горных разработок, транспортные магистрали, трассы трубопроводов и электропередачи, новые населенные пункты и т. п., а также вырубки в зоне промышленных лесозаготовок. Выявление изменений в составе лесного фонда, вызванных хозяйственной деятельностью, производится простым сопоставлением планов лесных насаждений с космическими снимками с известной датой съемки. При учете текущих изменений в районах, где не проводилось лесоустройство или лесоинвентаризация, динамика лесного фонда устанавливается по разновременным космическим снимкам так же, как и при регистрации площадей, пройденных пожарами или ураганскими ветрами.

Для определения пространственного размещения происшедших в лесном фонде изменений составляют картографические материалы, в частности альбомы поконтурного изображения измененных границ выделов для лесхозов, в которых было проведено лесоустройство, и дежурные карты. Альбомы изготавливают на прозрачном пластике для их совмещенного просмотра с планами насаждений последнего лесоустройства. На схематических картах масштабом 1 : 200 000 или 1 : 300 000 указывают происшедшие в лесном фонде изменения на территории, где лесоустройство пока не проведено. Все виды текущих изменений изображаются общепринятыми в лесо-

устройстве условными обозначениями и при необходимости внесмаштабными знаками.

В последнее время наметились реальные пути создания человеко-машинной диалоговой автоматизированной системы дешифрирования, сочетающей в себе возможности технических устройств считывания, обработки информации и картографического вычерчивания и оператора-дешифровщика [7]. Применительно к динамике лесного фонда разработаны человеко-машинные методики выявления и регистрации на основе материалов космических съемок текущих изменений в лесах Сибири и Дальнего Востока и оценки соблюдения Правил рубок главного пользования. В современной технологической схеме автоматизированы следующие операции: выделение контуров контрастных изображений, аналитическое трансформирование снимков в проекцию карты, определение площади участков и измерение параметров сплошнорубочных вырубок (длина, ширина), картографическое вычерчивание схематических карт, включающего графический показ контуров изменившихся площадей разными условными обозначениями, их нумерацию, надписи наименований лесхозов и т. п., формирование и вычерчивание таблиц основных сведений о текущих изменениях в лесном фонде, таблиц отклонений от нормативов проведения рубок главного пользования.

Регулярное космическое слежение на больших площадях за крупными изменениями в лесах Сибири и Дальнего Востока позволит органам лесного хозяйства обновлять в межревизионный период данные учета зе-

мель лесного фонда, плано-картографические материалы лесоустройства, уточнять при необходимости расчет размера главного пользования и оценивать соблюдение правил и режима лесопользования в зонах промышленных лесозаготовок, накапливать систематические сведения о пространственном размещении площадей, пройденных пожарами и стихийными бедствиями, и совершенствовать систему охраны лесов, в том числе их авианадзор, намечать и проводить необходимые лесохозяйственные мероприятия по предупреждению развития горельников и ветровальников в лесопатологические очаги, назначать первоочередные меры по хозяйственному освоению пострадавших участков леса и проектировать мероприятия по восстановлению лесов.

Список литературы

1. Орлов В. И. Анализ динамики природных условий и ресурсов. М., Наука, 1975, 275 с.
2. Чилимов А. И. Перспективы использования земель лесного фонда.— Экспресс-информация, серия: лесоведение и лесоводство. М., ЦБНТИ Гослесхоза СССР, вып. 26, 1978, 13 с.
3. Селиванов А. С. О составе и основных параметрах космической системы исследования природных ресурсов.— Геодезия и аэрофотосъемка, № 1, 1982, с. 22—23.
4. Мороз П. И. Применение космической информации в интересах лесного хозяйства.— Геодезия и аэрофотосъемка, № 1, 1982, с. 26—30.
5. Жирин В. М. Дистанционное слежение за состоянием лесов.— В кн.: Дистанционные исследования природных ресурсов. М., МФГО СССР, 1981, с. 71—76.
6. Жирин В. М., Сухих В. И. Выявление и картографирование участков свежих гарей по снимкам из космоса (практические рекомендации). М., ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1980, 10 с.
7. Эльман Р. И., Кузнецов Л. А. Система машинного лесотаксационного дешифрирования аэроснимков.— В кн.: Лесоустройство, таксация и аэрометоды. Л., 1978.

УДК 630*892.1

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ УЧЕТА СОСНОВОЙ ЛАПКИ НА ЛЕСОСЕКАХ И ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЯХ

В. В. УСПЕНСКИЙ (ВЛТИ)

Рациональное лесопользование предполагает комплексное освоение лесных растительных ресурсов, глубокую переработку всех частей дерева, в том числе и кроны. В связи с увеличением производства хвойно-витаминной муки, пихтового масла, хлорофилло-каротиновой пасты, хвойного воска, эфирных масел, лечебного экстракта расширяется интерес к совершенствованию методов учета хвой и хвойной лапки. Рекомендации по учету этих частей дерева имеются в трудах многих ученых [1, 2, 4, 5, 7, 8].

Нами поставлена цель построить таблицы для таксации сосновой лапки на основании фактически срубленных, разделанных и обмеренных модельных деревьев.

Основной экспериментальный материал собран в сосняках лесокультурного происхождения Воронежской и Тамбовской обл. Пробные площади (23) заложены в наиболее распространенных лесорастительных условиях (В₂). Возраст древостоев 10—120 лет, полнота молодых и средневозрастных 1,0—0,8, приспевающих и спелых 0,6—0,8. Срубленные модели (263) подвергали обработке. Из кроны каждой из них заготавливали хвойную лапку в соответствии с ГОСТ 21769—76. Учет ее проводился в свежесрубленном состоянии двумя способами: в складочных кубометрах и путем определения фитомассы в мешках (г) на пружинных весах. Модели по толщине варьировали в пределах от 4 до 36 см, а высоту — от 7 до 32 м.

Статистическая обработка материала показала, что выход хвойной лапки с одного дерева в пределах ступени толщины сформированной случайной совокупности характеризуется изменчивостью в 30—50%. Такое значительное варьирование объясняется тем, что представлены деревья различных древостоев, а следовательно, и различных классов роста. Аналогично варьирует выход хвойной лапки и в пределах ступеней высот. Изменчивость лапки по ступеням толщины в пределах разряда высоты снижается до 15—30%. Таким образом, для определения выхода хвойной лапки с точностью 10—15% необходимо учитывать ее на 8—16 деревьях.

Непосредственный учет лапки — процесс очень трудоемкий. Поэтому его таксацию целесообразно проводить косвенно, через высоту и диаметр ствола. Для выявления аргумента, наиболее тесно связанного с выходом лапки, исследованы корреляционные связи между массой древесной зелени W и диаметром дерева d , высотой h , квадратом диаметра d^2 , произведением диаметра на высоту dh . В качестве исходного материала использованы среднеарифметические значения выхода лапки по ступеням толщины и соответствующим

Таблица 1

Изучаемая связь	Коэффициент корреляции		
	парный	частный	множественный
$W - d$	0,974±0,019	0,491	—
$W - h$	0,961±0,027	0,144	—
$W - d^2$	0,996±0,003	—	—
$W - dh$	0,991±0,006	—	—
$W - d, h$	—	—	1,0
$h - d$	0,993±0,006	—	—

Таблица 2

d, см	Ia				I				II				III			
	h, м	I	II-III	IV	h, м	I	II-III	IV	h, м	I	II-III	IV	h, м	I	II-III	IV
4	6,5	3,6	2,5	1,5	5,8	3,1	2,1	1,4	5,1	2,6	1,8	1,2	4,4	2,2	1,5	1,0
6	9,5	5,3	4,3	3,5	8,5	4,7	3,8	3,1	7,5	4,1	3,3	2,7	6,5	3,4	2,8	2,3
8	14,5	10,5	7,3	4,1	13,0	9,4	6,5	3,6	12,0	8,7	6,0	3,3	10,5	7,5	5,2	2,9
10	18,0	16,5	11,5	6,5	16,0	14,6	10,2	5,8	14,5	13,2	9,2	5,2	13,0	1,7	8,2	4,7
12	20,5	22,5	16,0	9,2	18,5	20,3	14,3	8,3	17,0	18,8	13,1	7,6	15,5	16,9	11,9	6,9
14	23,0	30,1	21,1	12,1	21,0	27,1	19,2	11,3	19,0	24,4	17,3	10,2	17,5	22,4	15,9	9,4
16	25,0	37,0	26,4	15,8	23,0	33,9	24,2	14,5	21,0	30,9	22,0	13,2	19,0	27,9	19,9	11,9
18	26,5	46,0	33,2	20,4	24,5	40,0	29,2	18,4	22,5	37,1	26,8	16,5	21,0	34,5	24,9	15,3
20	28,0	52,0	37,5	23,4	26,0	47,7	34,7	21,7	24,0	43,8	31,9	20,0	22,0	40,2	29,2	18,2
24	30,0	66,0	48,7	31,7	28,0	61,0	45,3	29,5	26,0	57,0	41,9	27,3	24,0	52,1	38,6	25,1
28	32,0	81,0	61,0	40,1	30,0	76,0	57,0	38,3	28,0	71,0	53,0	34,6	26,0	65,0	49,2	33,0
32	33,0	95,0	72,0	49,6	31,0	90,0	68,0	46,2	29,5	84,0	64,0	45,0	27,0	77,0	59,0	41,0
36	34,0	108,0	84,0	61,0	32,0	102,0	79,0	57,0	30,6	97,0	76,0	55,0	28,5	90,0	70,0	51,0
40	35,5	124,0	98,0	73,0	33,5	117,0	93,0	59,0	31,5	110,0	87,0	64,0	29,5	102,0	81,0	60,0
44	36,5	138,0	112,0	86,0	34,5	130,0	106,0	81,0	32,0	121,0	98,0	75,0	30,0	113,0	91,0	70,0
48	37,0	151,0	124,0	98,0	35,0	142,0	117,0	93,0	32,0	129,0	107,0	84,0	30,0	121,0	100,0	79,0
52	37,5	163,0	137,0	111,0	35,0	152,0	127,0	103,0	32,5	140,0	118,0	96,0	30,5	132,0	111,0	90,0

Продолжение табл. 2

d, см	IV				V				VIa			
	h, м	I	II-III	IV	h, м	I	II-III	IV	h, м	I	II-III	IV
4	3,7	1,9	1,3	0,9	3,0	1,5	1,0	0,7	2,3	1,0	0,7	0,5
6	5,5	3,1	2,5	2,0	4,5	2,5	2,0	1,6	3,5	1,9	1,5	1,2
8	9,0	6,5	4,5	2,5	7,5	5,3	3,7	2,1	6,5	4,6	3,2	1,8
10	11,5	10,3	7,2	4,1	9,5	8,5	5,9	3,3	8,5	7,4	5,2	3,0
12	14,0	15,2	10,7	6,2	12,0	12,9	9,1	5,3	10,0	10,8	7,6	4,4
14	15,5	19,8	14,0	8,2	13,5	17,1	12,1	7,1	11,5	14,5	10,3	6,1
16	17,0	24,8	17,7	10,6	15,0	21,7	15,5	9,3	13,0	18,8	13,4	8,0
18	18,5	30,2	21,8	13,4	16,5	26,9	19,4	11,9	14,5	23,5	17,0	10,5
20	20,0	36,3	26,4	16,5	18,0	32,6	23,7	14,8	16,0	28,9	21,0	13,1
24	22,0	47,7	35,2	22,9	20,0	43,0	31,9	20,8	18,0	38,6	28,6	18,6
28	23,5	59,0	44,3	29,7	22,0	55,0	41,4	27,7	20,0	50,0	37,5	25,1
32	25,0	71,0	54,0	37,8	23,0	65,0	50,0	34,6	21,0	59,0	45,3	31,5
36	26,0	82,0	64,0	46,0	24,0	75,0	59,0	42,3	22,0	69,0	54,0	38,6
40	27,0	93,0	74,0	55,0	25,0	86,0	68,0	51,0	23,0	79,0	63,0	46,5
44	28,0	105,0	85,0	65,0	25,5	95,0	77,0	59,0	23,0	86,0	69,0	53,0
48	28,0	112,0	93,0	74,0	25,5	102,0	84,0	67,0	—	—	—	—
52	28,5	122,0	103,0	84,0	—	—	—	—	—	—	—	—

им вероятным значениям высот, полученным на 263 модельных деревьях:

Ступени шины	тол-	4	8	12	16	20	24	28	32	36
h, м		6,0	9,0	13,5	17,5	20,0	24,5	27,5	29,5	31,0
Масса лапника 1 дерева, кг		1,7	3,8	8,4	20,4	28,0	36,7	46,9	70,6	84,6

Множественные, парные и частные показатели корреляционной связи приведены в табл. 1. Наиболее тесная парная связь массы лапника с квадратом диаметра ($r=0,996\pm 0,003$), а также с произведением диаметра на высоту ($r=0,991\pm 0,006$). Последнее определяется тесной корреляцией между высотой и диаметром дерева ($r=0,993\pm 0,006$). Множественный коэффициент корреляции массы лапника с диаметром и высотой одновременно достигает своего максимального предела +1,0. Поэтому в качестве аргумента при моделировании фитомассы технической зелени использовано произведение dh . Согласно исследованиям [9], при разработке конкретных уравнений целесообразно использовать линейные уравнения связи элементов фитомассы с диаметром и высотой в логарифмических координатах.

По данным разрядных объемных таблиц, для сосняков региона [11] предлагается вычислять массу лапника по уравнению

$$\lg W = a + b \lg dh.$$

Конкретная модель, построенная по исходным экспериментальным величинам, имеет вид

$$\lg W = 1,0388 \lg dh - 0,2423.$$

Систематическая ошибка уравнения $m_c = -0,88$ кг; квадратичная $m_{кв} = \pm 4,28$; средняя общая $m_o = \pm 4,38$ кг, или 13,4%, т. е. ожидаемое отклонение в выходе лапника с одного дерева равно 13,4%, а для

совокупности этот показатель будет уменьшаться обратно пропорционально корню квадратному из числа деревьев.

Натурными работами выявлено, что выход лапника зависит от лесорастительных условий, полноты древостоев и более всего — от положения дерева в насаждении. Первые два показателя учтены нами, но частично: таблицы составлены для наиболее типичных лесорастительных условий (В₂) применительно к наиболее распространенным полнотам (0,7—0,9). Деревья, имеющие одинаковые размеры по высоте и диаметру, существенно различаются по выходу хвойной лапки в зависимости от того, занимают ли они господствующее положение в древостое (I класс роста) или угнетенное (IV—V). Выходы технической зелени из деревьев II и III классов роста при одинаковых высотах и диаметрах довольно близки.

Многолетними (30—50-летними) наблюдениями на постоянных пробных площадях А. В. Тюрина и И. М. Науменко в сосняках Брянского лесного массива [3] и Учебно-опытного лесхоза ВЛТИ [6] установлено, что деревья II—III классов роста 50—70%, I класса 15—30% и IV 10—15%. Поэтому нами составлены таблицы по разрядам высот, а в пределах разрядов — для трех легко различимых в натуре групп деревьев: средних (II и III классы роста), выше средних (I класс) и ниже средних (IV). Характер распределения деревьев по выходу лапника близок к нормальному. Это положение для чистой хвой отмечено ранее [10]. Так как II—III классы представляют 60—70% деревьев древостоя, т. е. 68,3%, можно принять, что масса технической зелени у деревьев I класса будет равна массе среднего дерева + σ , а IV — массе среднего дерева — σ . Значения σ найдены для каждой ступени толщины с предвари-

тельным графическим выравниванием коэффициента вариации по тем же ступеням.

В вычисленные по уравниванию значения выхода зелени внесены коррективы для маломерных ступеней толщины, в толстомерных масса округлена до целых чисел (кг). В итоге построены таблицы для учета хвойной лапки из крон деревьев сосны по разрядам высот и классам роста (табл. 2). Они предназначены для определения фитомассы технической зелени на пробных площадях, лесосеках главного и промежуточного пользования, при ландшафтных и других видах рубок. В процессе промежуточных рубок для таксации массы лапника следует использовать минимальные значения (IV класс роста), так как в сосняках наиболее распространен низовой метод ухода. При сплошных рубках целесообразно пользоваться средними величинами (II—III классы) или одновременно всеми тремя категориями деревьев, из крон которых получают лапку. Предварительно по данным сплошного перечета надо выделить центральные ступени, включающие 60—70% деревьев, близкие к среднему, затем отставшие в росте (10—15%) и максимальные (15—20%). Для каждой из выделенных категорий используются соответствующие столбцы рекомендуемой таблицы.

Указанным способом можно определить запасы лапника на корню при отводе лесосек, что будет способствовать комплексному и рациональному использованию фитомассы сосновых лесов.

Точность составленных таблиц зависит от определения ступени толщины (обычно 0,5 ступени), высоты или разряда высот (1—1,5 м), уравнения, по которому вычислен выход лапника (13,4%). Для деревьев средних размеров (диаметром 20 см и высотой около 20 м) ошибка по диаметру $P_d = 5\%$, высоте $P_h = 5\%$. Ожидаемая средняя ошибка выхода лапника с одного дерева

$$P_0 = \sqrt{13,4^2 + 5^2 + 5^2} = 15\%.$$

Масса сырья зависит от влажности, поэтому P_0 достигает иногда 20—25%. При 8—10 ступенях перечета ошибка для насаждения составит

$$P_n = \sqrt{\frac{25}{9}} = 8,3\%.$$

Этот показатель близок к выводам других авторов [10], которые считают, что по данным 5—10 моделей фитомассы хвой определяется с точностью $\pm 5-8\%$.

Список литературы

1. Вагин А. В. Запасы древесной зелени в лесосечном фонде Европейско-Уральской зоны РСФСР. Тезисы докладов. М., МЛТИ, 1980, с. 18—21.
2. Голиков В. В. Биологическая продуктивность сибирских хвойных пород. Красноярск, СибТИ, 1976, 101 с.
3. Дударев А. Д. Итоги 30-летних наблюдений на постоянных пробных площадях в Брянском опытном лесничестве. — Научные записки ВЛТИ, т. XV, 1956, с. 121—128.
4. Кисляков В. Н. Ресурсы древесной зелени при рубках ухода в сосняках. — Лесное хозяйство, 1977, № 9, с. 46—47.
5. Молчанов А. А. Продуктивность органической массы в лесах различных зон. М., Наука, 1971, 276 с.
6. Науменко Е. И., Успенский В. В. Итоги 48-летних наблюдений на постоянных пробных площадях в культурах сосны Учебно-опытного лесхоза ВЛТИ. — Лесной журнал, 1979, № 1, с. 18—21.
7. Поздняков Л. К., Протопопов В. В., Горбатенко В. М. Биологическая продуктивность лесов Средней Сибири в Якутии. Красноярск, 1969, 156 с.
8. Смирнов В. В. Органическая масса некоторых лесных фитонемов в европейской части СССР. М., Наука, 1971, 362 с.
9. Семечкина М. Г. Структура фитомассы сосняков Сибири. Наука, 1978, 166 с.
10. Семечкина М. Г., Семечкин И. В. Оценка методов определения надземной фитомассы сосновых древостоев. — В кн.: Исследование биологических ресурсов средней тайги Сибири. Красноярск, 1973, с. 105—115.
11. Успенский В. В. Объемные таблицы для культур сосны. — В кн.: Лесная таксация и лесоустройство. Красноярск, 1972, с. 56—60.

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

ВИДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ АЭРОМЕТОДОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В 1982 г. исполняется 60 лет с начала применения материалов аэрофотосъемки для таксации леса в нашей стране. За прошедший период аэрометоды в лесном хозяйстве прошли сложный путь развития. Сегодня авиация, аэрофотосъемка, а в последнее время и средства космического дистанционного зондирования Земли находят самое широкое применение при изучении лесов и контроле за их состоянием.

По объему выполняемых работ в лесном хозяйстве, их качественному содержанию, теоретической основе аэрометодов Советский Союз по праву занимает ведущее место в мире. Большое количество самолетов и вертолетов патрулируют леса в пожароопасный период. Подразделения авиационной охраны лесов в своей практической работе используют материалы космических телевизионных снимков с ИСЗ «Метеор», помогающие изучать метеорологическую и предпожарную обстановку, выявлять районы с наличием грозовой и ресурсной облачности, следить за динамикой крупных лесных пожаров. Ежегодно проводятся лесоустроительные и лесоинвентаризационные работы более чем на 60 млн. га, технической основой которых являются материалы аэро- и космических съемок.

Авиация и аэрофотосъемка широко применяются при изучении и картографировании пустынных лесов, освидетельствовании мест рубок, обследовании площадей,

пройденных лесными пожарами и стихийными бедствиями, для контроля за лесопатологическим состоянием лесов, при проектировании агро- и гидроресомеиоративных мероприятий и дорожно-транспортной сети, при борьбе с вредителями леса, для ухода за молодняками хвойных пород, выполнения транспортных и других работ.

Среди многочисленных исследователей, отдавших аэрометодам в лесном деле всю свою энергию, знания, опыт, — видный советский ученый, энтузиаст, энергичный пропагандист аэрометодов, профессор, д-р с.-х. наук, заслуженный лесовод РСФСР, действительный член Географического общества Союза ССР Г. Г. Самойлович (1902—1972 гг.).

Георгий Георгиевич родился 14 июля 1902 г. в семье железнодорожника. С 14 лет началась его трудовая деятельность. С 1919 г. стал работать в лесоустройстве, а с 1921 г. навсегда связал свою жизнь с Ленинградской лесотехнической академией, где прошел путь от студента до профессора.

Работая вместе с А. Е. Новосельским, С. А. Ашмариним, А. К. Прониным, Г. Г. Самойлович проводил первые опыты по использованию авиации и аэрофотосъемки для изучения лесов. Сначала Марийская АССР, затем Бузулукский бор, Горная Шория, Башкирия, Архангельская обл. — вот далеко не полный перечень районов работ научных экспедиций ученого, результаты которых позволили ему еще в довоенный период дать практические рекомендации по технологии таксационных работ, основанных на рациональном сочетании наземной таксации и дешифрирования аэрофотоснимков.

Им разработаны теоретические основы лесного дешифрирования аэрофотоснимков, методика изучения насаждений, признаки дешифрирования категорий лесов по аэрофотоснимкам различных масштабов, снятых на разных типах аэропленок в различные сезоны года; методика измерительного дешифрирования аэрофотоснимков и определения таксационных показателей насаждений с целью изучения и устройства лесов.

Результаты этих работ вошли в лесоустroительные инструкции 1952 и 1964 гг., Справочник таксатора (1953, 1965), методические и технические указания по технике проведения лесоинвентаризационных работ, учебники и учебные пособия.

Работы Г. Г. Самойловича и других исследователей в области лесотаксационного дешифрирования послужили теоретической основой, разработанной в 60-х годах при его активном участии усилиями многих специалистов В/О «Леспроект», а также ЛенНИИЛХа (С. В. Белов) новой технологии лесоинвентаризационных работ на основе рационального сочетания аналитико-измерительного дешифрирования цветных спектрорональных аэрофотоснимков с наземными таксационными работами. Эта технология, впоследствии развитая применительно к разным разрядам лесоустroительства и условиям рельефа, успешно применяется подразделениями В/О «Леспроект» в течение 10 лет при устройстве лесов страны. Общая площадь устроенных по новым технологиям лесов превысила 70 млн. га. Применение ее позволило увеличить ежегодные объемы лесоустroительных работ, значительно снизило трудозатраты, обеспечило получение многомиллионной экономии денежных средств.

В последние годы своей жизни Г. Г. Самойлович уделял пристальное внимание проблеме внедрения в дешифрирование аэрофотоснимков математических методов и автоматизации дешифрирования. В изданной им в 1964 г. (совместно с М. К. Бочаровым) монографии «Математические основы дешифрирования аэроснимков леса» и ряде статей отводится существенная роль моделированию древостоев, разработке принципиальных подходов к машинному съему информации с аэрофотоснимков. В 70-е годы вопросы автоматизации дешифрирования получили развитие в работах Р. И. Эльмана, С. В. Белова, В/О «Леспроект», ЛенНИИЛХа и начали находить практическое применение.

В 1931 г. в стране проводятся первые опыты по аэровизуальному описанию лесов. Этот метод, разработанный при участии Г. Г. Самойловича, позволил лесоустroителям в короткие сроки (1931—1947 гг.) закартографировать леса Севера, Сибири и Дальнего Востока на площади более 400 млн. га. С 1948 г. аэровизуальный метод исследователями и специалистами-лесоустroителями был преобразован в аэротаксационный за счет применения материалов мелкомасштабной аэрофотосъемки. Теоретические основы аэротаксации разработаны Г. Г. Самойловичем. В 1948—1956 гг. В/О «Леспроект» проведена аэротаксация на 894,4 млн. га.

Г. Г. Самойловичем разработан оригинальный аэровизуальный метод фенологических наблюдений в лесных массивах, а также учета цветения и плодоноше-

ния древесных пород, который включен в практическое руководство по лесоавиационным работам. Им изучены и обоснованы возможности применения авиационных методов для учета и картографирования лесовозобновления, характеристики состояния лесных культур, описания санитарного состояния лесов, характеристики вырубок и гарей, учета поврежденных стихийными явлениями и насекомыми лесных массивов.

Ученый впервые создал специальный курс «Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве», вошедший в учебные планы всех лесотехнических и лесных технологических вузов. Подготовленный им учебник выдержал два издания (1953 и 1964 гг.), по нему обучались студенты на всех лесохозяйственных факультетах вплоть до 1981 г. Эта и другие работы широко использовались также на географических факультетах университетов, в геодезических и строительных вузах.

За 50-летний период научно-педагогической деятельности Георгий Георгиевич опубликовал по вопросам аэрометодов свыше 160 научных работ, учебников и учебных пособий, получивших признание не только у нас в стране, но и за рубежом.

В своей работе Г. Г. Самойлович всегда был тесно связан с научными, производственными и учебными организациями, особенно с В/О «Леспроект» и Центральной базой охраны лесов от пожаров. Он являлся участником многих научных экспедиций, во время которых проверял и воплощал свои идеи в методики, рекомендации, технологии. Результаты его исследований широко используются в народном хозяйстве, научных и учебных организациях.

Популяризации аэрометодов в лесном хозяйстве способствовала активная и плодотворная деятельность ученого в различных научных и научно-технических обществах, Междугосударственной комиссии по аэрофотосъемке, фенологической комиссии, а также в комиссии аэрофотосъемки и фотограмметрии Географического общества СССР, в которой на протяжении 20 лет он был ученым секретарем, а с 1965 г.— председателем.

Георгий Георгиевич был награжден правительственными наградами, Почетным отзывом Географического общества, удостоен Золотой медали Н. М. Пржевальского. Он был не только талантливым ученым, но и прекрасным педагогом, воспитавшим большую группу ученых. И сегодня в нашей стране почти все ведущие специалисты, занимающиеся разработками аэрокосмических методов в лесном хозяйстве, являются его учениками, которых он учил принципиальности в науке, трудолюбию.

Творческий и жизненный путь Георгия Георгиевича — видного исследователя, крупного организатора, замечательного педагога, внимательного старшего товарища и страстного пропагандиста — достоин глубокого уважения.

В. И. СУХИХ, Е. П. ДАНЮЛИС, В. К. КОНСТАНТИНОВ

Поздравляем!

Указом Президиума Верховного Совета РСФСР за многолетнюю успешную работу в лесном хозяйстве почетное звание заслуженного лесоведа РСФСР присвоено **Борису Васильевичу Малышеву** — старшему инженеру лесного хозяйства Турочакского леспромпхоза Алтайского управления лесного хозяйства и **Амиру Валиахметовичу Асадуллину** — директору Стенной лесомелиоративной станции Стерлитамакского лесохозяйственного производственного объединения.

Вологодская областная универсальная научная библиотека

УДК 630*376

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ВЕРТОЛЕТНОЙ ВЫВОЗКЕ ЛЕСА

В. С. ХОЛЯВКО

Применение воздушного транспорта на вывозке леса целесообразно в таких районах, где лесозаготовки не ведутся по экономическим или экологическим условиям. Прежде всего имеются в виду места, где данный способ оправдывается с экономической точки зрения, а также участки, не доступные для наземной техники из-за крутизны склонов или слабых почв, когда традиционная технология может отрицательно сказаться на окружающей среде. Вертолетная вывозка высокоэффективна в рекреационных зонах и бассейнах рек, лесных массивах, поврежденных пожарами и вредителями, ветровальных и сильно заболоченных, при недостаточной сети дорог. Данные лесные площади имеют свои особенности, но для них характерен определенный цикл: рубка, раскряжевка, маркировка, чокеровка, прицепка хлыстов к несущему канату вертолета, перевозка с лесосеки до нижнего склада, отцепка хлыстов. В наибольшей степени от категории площади зависят технология и организация рубки, чокеровки и прицепки хлыстов.

Решающее влияние на процесс вывозки леса оказывает способ рубки, который учитывают в первую очередь при выборе той или иной технологии вертолетной вывозки. По этому признаку лесные массивы разделяют на две группы. В первую включают не доступные для наземной техники ветровальные, поврежденные пожаром и вредителями; в них требуется сплошная рубка. Вторую группу составляют леса, где по экологическим условиям также желательна вертолетная вывозка, но рубка возможна лишь выборочная — единичных деревьев, изъятие их вертолетом с корня без павала. Такая технология создана для бассейнов рек, лесопарков и парков, рекреационных и других особо ценных категорий лесов, где традиционный способ вывозки может нанести значительный вред растительности и почве.

При организации вертолетной вывозки в лесных массивах первой группы осуществляют рубку леса, маркировку хлыстов по массе с учетом грузоподъемности вертолета, чокеровку и прицепку хлыстов к несущему канату. В массивах же второй группы сначала чокеруют дерево на корню (масса его должна соответствовать грузоподъемности вертолета), прицепляют чокер к несущему канату и только тогда отделяют дерево от корня взрывом, спиливанием или другим способом. Остальные фазы цикла (подъем хлыста, перевозка к нижнему скла-

ду и отцепка) однотипны для обеих групп лесных массивов.

Анализ технологических процессов вывозки леса после предварительной рубки и без нее показывает, что первый из них не такой сложный, требует меньше денежных и трудовых затрат; значит в этом случае при прочих равных условиях стоимость вывезенной древесины ниже. Затраты времени на один цикл полета Ми-8 на расстояние 1,7 км составляют¹

$$L_B = \sum_{i=1}^n T_i = 4'35''.$$

Количество циклов полетов от нижнего склада до лесосеки за 1 ч летной работы

$$П = 60/L_B = 13,79.$$

Объем вывозки за 1 ч летного времени

$$V = ПV_c = 23,4 \text{ м}^3.$$

Себестоимость вывозки 1 м³ предварительно срубленных деревьев за 1 ч летной работы (без учета затрат на заготовку и раскряжевку, попенной платы и других наземных работ по организации вывозки)

$$S = T_c/V = 36,32 \text{ руб.}$$

Исходя из полученных данных (см. таблицу), себестоимость вывозки 1 м³ древесины за 1 ч летной работы без предварительной рубки равна

$$S = T_c/V = 62 \text{ руб.}$$

Значительно увеличиваются затраты времени в фазах зависания, подцепки, натяжения и подъема, набора исходной высоты. При данной технологии его требуется в 1,5—2 раза больше, чем в случае вывозки предварительно срубленных деревьев, что немного повышает экономические показатели, но снижает производительность вертолета. Кроме того, усложняется техника безопасности при работе наземного персонала под кронами деревьев. Не менее важно и то, что вывозить можно лишь деревья, соответствующие грузоподъемности вертолета: если она мала (Ми-8), нельзя вывозить крупномерные деревья, если же велика (Ми-10К), мощность вертолета недоиспользуется.

Для достижения высокой эффективности при сплошной лесосечной рубке леса наряду с выполнением типовых правил нужно учитывать специфику данной технологии. Прежде всего необходимо готовить две-три лесосеки, чтобы обеспечить непрерывную работу в случае изменения направления ветра и одновременную погрузку древесины на наземный транспорт на одной из площадок, пока вертолет доставляет ее на другую. Лесосека должна быть не более 2—3 га, прямоугольной формы, длина меньшей стороны, направленной вниз по

¹ Холявко В. С. Авиационные средства на лесозаготовках. — Лесное хозяйство, 1981, № 8, с. 47—48.

Технология	Зависание T_1	Подцепка T_2	Натяжение и подъем T_3	Набор исходной высоты T_4	Всего на цикл $L_{\text{в}}$	Количество циклов за летный 1 ч Π	Производительность V , м ³ /ч	Себестоимость вывезенного 1 м ³ , руб.
С предварительной рубкой деревьев	0—36	0—17	0—35	0—15	4—35	14	23,4	36,32
Без предварительной рубки	1—15	1—45	1—15	0—25	7—40	8	13,7	62,0

Примечание. В обоих случаях на полет к лесосеке T_1 затрачивается 1 мин 20 с, к нижнему складу T_6 — 1 мин 40 с; средняя нагрузка вертолета за цикл V_c —1,7 м³; стоимость 1 ч работы T_c —830 руб.

склону,— не менее трех—четырёх диаметров винта вертолета (80—100 м).

Лесоруб должен знать режимы работы вертолета применительно к данной местности, а также особенности валки леса, поскольку от этого зависит успешное выполнение последующих операций. Он обеспечивает лучшие условия для обрезки сучьев и чокеровки хлыстов, направленную валку, чтобы деревья не перекрещивались, были направлены вниз по склону или под углом к нему, а по границам лесосеки — в ее сторону от стены леса. Нельзя допускать завалов.

Поскольку на стоимость вывозки влияет загруженность вертолета в каждом цикле, маркировщик хлыстов всегда должен учитывать его грузоподъемность. Хлысты маркируют краской или цветными сигнальными трафаретами, чтобы чокеровщик мог легко определять их массу. От последнего зависят затраты времени на прицепку и подъем хлыстов. Он должен учитывать факторы, отрицательно сказывающиеся на эффективности вывозки. Нельзя поднимать хлысты, приваленные другими; для тех, что находятся близко к стене леса, недопустимо использовать укороченный несущий канат. Прицепка слишком тяжелых хлыстов приводит, как правило, к их перецепке и задержке вертолета. Для бесперебойной работы на протяжении смены чокеровщик должен заблаговременно, до прихода бригады, подготовить 40—50 пакетов. Пакетирование и чокеровку начинают с верхней части лесосеки. Чокеруют как за комлеву, так и за вершинную часть хлыста. Самую

ответственную работу выполняет прицепщик, от него зависит темп вывозки, поэтому он должен быть физически сильным, хорошо ориентироваться в обстановке и принимать самостоятельные решения по наилучшей организации работы.

Бригада на чоковойке и прицепке должна включать четыре человека, в том числе бригадира-оператора. Один из прицепщиков подает замок каната к пакету, другой навстречу ему — конец чокара. Вывозку пакетов начинают от верхней границы лесосеки. Команду на подъем груза передает по радио бригадир-оператор.

Рабочий, отцепляющий хлысты на нижнем складе, следит за сбрасыванием их вместе с чокарами, собирает последние по 20—25 шт. и после 2—3 ч работы и в конце смены отправляет вертолетом на лесосеку. Для четкой и оперативной его работы нужна надежная связь с пилотом. Нижний склад (или грузовая площадка) должен быть прямоугольным, ровным, свободным от препятствий и иметь с двух сторон открытые подходы для вертолета.

Трасса должна пролегать в стороне от жилых и производственных строений и рабочих площадок, чтобы при вынужденном сбрасывании хлыстов не подвергать опасности оборудование и людей. Не допускается вывозка в период тумана и сильных ветров. Крутизна склона и другие особенности рельефа не препятствуют применению вертолета, но, как и дождливая погода, затрудняют работу наземных рабочих.

УДК 631.311.7

КАТОК-КУСТОРЕЗ НА УХОДЕ ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

А. И. ФИЛИН (ВНИИЛМ); В. Д. ГОЛЕВ, В. Е. ВАРФОЛОМЕЕВ (Костромская ЛОС)

В лесном хозяйстве большое внимание уделяется рубкам ухода в молодняках, особенно естественного происхождения, и культурах, где еще много ручного труда [1]. Внедряемые в настоящее время ручные инструменты не вносят заметных перемен в эти процессы. В искусственно созданных насаждениях возможно успешное применение тракторных

кусторезов, которые принципиально изменяют сущность труда и в десятки раз повышают его производительность.

В большинстве лесхозов лесостепи и зоны широколиственных лесов все площади, вышедшие из-под рубок

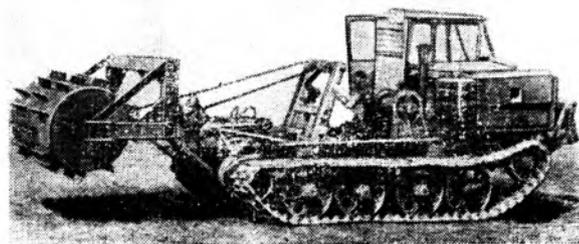


Рис. 1. Каток-кусторез в транспортном положении

Рис. 2. Состояние культур сосны после прочистки катком-кусторезом

главного пользования, занимают лесные культуры, с каждым годом все меньше остается под естественное зарастание их и в тайге [2]. Успех же лесовосстановления в значительной мере зависит от качества и своевременного проведения рубок ухода и прежде всего осветлений, необходимых уже в 2—4-летних культурах [5]. Отсюда видно, как велика роль тракторных кусторезов в деле восстановления ценных пород на вырубках лесной зоны. Известны многочисленные попытки предприятий изготовлять эти орудия своими силами [3, 4]. В последние годы в нашей стране и за рубежом предпочтение отдают кусторезам каткового типа. Это цилиндр с плоскими ножами, установленными на поверхности вдоль образующей. Такие кусторезы используют в Харьковской, Винницкой, Горьковской обл. За рубежом выпускают прицепные и самоходные катки различного назначения массой до 100 т и более.

Каток-кусторез прост по устройству, высокопроизводителен и надежен в работе, но эффективность применения целиком зависит от силы, прижимающей к поверхности почвы, или от массы. Исследования показывают, что для поздних осветлений, т. е. для уничтожения поросли лиственных пород средним диаметром 2,5—3 см, масса катка должна быть не меньше 3 т. Изготовление его несложно — нужно металлический цилиндр внутренним объемом около 1 м³ (1500×1000 мм) заполнить бетоном. Однако навесить каток на серийную навеску трактора ЛХТ-55 практически невозможно, так как грузоподъемность навесной системы его на оси подвеса составляет всего 1800 кг. В связи с этим катки-кусторезы изготовляют в прицепном варианте, но они имеют негативные стороны: плохо копируют след трактора, требуют широкой полосы разворота, при перегонах портят дороги, тупят и ломают ножи.

В 1981 г. в Костромской ЛОС создан прицепной каток-кусторез массой 3 т, способный работать и в навесном варианте. Испытания выявили все вышеперечисленные недостатки. С целью их устранения было предпринято следующее: с трактора ЛХТ-55 снят кузов, на раму,



в ее стандартные посадочные места, смонтировано погрузочное устройство трелевочного щита с гидроцилиндрами; гидравлическая магистраль, питающая гидроцилиндр задней навесной системы, разделена с помощью тройников на два потока, а механизм последней посредством цепи сблокирован с погрузочным устройством; гидроцилиндры обеих систем запитаны параллельно от одного золотника гидрораспределителя; каток-кусторез переоборудован в навесной вариант и навешен на заднюю навесную систему трактора.

В процессе испытаний установлено, что навесная система трактора, сблокированная с погрузочным устройством, легко поднимает кусторез и надежно фиксирует его в транспортном положении (рис. 1). При длительных перегонах с целью ее разгрузки дуга погрузочного устройства фиксируется тросом лебедки и тогда большая часть массы катка воспринимается лебедкой трактора, что существенно повышает надежность работы агрегата.

По условиям продольной устойчивости трактор может поднимать на оси подвеса 4000 кг. Следовательно, на плече 2000 мм (от оси подвеса до оси заднего балансира) допускается опрокидывающий момент 8000 кг/м, при этом центр тяжести не должен смещаться от центра давления гусениц более чем на 20%. Каток-кусторез с центром тяжести, вынесенным от оси подвеса на расстояние 660 мм, развивает опрокидывающий момент

Таксационные показатели насаждений II класса бонитета до и после рубок ухода катком-кусторезом

Таблица 1

Индекс участка	Вариант	Состав насаждений	Возраст, лет	Порода	Число деревьев			H _{ср} , м	D _{ср} , см	Удалено деревьев в процессе ухода, %
					шт./га	в том числе во 2-м ярусе	%			
Культуры ели										
24-1А	Контроль	40с3Б3Ив + С, ед. Е	12	Е	2980	2760	92,0	1,8	1,0	—
				С*	410	210	51,2	3,3	2,9	—
24-1Б	Уход	6Е20с1:1Б, ед. Ив	12	Лиственные	8120	—	100	4,1	2,8	—
				Е	2754	539	19,5	1,8	1,0	7,5
				С*	282	—	100	3,3	2,9	31,0
				Лиственные	1854	—	100	4,8	2,9	77,1
Культуры сосны										
25-1А	Контроль	80с2Б + Лп, ед. СЕИв	13	С	440	180	40,9	3,0	2,2	—
				Е*	480	260	54,2	2,8	2,2	—
25-1Б	Уход	10с4Б1С1Е	13	Лиственные	9912	—	100	5,0	3,1	—
				С	438	60	13,4	3,0	2,2	—
				Е*	240	—	100	2,8	2,2	50,0
				Лиственные	3198	—	100	5,0	3,1	66,2

* Естественное возобновление.

Таблица 2

Распределение деревьев по категориям поврежденности, %

Индекс участка	Сломаны или срезаны на высоте, м		Пригнуты		Без поврежденных
	≤ 0,2	> 0,2	с надломом или обломом коры	без надлома или облома коры	
24-1В	35,8	22,6	28,5	11,5	1,6
25-1В	45,8	28,7	23,6	1,9	—

7800 кг/м со смещением центра давления на 19,5%. Значит, по условиям устойчивости и прочности ходовой системы трактор способен работать хотя и напряженно, но с допустимыми нагрузками. Кроме того, нужно учитывать, что каток поднимается в транспортное положение лишь при крутых поворотах и переездах по дорогам, в остальное время он находится в опущенном состоянии и не передает своей массы на навесную систему трактора.

В 1981 г. в Дымницком лесничестве Островского лесхоза (Костромская обл.) проведен уход за 12-летними культурами ели (6 га) и 13-летними сосны (29 га), созданными по нераскорчеванному вырубкам. Подготовка почвы выполнена плугом ПКЛ-70, посадка — под меч Колосова в плужные пласты с размещением 4×0,5 м. В сосняках рубок ухода за весь период роста не было, в ельниках — одно слабое осветление (1978 г.) с применением ручных инструментов. На обоих участках культуры создавали без учета прохода тракторов в междурядьях, поэтому ширина последних непостоянна — от 2 до 6 м (рис. 2).

Согласно полученным данным, в ельниках сохранность достигает 59,6%, но в подавляющем большинстве деревья хвойных пород находятся во втором (подчиненном) ярусе, т. е. затенены лиственными. После прохода катка-кустореза по междурядьям многие деревья вышли в верхний полог, только 19,6% их не полностью освободилось от затенения. В сосняках из-за отсутствия лесоводственных уходов и биологических особенностей сосны отмечается низкая сохранность, но регулярными и интенсивными рубками ухода можно добиться преобладания в составе хвойных пород, поскольку с учетом равномерно распределенного по площади елового подраста их имеется свыше 900 шт./га; после прохода катка-кустореза хвойных осталось под пологом 13,4% (табл. 1). Приведенные цифры показывают, что желателен дополнительный уход с мотоинструментом или кольцевателем для опривки деревьев, выборки отдельных из них в ряду и т. п.

Интенсивность ухода с применением катка-кустореза достигает примерно 63%, что в ручном варианте почти невозможно. Уничтожению подверглась и часть хвойных деревьев, но, как правило, они были естественного происхождения и находились в междурядьях или в рядах, где трактор не вписывался в междурядье. При повторных уходах кусторезом повреждение хвойных пород исключается или сводится к минимуму.

Для определения эффективности применения агрегата в полосах проведен сплошной пересчет деревьев с раз-

делением по категориям поврежденности. При этом выявлено абсолютное большинство сильно поврежденных и срубленных (табл. 2). Повторный пересчет осенью показал, что деревья первых трех категорий погибли: на одном участке в полосе прохода кустореза их было 86,9, на другом — 98,6%. Две последние категории представлены ивой козьей и черемухой. Следует отметить, что после работы катка-кустореза междурядья захламляются срубленной древесной растительностью. Однако изрубленные и прижатые к земле молодые деревья лиственных пород быстро перегнивают, и на 2—3-й год насаждение приобретает ухоженный вид.

Экономическая эффективность определялась в сравнении (каток-кусторез и «Секор-3») и рассчитывалась на основе действующих тарифных ставок [7, 8] с начислением на заработную плату 24,7%. Затраты на эксплуатацию и содержание кустореза «Секор-3» и трактора ЛХТ-55 за смену приняты в соответствии с Методическими рекомендациями [6] в сумме 2 р. 65 к. и 35 р. 80 к., катка-кустореза — 2 р. 72 к. исходя из условной стоимости 660 р. и 5-летнего срока амортиза-

Таблица 3

Расчет прямых производственных издержек на 1 га лесоводственного ухода

Индекс участка	Выработка за смену, га	Стоимость смены, р.-к.	Затраты, р.-к.	
			общие	заработная плата
24-1В	0,81	13,39	16,53	13,26
	5,8	49,26	8,49	1,85
25-1В	0,53	13,39	25,26	20,26
	5,8	49,26	8,49	1,85

Примечание. В числителе — для «Секора-3», в знаменателе — для катка-кустореза с трактором ЛХТ-55.

ции (табл. 3). Производительность трактора ЛХТ-55 и катка-кустореза при одноразовом проходе по междурядьям составляет 5,8 га, а стоимость 1 га — 8 р. 49 к., что практически в 2 раза ниже стоимости этих работ, выполненных «Секором-3». На прочистках применение агрегата повышает производительность труда в 7—11 раз, стоимость же работ понижается в 3—4 раза.

Таким образом, установка на трактор ЛХТ-55 погрузочного устройства трелевочного щита (доступная для каждого хозяйства) позволяет использовать его в агрегате с тяжелым катком-кусторезом на рубках ухода в искусственно созданных насаждениях. Это дает возможность механизировать одну из важнейших операций выращивания лесных культур на вырубках лесной зоны.

Список литературы

1. Варфоломеев В. Е., Смирнов С. П. Осветление культур ели с использованием кустореза «Секор-3». — Лесное хозяйство, 1981, № 7, с. 59—62.
2. Гиряев Д. М. Лесовосстановление на вырубках многолесной зоны. — Лесное хозяйство, 1981, № 2, с. 39—41.
3. Цыганенко Л. И. Механизация рубок ухода в лесных культурах. — Экспресс-информация, 1980, вып. 2, с. 1—20.
4. Шевченко В. Д., Черняк Е. Ф. Механизм для проведения осветлений дубовых культур коридорным методом. — Лесохозяйственная информация, 1975, № 7, с. 16—17.
5. Методические рекомендации по созданию и выращиванию высокопродуктивных культур хвойных пород посадкой семян (саженцев) на пласты и микроповышения. М.: Изд. ВНИИЛМа, 1977, 16 с.
6. Механизация лесосечных работ при рубках ухода за ле-

сом (методические рекомендации). М., изд. ВНИИЛМа, 1976, 32 с.

7. Типовые нормы выработки на работы по уходу за молодыми кусторезами «Секор», «Ионсередс» и «Хюскварна». М., изд. Гослесхоза СССР, 1979, 8 с.

8. Типовые нормы выработки на рубки ухода за лесом и лесохозяйственные работы. М., изд. Гослесхоза СССР, 1975, 103 с.

УДК 630*245

МЕХАНИЗАЦИЯ ОБРЕЗКИ СУЧЬЕВ ПРИ ПРОХОДНЫХ РУБКАХ

В. А. ВАСЮКОВ, К. К. ДЕМИН

В результате длительного и интенсивного лесопользования в ряде районов европейской части страны, в частности в Карельской АССР, возникла проблема обеспечения древесины лесоперерабатывающих предприятий. Наиболее реальным источником получения дополнительных ресурсов сырья является расширение рубок промежуточного пользования, в том числе проходных и санитарных выборочных, до объемов расчетной лесосеки. Достигнуть этого можно только на основе широкого использования средств механизации.

Основными положениями по рубкам ухода в лесах СССР и региональными наставлениями предусмотрена прокладка на участках ухода волоков (технологических коридоров) через 30—40 м, что позволяет сочетать лесоводственно-селекционный принцип отбора деревьев для выращивания и в рубку с обеспечением необходимых условий для работы механизмов. Вместе с тем во всех нормативных документах речь идет лишь о трелевке с пачек хлыстов и нигде не говорится о возможности трелевки деревьев, повреждении оставляемого на корню древостоя. Все это препятствует внедрению на рубках промежуточного пользования машинной очистки деревьев от сучьев. Сучкорезные машины типа ЛП-30Б могут работать только на верхних складах. Значительные габаритные размеры и недостаточная маневренность исключают возможность использования их на технологических коридорах. В то же время предварительные расчеты показали, что механизация этой операции существенно снижает трудоемкость заготовки древесины, улучшает условия труда. Учитывая это, КарНИИЛПом в 1981 г. в Ладвинском опытном леспрохозе была проведена производственная проверка новой технологии.

Участки для проходных рубок по таксационным показателям были характерны для средней и южной подзон таежной зоны Северо-Запада РСФСР. Породный состав древостоя 4С(2—3)Е2Б(2—1)Ос+Ол, запас 180—200 м³/га, средний объем хлыста 0,13—0,18 м³, возраст 70—80 лет. Отвод и технологическая подготовка участков выполнены в соответствии с Наставлением по рубкам ухода в лесах Карельской АССР. Ширина пачек принята 40, волоков — 5 м. Под сучкорезно-погрузочные пункты намечены площадки размером 50×40 м.

После разбивки площадей проведены сплошной перерасчет деревьев на волоках, клеймение и перерасчет намеченных в рубку и на пасаках. Общая площадь участка составила 9,75 га, в рубку назначено 561,4 м³ древесины, средний объем выборки — 57,5 м³/га, интенсивность — 29% (по рекомендации лесоустройства — 30%). На волоках и сучкорезно-погрузочных площадках в руб-

ку отведено 39,3% древесины, на пасаках — 60,7%. Средний объем хлыста — 0,14 м³.

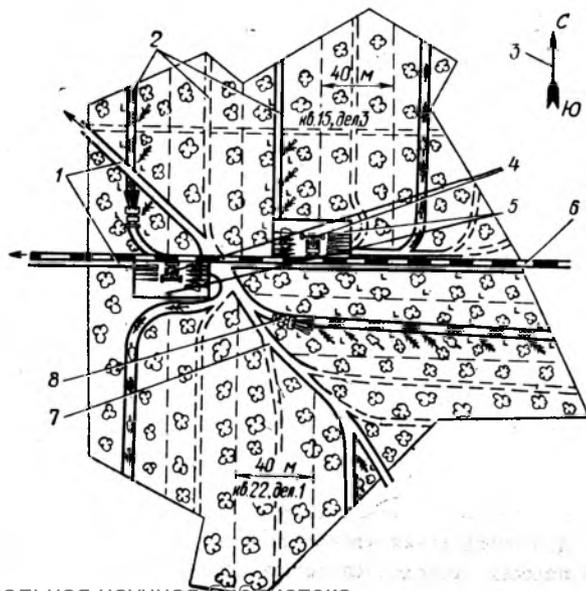
Работы выполняли согласно технологической схеме (см. рисунок) две бригады (звена) из трех человек: вальщика, тракториста и чоколовщика. При разработке пачек в каждое звено дополнительно включали по одному рабочему для обрубки сучьев с вершинной части дерева (чтобы облегчить чоколовку и захват за вершину) и очистки лесосеки от порубочных остатков.

Вначале готовили площадку для сучкорезно-погрузочного пункта. Разрубку волоков осуществлял один вальщик, начиная с дальнего их конца, с учетом трелевки деревьев за комель. На валке использовали бензиномоторную пилу МП-5 «Урал-2» и валочную лопатку, на трелевке (от ближнего к площадке конца волока) — ТДТ-55А.

На пасаках вальщик (без помощника) валил деревья вершиной на волок (под углом не более 40°) по ходу трелевки. Разработав одну полупасаку (включая трелевку), переходили на следующую. С вершинной части деревьев (на длину около 2 м) сучья обрубали сучкоруб и вальщик. Из пачек сучья и вершины выносили и укладывали на волок. Сбор пачек и трелевку деревьев из пачек выполняли за вершину. Пачку объемом 2—2,5 м³ собирали за три—четыре приема по мере движения трактора к сучкорезно-погрузочному пункту. В штабеле комли не выравнивали.

На сучкорезно-погрузочном пункте сучья срезала машина ЛП-30Б (без дополнительного переоборудования режущего органа). Челюстным погрузчиком ПЛ-1Б отходы разравнивали по площадке или перевозили на пониженные места лесовозного уса, а также осуществляли погрузку хлыстов на автопоезда МАЗ-509 для вывозки на нижний склад.

Как показали фотохронометражные наблюдения, средняя сменная производительность вальщика составила 28,2 м³ (норма выработки — 32,1 м³), коэффициент использования рабочего времени непосредственно на валке 0,53—0,63, средняя выработка на трактор — 27,9 м³ (23,6 м³), перевыполнение — 18,2%, баланс рабочего



Технологическая схема разработки лесосеки при проходных рубках:

1 — лесовозный ус; 2, 7 — соответственно пасаки и магистральные волоки; 3 — направление вывозки хлыстов; 4 — сучкорезная машина ЛП-30Б; 5 — сучкорезно-погрузочный пункт; 6 — квартальная просека; 8 — трактор ТДТ-55А

времени смены тракториста близок к нормативному. Сменная производительность сучкорезной машины достигла 99 м³ (норма выработки — 67 м³). Качество очистки деревьев от сучьев при их обрезке с комлевой части — удовлетворительное. При обрезке сучьев от вершины ножи заглублялись в ствол, особенно при обработке лиственных пород; много перерезанных мелких хлыстов шло в отходы. Чтобы обеспечить высококачественную обрезку сучьев от вершины, необходимо сучкорезную машину соответствующим образом переоборудовать.

Для лесоводственной оценки технологического процесса на разработанном участке были заложены пробные площади. Анализ полученных материалов показал, что проходные рубки проведены в основном с соблюдением лесоводственных требований, выдержана ширина волоков и пазов, полнота насаждения снизилась с 1,0 до 0,8. Трелевка деревьев за вершину не вызвала дополнительных повреждений оставшегося на корню древоостоя в сравнении с трелевкой хлыстов. Напочвенный покров практически не нарушен. В целом рассмотренную технологию и систему машин можно применять на проходных и санитарных выборочных рубках, но при этом необходимо выполнять следующие условия: трелевку деревьев из волоков и пазов осуществлять только за вершину, строго соблюдать установленную ширину волоков, сучкорезную машину оснастить устройством, позволяющим обрезать сучья от вершины дерева, четко организовать ее перебазировку к сучкорезно-погрузочным пунктам.

Результаты фотохронометражных наблюдений использованы при технико-экономической оценке применения сучкорезных машин на проходных и санитарных выбо-

рочных рубках. Основные показатели сравниваемых технологических схем следующие:

валка деревьев бензиномоторной пилой МП-5 «Урал-2»; сбор, формирование пачек деревьев, трелевка их на сучкорезно-погрузочный пункт трактором ТДТ-55А; обрезка сучьев машиной ЛП-30Б (на три звена); разравнивание порубочных остатков на площадке погрузчиком ПЛ-1Б; затраты труда — 0,989 чел.-ч/м³, эксплуатационные затраты — 4,125 руб./м³, капитальные вложения — 2,38 и приведенные затраты — 4,49 руб./м³, металлоемкость — 2,96 кг/м³ в год, энергоемкость — 0,016 кВт/м³ в год;

валка деревьев бензиномоторной пилой МП-5 «Урал-2»; обрубка сучьев на волоках и пазках со сбором и укладкой на волоки вручную; сбор и формирование пачек хлыстов, трелевка их на погрузочную площадку трактором ТДТ-55А; соответственно 1,482 чел.-ч/м³, 3,884 руб./м³, 1,32 и 4,08 руб./м³, 1,92 кг/м³ в год, 0,012 кВт/м³ в год.

Приведенные данные показывают, что машинная очистка деревьев от сучьев на верхнем складе снижает трудовые затраты по комплексу лесосечных работ при заготовке хлыстов в 1,5—1,8 раза в сравнении с ручной обрубкой, остальные же показатели значительно хуже. Кроме того, использование машин ЛП-30Б на проходных и санитарных выборочных рубках вызывает определенные трудности: увеличиваются размеры верхних складов, возникает необходимость в четкой организации вывозки древесины и перебазировки машины с одного пункта на другой. Вместе с тем при достаточной концентрации рассматриваемых рубок применение ЛП-30Б вполне реально. Упростить решение всех задач позволит создание мобильной, легкой (на колесном ходу) сучкорезной (сучкорезно-раскряжевой) машины.

КРИТИКА ● БИБЛИОГРАФИЯ ● КРИТИКА

НОВЫЕ КНИГИ

Вопросы охраны природы в настоящее время стоят в центре внимания ученых всего мира. Этой чрезвычайно важной теме посвящено немало специальных исследований и публикаций, освещающих в основном отдельные аспекты (международный, правовой, экономический, социальный, экологический, управленческий, технологический и др.). Каждый из них сам по себе требует огромных знаний, но вместе с тем без их интеграции невозможно выработать целостную стратегию, понять взаимодействие всех факторов, изучаемых разными науками.

В издательстве «Лесная промышленность» вышло в свет посмертное издание книги В. Г. Нестерова «Вопросы управления природой» (под ред. проф. В. Г. Атрохина), посвященное важному и сложному вопросу взаимодействия общества и природы, возможности управлять ею на основе биозкоса. В книге удачно раскрыта сущность учения о биозкосе, приведены сведения о биосфере и ее нарушениях, даны рекомендации по борьбе с ними. Ученым предпринята попытка простой количественной оценки соответствия условий среды требованиям нашего организма, соизмерения разных физических, химических и биологических параметров. Рассматривая Землю как открытую систему, подверженную космическим воздействиям, он показал зависимость живых систем от расположения планет относительно Солнца и Земли и исходя из этого — возможность прогнозировать климатические стихийные процессы.

Большое внимание уделено культурным растениям, технологии выращивания их в лесном и сельском хо-

зяйстве, а также взаимодействию в системе «промышленность — природа» (последний вопрос раскрыт несколько фрагментарно, поскольку рассмотрена не вся природа, а лишь некоторые ее компоненты). Используются результаты многолетней работы автора по созданию лесов будущего — программных лесов. Безусловный интерес представляет глава, посвященная научным основам управления природой.

Доступное изложение, широкий круг затронутых вопросов при наличии стержневой нити — учения о биозкосе — дают возможность читателю ознакомиться с огромным количеством фактов. Книга насыщена многообразным информационным материалом, позволяющим легко ориентироваться в сущности формулируемых положений. Вместе с тем она не лишена недостатков. Так, ее структура не строго подчинена внутренней логике. Имеются не всегда обоснованные, а иногда и не совсем правильные утверждения и рекомендации, некоторые неточности. Вряд ли следует доводить ширину водорегулирующих лесных полос до 20—60 м (с. 156). Нередко приводятся данные 30-летней и более давности. Надо полагать, что большинство имеющихся недостатков связано с тем, что окончательный вариант рукописи не был просмотрен автором.

В заключение следует отметить, что издание представляет большой интерес и заслуживает положительной оценки.

Монография будет полезна исследователям, а также специалистам в области защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Одновременно она может быть использована в качестве учебно-методического пособия в лесных вузах и техникумах.

В. Т. НИКОЛАЕНКО

УДК 630*450 : 630*453.76

СПОСОБЫ УПРОЩЕННОГО УЧЕТА ПЛОТНОСТИ ПОСЕЛЕНИЯ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

А. Д. МАСЛОВ (ВНИИЛМ); Ю. П. ДЕМАКОВ (Марийский опорный пункт ВНИИЛМа)

Широко используемый в лесозащитной практике способ определения плотности поселения стволовых вредителей путем сплошного подсчета на учетных палетках брачных камер, маточных ходов, уходов в древесину личинок усачей и т. п. [1] весьма трудоемок, особенно при высокой численности этих насекомых и после дополнительного питания молодых жуков ряда видов короедов, приводящего к нарушению четкого рисунка повреждений.

Исследовалась возможность применения при энтомологическом анализе заселенных деревьев способов упрощенного (косвенного) определения плотности поселения стволовых вредителей, а именно пересечений и треугольников.

Способ пересечений для учета маточных ходов короедов был предложен К. М. Шишовым [2]. Сущность его заключается в том, что о плотности поселения вредителя судят по числу пересечений его маточных ходов с линией определенной длины, проложенной перпендикулярно их направлению (рис. 1): чем выше плотность ходов, тем большее их число пересечет линия. Этот метод может быть применен лишь по окончании прокладки короедами своих ходов. Широкого распространения он не получил, очевидно, из-за чрезмерного своего упрощения и связанной с этим низкой точностью.

Нами усовершенствован данный способ — введен в расчет плотности маточных ходов ее зависимость от длины последних. Обоснование сделано на примере большого и малого сосновых лубоедов, которые учтены соответственно на 54 и 74 круговых палетках 50-сантиметровой длины. На каждой из них было проложено по три линии. При учете большого соснового лубоеда, имеющего продольные маточные ходы, линии располагали поперек ствола и равномерно на палетке; при учете малого соснового лубоеда — вдоль ствола и равномерно по его окружности, а в случае неполного заселения окружности ствола обоими видами — в пределах заселенной поверхности (таким образом плотность поселения лубоедов определяли только для заселенной части ствола сосны). На каждой палетке измерили длину 10—12 маточных ходов лубоедов, затем находили среднюю их длину.

По среднему числу пересечений с маточными ходами

на 1 дм линии и средней длине маточного хода на палетке с помощью ЭВМ был проведен подбор уравнений регрессии. Наилучшую аппроксимацию имели следующие:

$$\text{для малого соснового лубоеда} \\ \ln y = 1,046 \ln x_1 - 0,603 \ln x_2 + 2,943; \quad (1)$$

$$\text{для большого соснового лубоеда} \\ \ln y = 1,0011 \ln x_1 - 0,803 \ln x_2 + 3,804, \quad (2)$$

где y — плотность маточных ходов, шт./дм²;
 x_1 — число пересечений, шт./дм;
 x_2 — средняя длина маточного хода, мм.

Оба уравнения значимы при $P > 0,999$.

Коэффициенты корреляции между фактическими и расчетными данными составили: для малого лубоеда — 0,913, большого — 0,956; лучшая корреляция во втором случае объясняется, видимо, большей прямолинейностью ходов большого лубоеда.

На основе уравнений регрессии (1) и (2) построены номограммы (рис. 2), с помощью которых значительно (в 2—5 раз) облегчается определение плотности поселения короедов по двум усредненным показателям непосредственно в лесу: числу пересечений и длине маточного хода.

Линии пересечений рекомендуется проводить мелом на стволе в обычных точках учета. Для большого соснового лубоеда достаточно одной линии, проложенной поперек ствола в пределах заселенной его части, для малого — три по 5 дм каждая, расположенных равномерно по окружности заселенной части ствола. Длину маточных ходов (по 5 шт.) измеряют здесь же. Точность такого учета равна $\pm 20\%$ при $R = 0,95$.

Данный метод применим для учета всех других видов короедов, имеющих четкие, относительно прямолинейные, продольные или поперечные маточные ходы (например, короеды типограф, шестизубчатый, ясеневые лубоеды и др.).

Способ треугольников основан на известном методе определения плотности размещения растений по наименьшему расстоянию до третьей соседней особи. Аппробация его применительно к стволовым вредителям про-

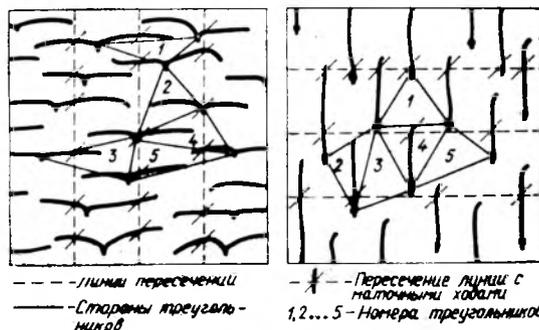
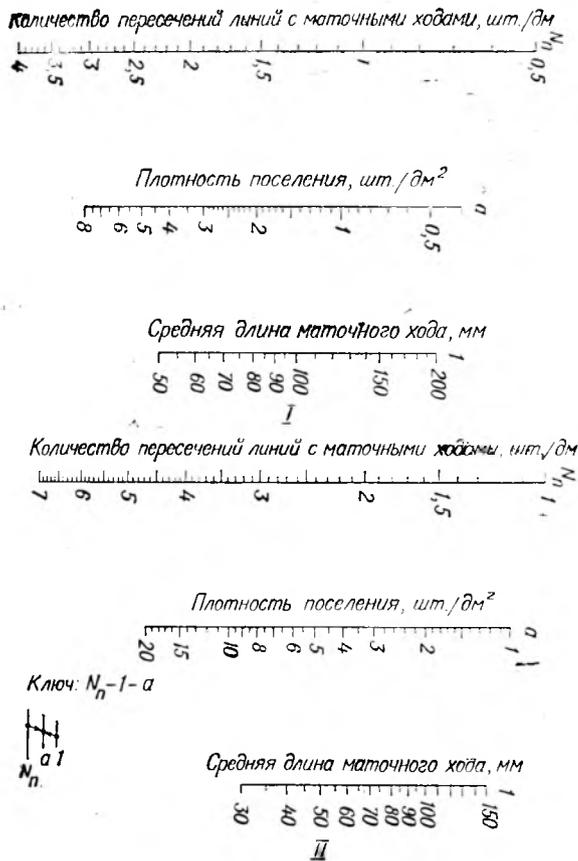


Рис. 1. Схема выполнения упрощенных методов учета стволовых вредителей



ведена на примере большого соснового лубоеда (см. рис. 1). В принципе его можно использовать для многих других видов повреждений коры и древесины.

При учете большого соснового лубоеда на палетке

Рис. 3. Номограмма для определения плотности стволовых вредителей методом треугольников

произвольно выбирался маточный ход; от его входного отверстия измерялось расстояние до ближайшего соседнего хода, от этой точки — до третьего и затем до первого. В результате оказывался измеренным треугольник, в вершинах которого находились входные отверстия маточных ходов вредителя (отсюда название — способ треугольников). На каждой палетке измеряли периметр у шести таких треугольников.

Среднее расстояние между тремя ближайшими маточными ходами, т. е. средний периметр треугольников, сравнивали с плотностью поселения лубоеда, определенной обычным способом на 50-сантиметровой круговой палетке. Наилучшую аппроксимацию имело следующее уравнение регрессии:

$$\ln y = 16,202 - 2,841 \ln x, \quad (3)$$

Рис. 2. Номограмма для определения плотности поселения методом пересечений большого (I) и малого (II) соснового лубоедов

где y — плотность маточных ходов, шт./дм²;
 x — средний периметр треугольников, мм.

Уравнение значимо при $P > 0,999$. Коэффициент корреляции между фактическими и расчетными данными — 0,913.

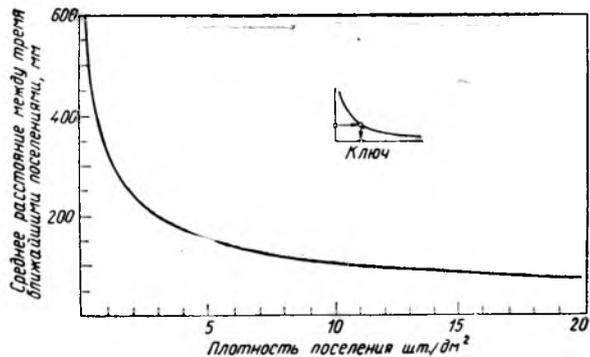
На основе уравнения (3) составлена номограмма (рис. 3), позволяющая использовать данный метод в полевых условиях.

В каждой учетной точке на стволе измеряют периметр пяти треугольников (мм), расположенных относительно равномерно по окружности заселенной части ствола, что обеспечивает точность учета в пределах $\pm 20\%$ при $P = 0,95$.

Преимуществом способа треугольников является также то, что отпадает необходимость намечать на стволе учетные палетки определенного размера.

Описанные методы учета стволовых вредителей целесообразно применять при высокой плотности поселения, когда они значительно упрощают работу и повышают ее производительность.

В ряде случаев можно использовать два способа одновременно, например, при учете полигамных видов короедов (типограф, гравер и т. д.) плотность маточных ходов — по способу пересечений, брачных камер — по



способу треугольников. А если известен коэффициент полигамности данного вида короеда, то, измерив один из показателей плотности, можно рассчитать второй, не прибегая к новым измерениям.

Список литературы

1. Наставление по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей леса. М., Гослесхоз СССР, 1975, 89 с.
2. Шишов К. М. Анализ короедного модельного дерева. — В кн.: Методы обследования лесов, зараженных вредителями. Л., Кубуч, 1931, с. 103—114.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ БОЛЬШОГО ЛИСТВЕННИЧНОГО КОРЕДА

Л. А. ГУСТЕЛОВА (Институт леса и древесины СО АН СССР им. В. Н. Сукачева)

Значительный ущерб лесному хозяйству наносят вредные насекомые. В регулировании их численности особая роль отводится энтомопатогенным микроорганизмам, к которым относятся боверин, приготовленный на основе гриба *Beauveria bassiana* (Bals) Vuill, и бактериальный препарат инсектин, созданный на основе *Bac. thuringiensis var insectus*. Они нашли широкое применение в борьбе против вредителей леса и сельскохозяйственных растений. Использование их против стволовых вредителей ограничено из-за особенностей биологического цикла вредителей, при котором преимагинальные фазы протекают под корой или в толще древесины.

На юге Красноярского края провели обработку лиственничных лесов от опасного вредителя лиственницы — большого лиственничного короеда (*Ips subelongatus* Molsch.). Цель опыта — выявить фазы развития вредителя, наиболее уязвимые к бактериальным препаратам, определить условия и сроки эффективного действия их для защиты лесов от короедов.

Ловчие деревья обрабатывали боверином и инсектином как в отдельности, так и смесью в концентрации 6 млрд. спор боверина и 6 млрд. спор кристаллов инсектина в весовом соотношении 1,15 г на 1 м² площади ствола. Инфицирование проводили путем опыливания и опрыскивания перед заселением большого лиственничного короеда. По окончании цикла развития вредителя инфицированные стволы распиливали на 0,5-метровые отрезки и выполняли соответствующие анализы, замеры, определяли плотность поселения, коэффициент размножения, среднюю длину маточного хода, число яйцевых камер и личиночных ходов на 1 см маточного хода.

Опыты с боверином показали низкую смертность личинок, не отличающуюся от контрольной (табл. 1). Это объясняется тем, что личинки короеда находятся в изолированных ходах, куда затруднено проникновение инфекции. Другим фактором, лимитирующим развитие патогенных грибов в тканях флоры, на наш взгляд, является фитонцидное действие смолистых веществ. Для уточнения этих выводов проверили фитонцидные свойства луба. Испытывали различные терпеновые соедине-

ния, входящие в состав флоры. Установлено, что боверин устойчив к ним.

Исследовалась микрофлора погибших личинок короеда. Присутствие у них спор гриба указывает на взаимный контакт этих организмов, что, в свою очередь, ослабляет организм насекомого и отрицательно влияет на жизнеспособность куколок и имаго.

Экспериментальные данные позволяют сделать вывод о том, что личинки короеда не погибают от воздействия гриба, тогда как взрослые особи чувствительны к этому патогену. Это подтверждается высокой смертностью жуков в инфицированных отрубках ствола (см. табл. 1).

Инсектин слабо влияет на жизнедеятельность большого лиственничного короеда. Низкая смертность жуков свидетельствует о преимущественно неантагонистических взаимоотношениях насекомых-ксилофагов с кристаллообразующими бактериями рода *Bacillus* [1, 2].

Опыты показали, что обработка ствола боверином вызывает снижение плотности поселения вредителя, длины маточного хода, числа яйцевых камер и личиночных ходов (табл. 2). Весьма результативное действие на смертность оказывает совместно использование боверина и инсектина, что, вероятно, объясняется синергидным эффектом названных препаратов. Наиболее под-

Таблица 2

Влияние обработки препаратами на размножение жуков большого лиственничного короеда

Вариант опыта	Плотность популяции	Коэффициент размножения	Средняя длина маточного хода, см	Среднее число яйцевых камер на 1 см маточного хода	Среднее число личиночных ходов на 1 см маточного хода	Смертность жуков, %
Боверин	1,18	0,6	9,41	3,27	1,5	25,87
Инсектин	0,98	1,09	10,74	3,46	1,95	10,52
Боверин + инсектин	0,61	0,39	11,98	3,19	1,45	81,4
Контроль (обработка водой)	1,36	1,2	11,02	3,53	2,35	8,27

вержена их действию взрослая фаза короеда. Высокие показатели получены во всех вариантах опыта при опрыскивании ствола. Установлено, что смесь препаратов существенно влияет на скорость развития насекомого.

Использование смеси препаратов перспективно при защите заготовленной и соштабелеванной древесины, а также в горельниках (обрабатываются ослабленные, но вполне жизнеспособные деревья в комлевой части). В профилактических целях необходимо также опрыскивать деревья, не затронутые огнем и примыкающие к горельнику.

Список литературы

1. Густелова Л. А. Микрофлора стволовых вредителей лиственницы сибирской. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Иркутск, 1973.
2. Исаев А. С., Густелова Л. А. Взаимодействие насекомых-ксилофагов с кристаллообразующими бактериями рода *Bacillus*. М., Наука, 1967. с. 49—63.

Таблица 1

Смертность инфицированных особей короеда

Фаза развития вредителя	Способ инфицирования	Смертность, %		
		боверин	инсектин	контроль
Личинки	Опыливание	9,3	9,7	
	Опрыскивание	11,8	10,3	8,0
Жуки	Опыливание	67,0	7,8	
	Опрыскивание	89,0	8,0	17,8

ПОВЕДЕНИЕ ЛОЖНОГУСЕНИЦ БОЛЬШОГО БЕРЕЗОВОГО ПИЛИЛЬЩИКА В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. И. СОКОЛОВ [Челябинская станция по борьбе с вредителями и болезнями леса]

Для уменьшения ущерба от ветровой эрозии почв в южных районах Челябинской обл. с 1967 г. начали создавать поlezащитные лесные полосы. К 1980 г. их посажено около 10 000 га, из них на долю березы бородавчатой приходится 33,4%.

В этих полосах регулярно возникают вспышки массового размножения большого березового и северного березового пилильщика, которые явились объектом наших исследований.

В течение вегетационного периода в природных и лабораторных условиях изучали поведение ложногусениц большого березового пилильщика типичной формы (без черных пятен). В природных условиях наблюдали за поведением конкретных особей, в лабораторных для каждого возраста находили различные показатели (см. таблицу). Более подробно методика работы опубликована ранее [2, 3].

Поведение ложногусениц пилильщика очень своеобразно. В стадии покоя они крепятся с помощью грудных ног за поверхность нижней стороны листьев берез, свернувшись комочком. При питании выпрямляют тело и располагаются вдоль кромки листа, держа брюшными ножками за его край. В младших возрастах

Результаты измерений ложногусениц большого березового пилильщика из личинок шкурки, экскрементов и кормовых норм для степной зоны Челябинской обл. в 1976 г. (средние данные)

Показатели	Возраст				
	I	II	III	IV	V
Ширина, мм:					
головной капсулы	1,4	2,0	2,7	3,8	4,6
личинной шкурки	1,9	2,5	3,4	5,0	
Длина тела, см	0,8	1,2	1,8	2,5	3,6
Абсолютно сухой вес одной особи, мг	1,9	9,7	17,9	47,8	225,7
Лабораторная кормовая норма за сутки на одну особь, мг сырой массы листьев	9,5	19,0	31,6	71,5	411,4
В том числе огрызков за сутки на одну особь	0	0	0	0,1	6,2
Лабораторная кормовая норма за время развития в возрасте, мг сырой массы листьев	67,5	133,0	215,0	486,0	6510,0
В том числе огрызков корма за время развития	0,0	0,2	0,2	0,8	98,6
Продолжительность развития, сутки	7,1	7,0	6,8	6,8	15,8
Сырая масса экскрементов за сутки, мг	1,3	3,3	4,8	41,4	376,0
Количество кусочков экскрементов за сутки на одну особь	27	30	20	17	21
Экскременты, мм:					
длина	0,6	0,9	1,7	2,4	3,5
ширина	0,3	0,5	1,2	1,7	2,5

выедают маленькие площадки с краю основания листа подобно тому, как это делает пчела-листорез. В III—V возрастах съедают лист полностью, оставляя только черешки.

Питаются вредители почти без огрызков. Из общего объема уничтоженных листьев только 1,8% приходится на огрызки.

Одни исследователи отмечают равномерное их питание в дневные и вечерние часы [4], другие [5, 6] —

только вечером и ночью. По нашим данным, особи питаются неравномерно. В жаркие дневные часы они чаще всего не питаются совсем, а прячутся на нижней стороне затененных листьев, в пасмурную погоду питаются весь день, периодически отдыхая. Небольшой дождь стимулирует их действия. Оказалось также, что активность питания вредителей в течение суток очень колеблется. Наиболее высокая она с раннего утра до 12 ч дня, падает к полуночи и опять возрастает к утру.

Ложногусеницы I—II возрастов питаются недалеко от мест выхода из яйца, в основном в нижней части кроны. Начиная с III возраста они расползаются по всей кроне дерева, объедая ее снизу вверх. В конце своего развития 24,2% ложногусениц находятся в нижней части кроны дерева, 33,2 — в средней и 42,6% — в верхней. По сторонам света они распределены более или менее равномерно, чуть преобладая на юге и востоке.

Сильный ветер часто сбивает ложногусениц на землю, но они быстро ориентируются и ползут по направлению к ближайшему стволу дерева, по которому поднимаются в крону. Скорость передвижения особей V возраста в условиях полос по комковатой почве с травой и сорняками — 1 м за 4—5 мин. Обычно гусеницы ползут к ближайшей тени, так как прямых солнечных лучей они не переносят и гибнут. Защитная реакция от перегрева — выделение через все поры, находящиеся выше стигм, гемолимфы. В ней они крутятся, переворачиваясь с боку на бок, как бы купаются. Происходит временное охлаждение тела. Если нагрев продолжается, они гибнут.

С III декады июня ложногусеницы (V возраст) опускаются из кроны деревьев на землю, сползая по стволу или просто падая вниз. Коконируются в почве на глубине до 10 см, в не обработанной механизмами зоне ряда лесной полосы. Сократив эту зону до минимума, можно увеличить гибель вредителя.

Основываясь на поведении ложногусениц большого березового пилильщика в поlezащитных лесных полосах степной зоны Челябинской обл., рекомендуются следующие защитные мероприятия.

Борьбу необходимо проводить химическими или бактериальными препаратами в два срока — первая половина июня и вторая июля. Испытаны 80%-ный технический хлорофос и 20%-ная эмульсия метафоса в различных концентрациях наземным и авиационным способами. Установлено, что при борьбе с личинками младших возрастов с помощью опрыскивателя ОВТ-1А оптимальной является 0,2—0,3%-ная концентрация по препарату рабочей жидкости ядохимикатов с нормами расхода 400—500 л/га. Для старших возрастов — 0,4%-ный метафос и 0,6—0,7%-ный технический хлорофос с нормами расхода 400—500 л/га.

При авиахимборьбе хорошие результаты получаются при использовании любого из препаратов из расчета 1,5—2 кг/га препарата с нормой расхода рабочей эмульсии 25 л/га.

В Алтайском крае для борьбы с большим березовым пилильщиком испытан бактериальный препарат энтобактерин в смеси с малыми дозами инсектицидов [1]. Применять его целесообразно в виде 1%-ной суспензии из расчета 500 л/га рабочей жидкости. Учитывая особенности питания ложногусениц в течение суток, наиболее эффективна обработка полос в ранние утренние часы. В пасмурную погоду при отсутствии ветра это мероприятие можно проводить весь день.

Для профилактики вспышек массового размножения пилильщика лесные полосы надо создавать шахматным способом, применяя механизированный диагонально-перекрестный способ их обработки.

Список литературы

1. Миленин П. И. Главнейшие вредители тополевых и березовых насаждений лесных полос Кулундинской степи. — В сб.: Опыт поlezащитного разведения на Алтае. Барнаул, Алтайск. книжн. изд-во, 1973, с. 111—128.

2. Соколов Г. И. Роль мышевидных грызунов и птиц в очагах большого березового пияльщика на Южном Урале. — В сб.: Вопросы защиты леса, вып. 90, М., МЛТИ, 1976, с. 75—80.

3. Соколов Г. И. Защита березовых насаждений юга Челябинской области от пияльщиков. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук, Л., 1980, 19 с.

4. Аноним 1. Описание вредных пияльщиков их жизни и средств к отращиванию причиняемых ими повреждений. — Лесной журнал, № 9—11, 2-й сб., 1849, с. 69—71, с. 75—78, с. 81—84.

5. Amann G. Kerfe des Waldes, Neumann Verlag, 4 Auflage, 1965, 284 p.

6. Escherich K. Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd. 5, Berlin, 1942, p. 196—240.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

За плечами старейшего работника Геленджикского опытно-показательного лесхоза Петра Дмитриевича Бурдина 55 лет трудового стажа. Все в его жизни подчинено единственной цели — беззаветному служению делу охраны природы, леса, его обитателей.

Родился П. Д. Бурдин в 1905 г. в семье потомственных лесоводов. Жили они тогда в глухой д. Очор Пермской губ. Отец был объездчиком. Три старших сына его уже в советское время стали лесниками. Пошел по их стопам и Петр. После окончания лесного отделения Сарапульского сельскохозяйственного техникума получил он специальность лесотехника. И началась жизнь, наполненная заботами и победами, неудачами и радостями.

После службы на Дальнем Востоке молодой специалист более 10 лет проработал лесоустроителем в Пермской обл., Казахстане, на Памире, исходил пешком не одну сотню километров, исследуя лесные богатства.

Но всегда тянуло в родные края, и Петр Дмитриевич вернулся в Удмуртию, в Сарапульский леспромхоз. Почти 20 лет выращивал он леса.

Война ворвалась в мирную жизнь. В составе 107-й стрелковой отдельной бригады принял свое боевое крещение артиллерист П. Д. Бурдин под Москвой. Позже был переведен на Кавказ. Запомнился бой, когда прямой наводкой по врагу били орудия его батареи на шоссе близ Туапсе. Этот поединок выиграли советские солдаты. На груди лейтенанта Бурдина засверкал орден Отечественной войны II степени. А вскоре за личный героизм и мужество, проявленные в боях летом 1942 г. под Новороссийском и Геленджиком, Петр Дмитриевич был удостоен ордена Александра Невского.

Малая земля... Сколько снарядов и бомб обрушились на нее фашисты. Но войны Советской Армии выстояли. И среди тех, кто отстаивал каждую пядь, был Бурдин.

Высаживался он на Малую землю в авангарде наступающих. И первое же приказание получил от легендарного Цезаря Куникова. В полукилометре от гитлеровцев развернул свои четыре 76-миллиметровые пушки Бурдин. Много раз за день приходилось менять позиции. Не успевали немцы пристреляться к одному месту, как орудия разили их уже из друго-



го. Здесь, на прославленной Малой земле, стал Петр коммунистом. Потом были знаменитый Сандомирский плацдарм, форсирование Вислы на понтонах под яростной бомбежкой фашистской авиации, битва за Берлин, Прагу.

К концу войны к уже упомянутым наградам прибавились медали «За оборону Кавказа», «За взятие Берлина», «За освобождение Праги».

Вернулся домой в Сарапул капитан Бурдин в марте 1946 г. и снова занялся любимым делом. Прошли годы, и потянуло Петра Дмитриевича в те места, где воевал. В начале 1960 г. в Михайловское лесничество Геленджикского лесхоза пришел работать высокий, статный лесничий. Много сделал

Бурдин для выращивания в питомнике декоративных культур. К нему охотно шли за советом, помощью. Десятки учеников опытного лесоведа, переняв его методику, навыки, успешно трудятся на лесной ниве. В их числе Н. Ломовский, Т. Ковбаса, Н. Бочаров.

Сейчас П. Д. Бурдин — лесник Геленджикского лесничества. Его обход занимает 700 га. В лесхозе и не вспомнят, когда в обходе Бурдина было хотя бы загорание. Это говорит о той большой профессиональной работе, которую он ведет с населением и отдыхающими. В целом за десятилетку им посажено 150 га лесов, приживаемость которых составила 86% — на 10% больше запланированного. Успешно поработал Петр Дмитриевич и в первом году одиннадцатой пятилетки. В социалистическом соревновании с лесником Н. П. Квитко он вышел победителем.

Большую общественную работу ведет П. Д. Бурдин. Он входит в состав комиссии по контролю за работой администрации по развитию подсобного хозяйства.

Ветеран войны, труда, наставник молодежи, П. Д. Бурдин награжден нагрудными знаками «За долголетнюю и безупречную службу в государственной лесной охране» (за 10, 20, 30 лет работы в лесу). В активе ударника десятилетки не один десяток Почетных грамот.

Директор лесхоза В. С. Ромась говорит: «Побольше бы нам таких тружеников, беззаветно влюбленных в природу, в лес, как наш Петр Дмитриевич Бурдин. Да, он наш маяк, на который держат равнение другие».

В любую погоду выходит из дома лесник П. Д. Бурдин. У него всегда много дел: проверить молодые посадки, предупредить нарушения пользования лесными богатствами, проследить за тем, чтобы не было загораний и пожаров. «Каждому гектару — образцовый уход» — вот девиз, которому следует коммунист П. Д. Бурдин.

УДК 630*24

ПРОВЕДЕНИЕ РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ В КАРЕЛЬСКОЙ АССР

А. Н. БЕЛЯТКО, министр лесного хозяйства Карельской АССР; **В. И. ЕРМАКОВ**, директор Института леса Карельского филиала АН СССР

В северных районах европейской части СССР, и прежде всего в Карелии, в развитии лесного комплекса все большее значение приобретают рубки ухода за лесом, или так называемое промежуточное пользование. Это вызвано спецификой возрастной структуры лесов и практикой их эксплуатации. К началу интенсивного освоения они были представлены «выработавшимися» насаждениями, для которых характерны разновозрастность, преобладание по количеству молодых деревьев, а по запасу — спелых и перестойных, что послужило причиной отнесения их к категории перестойных.

Указанные древостои находились в состоянии подвижного равновесия: старые деревья отмирали, молодые появлялись и росли. Основные таксационные показатели были стабильными или колебались в незначительных пределах. Насаждения могли оставаться такими очень долго, вплоть до какой-либо катастрофы типа лесного пожара, ветровала, массового размножения вредителей или изменения климата. Практически выработанность — наиболее устойчивое состояние лесного фитоценоза, хотя продуктивность его в этом случае и не самая высокая.

Промышленная эксплуатация лесов в регионе началась еще в XVIII в., но наиболее активно — после Великой Отечественной войны в связи с восстановлением народного хозяйства. Особенно энергично осваивались леса Карельской АССР, чему способствовали ее близость к центральным районам европейской части страны и транспортная доступность лесных массивов. В результате создалась неблагоприятная для развития лесного комплекса возрастная структура гослесфонда — преобладание молодняков, а также спелых и перестойных насаждений при небольшой площади средневозрастных и приспевающих. Это чревато спадом в обеспечении предприятий местным сырьем на определенных временных этапах. В условиях Карелии такой спад возможен через 15—20 лет. Время наступления и глубина его будут зависеть от способа ведения хозяйства. Для сведения этого спада к минимуму требуется прежде всего регулирование лесосеки главного пользования.

Проведение сплошных концентрированных рубок вызвало к жизни и другое отрицательное с хозяйственной и экологической точек зрения явление — смену

хвойных пород мягколиственными. Береза и осина уступают сосне и ели в продуктивности и технологичности древесного сырья. Кроме того, насаждения их обладают худшими водоохранными, почвозащитными и рекреационными свойствами. Отсюда возникают проблемы обеспечения древесным сырьем на перспективу и охраны окружающей среды. С учетом возрастающих потребностей в хвойной древесине эти проблемы заставляют обратить самое серьезное внимание на рубки ухода за лесом.

Основная задача указанных рубок — ускоренное выращивание высокопроизводительных насаждений заданного состава и товарной структуры в сочетании с получением древесины, изымаемой из древостоя до наступления возраста спелости. Таким образом, способствуя решению сырьевой и экологической проблем в будущем, эти рубки в определенной мере смягчают первую из них и в настоящем. Значит настоятельная необходимость развития их в лесах Севера, и тем более в Карелии, где лесозаготовительный фонд истощен, сомнений не вызывает.

Успешность рубок ухода во многом зависит от того, какими средствами для их ведения мы располагаем. В 10—15-летних хвойно-лиственных насаждениях с помощью вертолетов, наземных аэрозольных генераторов вносят арборициды, применяют различные приспособления для окольцовывания деревьев, «Секор» и др. Трудности возникают в случае, когда подлежащие удалению деревья предназначаются для переработки в хозяйственных целях, для чего их надо срубить, собрать и доставить на нижний склад. При этом рубка деревьев не вызывает существенных технических и технологических затруднений. Имеющиеся разновидности бензиномоторных пил решают эту задачу успешно. Правда, для срезания тонкомера при прочистках и прореживаниях желательны более легкие и портативные модели.

Значительно сложнее обстоит дело со сбором и доставкой срубленных деревьев к верхнему складу (погрузочной площадке), поскольку нет специальных трелевочных механизмов. Из-за их отсутствия почти повсеместно используют трелевочный трактор ТДТ-55, созданный для рубок главного пользования. Однако в этом случае недопустимо большая площадь, занятая волоками, становится непродуцирующей. В соответствии с правилами техники безопасности ширина их при трелевке тракторами ТДТ-55 должна быть не менее 5 м. Следовательно, при прореживаниях волоки занимают до 25% площади насаждения, проходных рубках — около 20%. Если учесть последующее расширение их за счет уборки поврежденных деревьев и погрузочных площадок, то указанные цифры заметно возрастут. Помимо этого, ходовая часть гусеничных тракторов

повреждает корневую систему оставляемых деревьев, что приводит к их усыханию или образованию гнилей, уничтожает травяной покров, разрушает и уплотняет верхние горизонты почвы, ухудшая ее лесорастительные и водоохранные свойства. Наконец, высокая стоимость трактора отрицательно отражается на экономическом аспекте рубок ухода.

Таким образом, использование гусеничных трелевочных тракторов на рубках ухода позволяет решить вопрос промежуточного пользования, но вместе с тем ведет к невыполнению главного их назначения, которое заключается в повышении продуктивности и усилении почвозащитных и водоохранных свойств насаждений. Значит, применение этих тракторов по меньшей мере нерационально с лесоводственной и технико-экономической точек зрения. Нужен малогабаритный, обладающий высокой проходимостью, маневренный специализированный колесный трактор с навесным оборудованием для лесосечных работ. Подобные машины необходимы также для несплошных рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах I группы, где очень важно не допустить разрушения и уплотнения поверхности почвы и тем самым сохранить почвозащитные и водоохранные свойства леса.

Предприятия Минлесхоза Карельской АССР в творческом содружестве с Институтом леса Карельского филиала АН СССР накопили интересные материалы по использованию сельскохозяйственных колесных тракторов типа «Беларусь» с трелевочными приспособлениями. Специалистами производства и учеными отработана соответствующая технология. В процессе опытно-производственной проверки ее установлено, что при трелевке хлыстов трактором МТЗ-82 ширина волоков не превышает 3 м, повреждаемость остающихся деревьев составляет 1%, тогда как при работе трактора ТДТ-55 указанные показатели равны 5—6 м и 15—20%. Существенным достоинством новой технологии является сохранность поверхности почвы и корневой системы деревьев.

Полученные данные послужили основанием для широкого внедрения указанной технологии в производ-

ство. В 1981 г. начат постепенный перевод трелевки древесины от рубок ухода с гусеничной на колесную технику. Колесные тракторы МТЗ-82 агрегируют с отечественными навесными лебедками ЛТП-2 и двумя типами финских навесных радиоуправляемых лебедок «Валмет-Нормет» ИЛ-306 и ИЛ-456, на задние колеса трактора надевают финские цепи с шипами. Результаты работы позволили выявить перспективность и надежность отдельных агрегатов. Всего в 1981 г. в девяти мехлесхозах колесными тракторами стреловано около 14 тыс. м³ древесины от рубок ухода при средней выработке 14,5 м³ за смену. В отдельных леспромхозах средняя сменная выработка колебалась от 7,1 до 26,6 м³. Значительные расхождения в выработке объясняются как видами рубок ухода (проходные или прореживания), так и степенью освоения техники.

Применение колесных тракторов обеспечивает высокое качество рубок ухода в лесоводственном, экономическом и экологическом аспектах. Волоки шириной 3 м практически не нарушают целостность полога крон, тогда как при 5—6 м образуются заметные разрывы, что снижает ветроустойчивость насаждений, а это немаловажный фактор, особенно при проходных и выборочных рубках в ельниках. При глубине снежного покрова около 1 м тракторы МТЗ-82 с цепями на задних колесах имеют лучшие проходимость, маневренность и работоспособность, чем гусеничные ТДТ-55, а годовую выработку на агрегат — почти такую же. При этом стоимость колесного трактора даже с навесным оборудованием намного ниже стоимости гусеничного.

Подводя итоги первого года работы на колесных тракторах в производственных условиях, карельские лесоводы не сомневаются в правильности выбранного направления. Преимущества этих машин перед гусеничными на рубках ухода неоспоримы. На 1982 г. намечено стреловать колесными тракторами 75 тыс. м³ заготовленного леса. Одно из условий досрочного выполнения плановых заданий и социалистических обязательств — своевременное получение необходимого количества тракторов МТЗ-82.

УДК 630*83

КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ ЛЕСНЫХ БОГАТСТВ ТУВИНСКОЙ АССР

М. Ф. ПЕТРОВ

Тува — горная страна, расположенная в центре Азии. До 50% территории занято лесами: кедровыми — 45,4%, лиственничными — 47,5, остальными хвойными лиственными — лишь 7,1%. Таким образом, в отличие от Западной и Восточной Сибири, где почти повсеместно распространены смешанные елово-пихтово-кедровые леса, здесь имеются чистые кедровники, лиственничники и кедрово-лиственничные леса.

К приведению их в известность приступили в 1946 г., после организации Тувинского управления лесного хозяйства, преобразованного в 1981 г. в Министерство лесного хозяйства, в состав которого входят 10 лесхозов.

Следует отметить неравномерность лесов как по составу, так и по площади. В Тоджинском лесхозе кедровники занимают 43,8, лиственничники — 33%, Каа-Хемском — соответственно 31,2 и 19, Чаданском — 7,5 и 9, Тес-Хемском — 4,4 и 10,8, Суранском — 3,6 и 6,5, Шагонарском — 2,8 и 7, Бурун-Хемчинском — 2,3 и 6,5, Кызылском — 2,2 и 3,8, Тандинском — 1,8 и 3,4, Балгазинском — 0,4 и 1%. Из приведенных данных видно, что леса сосредоточены в восточной части, в Тоджинском и Каа-Хемском лесхозах (75% кедровников и 52%

лиственничников). В западной части по наличию кедра выделяется Чаданский лесхоз, в Тес-Хемком его не так много, но он представлен компактными массивами и прекрасными чистыми древостоями, особенно в Шурманском лесничестве (рис. 1).

Для практики большую роль играют генетическая классификация типов кедровых и лиственничных лесов и таблицы хода роста их [5]. На их основе можно разрабатывать на перспективу хозяйственные меры по использованию и воспроизводству кедровников. Особое внимание уделено их возрастной структуре. Так, если всю площадь, занятую ими, принять за 100%, то молодняки I класса возраста составят 1%, II — 4, средневозрастные — 14, приспевающие — 8, спелые — 37 и перестойные — 36%. Нужно учитывать, что к кедровникам отнесены насаждения с участием кедра 30% и более. Но в лесном фонде есть около 850 тыс. га древостоев, где этот показатель ниже, а также молодые лиственничники со вторым ярусом из кедра или его подроста. Все это — возможный резерв увеличения площадей кедровых лесов. Многие лиственничники в возрасте 50—60, 90 лет имеют в составе до 25% кедра. Преобразовать их в кедровники — одна из важнейших задач. На значительной площади последние отнесены к перестойным, однако это не совсем верно, поскольку возрасты спелости и рубки их занижены. Все нынешние спелые и перестойные древостои отличаются высокой урожайностью.

Упомянутая классификация с учетом особенностей горных условий была применена при устройстве лесов Шагонарского лесхоза (1975—1976 гг.), ее целесообразно использовать и в предстоящих лесоустроительных работах в Тоджинском, Каа-Хемском и других лесхозах

Тувы. В этой классификации заложены научные основы для сохранения горных лесов региона, комплексного освоения кедрово-лиственничных и приумножения их богатств.

Для более полного использования таежных ресурсов в 60-х годах были организованы спецлесхозы в системе Министерства лесного хозяйства РСФСР, коопзверопромхозы — Центросоюза, госпромхозы — Главохоты РСФСР. Совершенствовать хозяйственно-производственную деятельность всех этих предприятий обязывает постановление Совета Министров СССР «Об улучшении ведения комплексного хозяйства в кедровых лесах». Наиболее успешно осваивают ресурсы кедрово-лиственничной тайги Тоджинский и Каа-Хемский лесхозы. Они занимаются охотничьим и кедровым промыслами, добычей живицы и сбором камеди, заготавливают ягоды, грибы и лекарственное сырье, осуществляют рубки главного и промежуточного пользования, первичную переработку древесины в цехах ширпотреба, лесокультурные работы, охрану леса от пожаров.

Длительное время удельный вес кедрового промысла был весьма скромным. Причинами тому явились трудности транспортирования ореха и не совсем правильное представление об орехопродуктивности кедровых древостоев. Последнее ставило в прямую зависимость от низких бонитета, прироста и запаса древесины. Сведений о фактических урожаях, отнесенных к единице площади, не было. В 1959 г. экспедиции В/О «Леспроект» приступили к натурному обследованию кедровников орехопромысловых зон от Урала до Дальнего Востока, но район Тувы они не охватили. Поэтому лишь в некотором приближении использованы материалы по высокогорным кедровникам юга Иркутской обл. В Восточных Саянах установлено, что хорошие урожаи способны давать низкобонитетные чистые кедровники высокой полноты. К сожалению, экспедиция «Союзгипролесхоза», работавшая с 1969 г., также не внесла должной ясности в вопросы плодоношения и орехопродуктивности кедровников республики. Ею составлены проекты для Тоджинского, Каа-Хемского и Тес-Хемского спецлесхозов. Орехопродуктивность определялась по 6-балльной методике [7], разработанной для условий Западной Сибири. При исчислении урожая по среднему количеству шишек на плодоносящих деревьях орехопродуктивность в Туве не превышает 2 баллов, фактически же в расчете на 1 га она выше, чем в кедровниках даже III класса бонитета в Западной Сибири. Обусловлено это высокой полнотой и большим числом плодоносящих деревьев. Высокая урожайность при низком бонитете кедровников доказана непосредственным учетом количества шишек на 1 га урожая 1980 г. на пробных площадях в Сарып-Сепском лесничестве Каа-Хемского лесхоза.

Нельзя не отметить высокую производительность труда на заготовке орехов. Обусловлено это тем, что в древостоях V класса бонитета, даже в возрасте



Рис. 1. Чистый кедровник в Шурманском лесничестве

Рис. 2. Кедровый подрост под пологом лиственничного древостоя

200 лет, средний диаметр стволов — не более 26 см. Шишки осыпаются с них при сравнительно легких ударах колотом без вреда для дерева. Заготовки орехов в республике резко выросли. Целесообразно строительство специального цеха по переработке орехов и получению из них пищевого и витаминного концентратов.

Кедрово-лиственничная тайга богата такими ценными ягодами, как брусника, голубика, смородина, в приречной полосе растет облепиха, образуя труднопроходимые заросли. По заготовке брусники и голубики выделяют-ся Тоджинский и Каа-Хемский лесхозы, которые выполняют плановые задания и ежегодно сдают 10—15 т высококачественных ягод. Чаданский и Бурун-Хемчинский лесхозы большое количество облепихи собирают в природных ее зарослях, Кызылский — на плантациях.

О возможностях получения разнообразного лекарственного сырья убедительно говорят результаты многолетних специальных исследований, полученные ботаниками Томского университета [9]. Учеными даны рекомендации по распределению лекарственных ресурсов и возможные заготовки по всем лесорастительным зонам.

Кедр и лиственница — смолоносные породы. Подсочкой их занимались в далеком прошлом. В Центральной Европе, например, получали карпатский бальзам (из кедра) и венецианский терпентин (из лиственницы). Промышленная подсочка кедра ведется на Алтае и в других районах Западной Сибири. Небольшие опыты по добыче живицы проведены в Балгазинском лесхозе. Однако в Туве этот промысел не относится к главным, так как кедровники здесь в основном низких бонитетов и приурочены к высокогорному поясу. Смолопродуктивность же в отличие от плодоношения имеет прямую связь с производительностью древостоев.

Наибольшее значение для подсочки имеют лиственничники. Многолетние опытные работы в Красноярском крае и Тувинской АССР доказали целесообразность подсочки лиственницы путем поверхностных поранений (подновки) и внутренних (пробуравливание отверстия в основании ствола) [2]. Активное зарастание подновок и обильное заполнение пробуравленных отверстий показало обследование осенью 1981 г. опытных участков в Каа-Хемском лесхозе. Деревья лиственницы, особенно после повреждения пожаром, выделяют камедь, на которую большой спрос в текстильной, спичечной промышленности и особенно в полиграфии. Заготовкой ее занимаются многие лесхозы и леспромхозы, но потребности пока не удовлетворяются.

Рубки главного пользования ведут только в лиственничных древостоях, но они возможны и даже необходимы в горелых кедровниках, где древесина еще не утратила технических качеств. Особенностью спелых и перестойных лиственничников является наличие хорошего кедрового подроста разного возраста



(рис. 2). Сохранение его при разработке лесосек и последующий уход за ним — верный способ формирования наиболее урожайных кедровников в среднегорном поясе. Богатый кедровый подрост имеется и под пологом березы, которая уже тормозит рост и развитие кедра. В таких условиях требуются все виды рубок ухода — от осветлений до проходных.

Древесина лиственницы используется недостаточно полно. Объясняется это тем, что на лесопильных заводах и в цехах лесхозов установлены лесопильные рамы с узким просветом, позволяющим пропускать бревна диаметром не более 40 см в верхнем отрезе. Для предварительной обрусочки бревен крупных диаметров и закомелистых нужно специальное оборудование. Существующая технология продольной распиловки бревен снижает количественный и качественный выход пиломатериалов. Лиственничные же бревна крупных диаметров — лучшее сырье для получения строганого шпона, в котором большая потребность в мебельной промышленности. Разработана технология комплексного использования лиственничной коры, которая составляет до 20% объема стволов; получены положительные технико-экономические показатели. Темпы первичной переработки древесины и выпуска готовой продукции в цехах ширпотреба наращиваются с каждым годом. В подтверждение этого можно привести такие факты: Тоджинский, Каа-Хемский лесхозы в десятой пятилетке заготовили деловой древесины 70 тыс. м³ при плане 63 тыс. м³, получили пиломатериалов 39 тыс. м³, выполнив план на 106%, выпустили товаров народного потребления на сумму 16 млн. руб. (план — 14,5 млн. руб.)

Для создания лесных культур и защитных насаждений используется главным образом лиственница. За 1971—1980 гг. заложено более 1500 га полезащитных лесных полос и свыше 1000 га лесных культур. Работы осуществляются лесхозами в творческом содружестве с Тувинской сельскохозяйственной опытной станцией с 1967 г. [1]. Намечен перевод лесовосстановления на селекционно-генетическую основу. Для этого экспедицией «Союзгипролесхоза» в 1980—1981 гг. проведены в Тандинском лесхозе натурные обследования лиственничных насаждений. По их результатам определены площади ПАСУ и прививочных плантаций, отобраны плюсовые деревья лиственницы сибирской, установлен объем заготовок сортовых и улучшенных семян.

Культур кедр в Туве нет, так как его естественное возобновление идет достаточно хорошо. Этому содействует кедровка, которая разносит семена на большие расстояния от плодоносящих массивов и отдельных деревьев, растущих в смешанных насаждениях. Самосев интенсивно растет на гарях, благонадежный под-рост имеется под пологом лиственничных и березовых древостоев в средне- и низкогорном поясах. Об успешном естественном возобновлении, исключительной пластичности и широком экологическом ареале кедр свидетельствуют данные многих исследователей [3, 4 и др.].

Восстановление кедр на гарях можно ускорить посадкой крупномерных дичков, взятых с прилегающих площадей. В этом случае подготовка почвы не требуется, последующий уход минимальный.

Наряду с содействием естественному возобновлению, формированием желаемых кедровников и использованием дичков как крупномерного посадочного материала необходимо создавать предпосылки для выращивания сеянцев и саженцев на селекционно-генетической основе, закладывать кедровые сады и культуры, формировать высокоурожайные и скороспелые насаждения. Начало этому положено Минлесхозом Тувинской АССР в творческом содружестве с «Союзгипролесхозом». В 1981 г. экспедиция приступила к натурным работам,

обследованию кедровых лесов, составлению проекта лесосеменных хозяйств. Большую помощь оказывает Методика отбора плюсовых деревьев кедр сибирского по семенной продуктивности [6], разработанная в соответствии с Основными положениями по лесному семеноводству [8].

Нельзя не отметить сложности задачи по выращиванию сеянцев и саженцев кедр в суровых климатических и метеорологических условиях Тувы. Ведь о хорошем естественном возобновлении судят по конечному результату, не зная тех потерь, которые несет природа. Кроме того, кедр сибирский в первые 10 лет растет довольно медленно даже в благоприятных условиях. Сеянцы негативно реагируют на недостаток влаги в почве и воздухе. Успеху их выращивания может способствовать организация тепличного хозяйства.

Кедровники Тувинской АССР — не только благодарный объект для организации комплексных хозяйств непрерывного действия. Они выполняют особые защитные и водоохранные функции. Здесь берут начало Енисей и его притоки, леса определяют режим этой могучей реки.

Список литературы

1. Атаманов Р. С. Выращивание сеянцев лиственницы сибирской в Шагонарском опытно-селекционном лесхозе. — В кн.: Достижения опытно-показательных предприятий лесного хозяйства РСФСР. М., 1974, с. 35—38.
2. Кадочников Н. А. Технологические нормы краткосрочной подосочки лиственницы. — В кн.: Лиственница, т. III, Красноярск, 1968, с. 69—72.
3. Коропачинский П. Ю. Материалы к изучению типов кедрово-лиственничных лесов Восточной Тунгу-Ола. — Труды Сибирского технологического ин-та, Красноярск, 1959, № 22, с. 27—31.
4. Коропачинский П. Ю. Некоторые особенности роста кедр в горах Тунгу-Ола. — Труды Сибирского технологического ин-та, Красноярск, 1960, № 25, с. 50—64.
5. Махонин А. С., Смолоногов Е. П. Генетическая классификация лесов северного макросклона Восточного Тунгу-Ола (Тувинская АССР). — В кн.: Восстановительная и возрастная динамика лесов на Урале и в Зауралье. Свердловск, 1976, с. 3—91.
6. Методика отбора плюсовых деревьев кедр сибирского по семенной продуктивности. М., 1980, 23 с.
7. Некрасова Т. П. Плодоношение кедр в Западной Сибири. Новосибирск, 1961, 70 с.
8. Основные положения по лесному семеноводству в СССР. М., 1976, 32 с.
9. Суров Ю. П., Положий А. В. и др. Ресурсы растительности лекарственного сырья в Туве. Томск, 1978, 105 с.

УДК 630*232.32

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В АШКАДАРСКОМ ПИТОМНИКЕ

И. С. ВОРОНОВ, А. А. САХАУТДИНОВ
(Стерлитамакское производственное лесохозяйственное объединение);
З. С. ЧУРАГУЛОВА (МЛХ БАССР)

Постоянный орошаемый питомник (Стерлитамакское лесничество) занимает площадь 16 га (посевное отделение — 12, школьное и маточная плантация — 1,48 га). Посадочный материал удовлетворяет потребности защитного лесоразведения и лесовосстановления, облесения крутосклонов, озеленения городов и населенных пунктов. Ежегодно выращивается более 2 млн. стандартных сеянцев и саженцев. Ассортимент пород довольно разнообразен (береза бородавчатая, сосна

обыкновенная, лиственница Сукачева, ель сибирская, смородина золотистая, черемуха обыкновенная, акация желтая, рябина красная и черноплодная, калина обыкновенная, гибридные тополя, ивы и др.), но главная — береза, которую трудно выращивать в условиях лесостепного Предуралья. На территории питомника размещены две теплицы арочного типа с железным каркасом, административное здание, пожарно-химическая станция, склады для хранения техники и инвентаря, удобрений и ядохимикатов. В конторе оборудованы кабинеты лесосеменной станции объединения и школьного лесничества.

Лесничество относится к Уршак-Ашкадарскому степному агропочвенному району, характеризующемуся благоприятными условиями для роста и развития лесной растительности. В то же время здесь наблюдаются значительная сухость воздуха, высокие колебания температур и количества осадков в вегетационный период. Продолжительные сухие периоды, поздние весны и ранние осенние заморозки отрицательно сказываются на

развитии растений, особенно в питомниках и на лесокультурных площадях, поэтому успешное выращивание посадочного материала достигается лишь при соблюдении всех агротехнических требований.

Располагаясь в центральной части поймы р. Ашкадар, питомник имеет слаженный логово-гравистый рельеф с несущественными микропонижениями. На всю территорию составлены почвенные карты и описание с рекомендациями по рациональному использованию почв, картограммы обеспеченности элементами питания, разработаны технологические схемы применения удобрений и гербицидов, выращивания сеянцев в теплице с полиэтиленовым покрытием.

Сеянцы древесных и кустарниковых пород выращиваются на пойменной черноземовидной сильновыщелоченной тяжелосуглинистой почве. Мощность гумусового горизонта — в среднем 60 см с содержанием до 57% физической глины (частицы размером менее 0,01 мм). Пахотный слой содержит гумуса 9—13,1%. Подвижные формы фосфора колеблются в пределах 5—11,9 мг (от низкой до высокой степени обеспеченности), калия 9—15 мг на 100 г почвы по Чирикову (степень обеспеченности высокая). Реакция почвенной суспензии (рН) нейтральная.

В питомнике принята система шестипольного севооборота: первое поле — пар чистый (или гербицидный), второе — сидеральный, третье — однолетние сеянцы лиственного, четвертое — 2-летние, пятое — однолетние, шестое — 2-летние сеянцы хвойных. Площадь каждого поля — 1,84 га, посев проводится на двух полях сразу. Под березу ежегодно отводится более 50% посевной площади.

Агротехника выращивания посадочного материала основных пород сводится к следующему. После весенней его выкопки разбрасывают органические удобрения из расчета 10—15 т/га, затем осуществляют основную вспашку на глубину 28—30 см с одновременным боронованием. Массовые входы сорняков опрыскивателем ОВТ-1 обрабатывают смесью гербицидов — далапоном (10 кг/га по д. в.) и аминной солью 2,4-ДА (2 кг/га по д. в.); норма полива — 600 л/га. Через 3—4 недели, когда у сорняков отмирает надземная часть, проводят культивацию или дискование на глубину 10—15 см и с помощью разбрасывателя НРУ-0,5 вносят минеральные удобрения — суперфосфат двойной гранулированный (90 кг/га д. в.) или тук (200 кг/га), калийную соль (60 кг/га д. в.) или тук (150 кг/га). Сроки внесения последних зависят от породы: для лиственных — весной вместе с органическими удобрениями, для хвойных — осенью.

Посев березы проводят летом (в третьей декаде июля) свежесобранными семенами и поздней осенью (по первому снегу). В первом случае семена в смеси с двукратным объемом земли, перегной или песка насыпают слоем 15—20 см, обильно поливают водой, накрывают мешковиной и 2 дня выдерживают при температуре 20—25°С, перемешивая и увлажняя 2 раза в сутки. Почву прикатывают облепченным катком, укрывают опилками (1—1,5 см) и сверху щитами отенения размером 1×1,5 м. После посева обильно поливают (утром и вечером). Срок выращивания стандартных сеянцев сокращается на один сезон. Позднеосенний посев выполняют в тихую погоду, сверху также насыпают опилки и укладывают щиты. Норма высева семян II класса качества — 40 кг/га. Схема посева 60-10-15-10-15-10-15-10-15 см.

Семена хвойных пород I и II классов качества подвергают снегованию и протравливанию ТМТД (5 г/кг семян). Высевают их весной по схеме 60-5-10-5-10-5-10-5-10-5-10 в норме: сосны — 60 кг/га, лиственницы — 100, ели — 90 кг/га.

Посев, уход в межстрочных полосах и на дорожках между грядками осуществляют трактором Т-40 с культиватором КЛ-2,Б. Рыхлаение начинают с появления

и всходов второго листка. За широкострочными посевами березы и других лиственных пород и узкострочными хвойными за вегетационный период требуется ручной 3—4-разовый уход. На второй год сеянцы лиственных и хвойных пород подкармливают азотными удобрениями в дозе 20—30 кг/га д. в., которые равномерно разбрасывают по поверхности почвы с помощью НРУ-0,5. Первую корневую подкормку проводят ранней весной после схода снега, вторую — через 3—4 недели. Посевы хвойных пород первого и второго года выращивания дополнительно опрыскивают 1%-ными растворами азотно-фосфорно-калийных удобрений в норме 800 л/га.

В посевах сосны и ели против сорной растительности применяют пропалаз (7,5 кг/га д. в.) или прометрин (5 кг/га д. в.) в норме 600 л/га. Обрабатывают посевы растворами удобрений, гербицидов и коллоидной серы опрыскивателем ОВТ-1 на тракторе Т-40, на небольших участках — опрыскивателем ранцевым ОРР-1 «Эра». Полив выполняют дождевальной установкой ДДН-70 в агрегате с трактором ДТ-75. Нормы и сроки его устанавливаются с учетом влажности почвы.

Проведение всех агротехнических мероприятий в оптимальные сроки, применение органических и минеральных удобрений, гербицидов, комплексная механизация основных работ, орошение ежегодно обеспечивают получение стандартного посадочного материала высокого качества (см. таблицу). Особое внимание уделяют ускоренному его выращиванию. Для этого имеются теплицы с полиэтиленовым покрытием площадью 0,14 га. В качестве субстрата используют микоризную землю, торф, песок в соотношении 2:1:1 с добавлением 40%-ного суперфосфата двойного (5 г/м²), 46%-ной мочевины (3 г/м²), 40%-ной калийной соли (4 г/м²).

Семена высевают в конце апреля. Полив осуществляют мелкокапельной установкой, состоящей из металлических труб и распылителей. Водно-воздушный режим контролируют психрометрами и термометрами, регулируют периодическими поливами и проветриванием. Своевременно проводят рыхлаения, прополки, изреживание. При такой технологии за один вегетационный период сеянцы достигают стандартных размеров: у березы средняя высота — 53,1 см, диаметр корневой шейки — 5,8 мм, у лиственницы — соответственно 29,4 см и 3,6 мм, сосны — 14,8 см и 2,4 мм. Выход посадочного материала с единицы площади в 2—3 раза выше, чем в открытом грунте.

Порода	Площадь посева, га	Выход сеянцев		Средняя высота, см	Диаметр корневой шейки, мм
		тыс. шт./га	% к плану		
Береза бородавчатая	1,9	575	115	63,5	7,3
Сосна обыкновенная	0,9	1800	1,0	15,7	3,2
Лиственница Сукачева	0,2	1360	226	26,1	3,4
Ель сибирская	0,1	810	101	13,5	2,9

С 1977 г. в теплице проводят опытные работы по выращиванию посадочного материала с необязанной корневой системой в целях облесения крутосклонов и закладки лесосеменных плантаций. Для брикетирования сеянцев сосны обыкновенной и березы бородавчатой используют деревянные контейнеры конструкции ВНИИЛМа и полиэтиленовые рулоны «ленты». Размер ячеек у контейнеров увеличен вдвое в сравнении с ранее использовавшимися. Субстрат готовят из микоризной земли, разложившегося торфа, опилок 3-летней давности в соотношении 1:1:1 с добавлением суперфосфата (1 кг/м³), калийной соли (1,2 кг/м³) и марганцовокислого калия (30 г/м³). В период доращивания саженцев проводят поливы, прополки, рыхлаение и т. п.

Саженьцы, высаженные с комом на лесокультурную площадь, отличаются высокой приживаемостью — до 96%.

Подготовка почвы, посев семян, закладка школ и плантаций, уход за посевами и посадками (в том числе в теплицах) осуществляет комплексная лесокультурная бригада, возглавляемая Г. И. Куликовой. Благодаря хо-

рошей работе коллектива достигнуты большие успехи в ведении питомнического хозяйства. За производственные показатели и высокую культуру земледелия предприятию в 1979 г. присвоено звание питомника высокой культуры.

УДК 680*116.8

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ПЕСКОВ И ГАЛЕЧНИКОВ ЗАПАДНОГО ПАМИРА

А. КОСУМБЕКОВ, генеральный директор Памирского лесохозяйственного производственного объединения

В свете решений XXVI съезда КПСС лесоводам Таджикистана предстоит выполнить большой объем работ по облесению горных склонов и оврагов, закреплению и освоению песчаных и галечниковых массивов, созданию защитных лесных полос. Особое значение эти работы имеют на Памире, где мало пригодных для земледелия площадей и на учете каждый небольшой участок земли. Поэтому приходится вводить в хозяйственный оборот песчано-галечниковые и каменистые территории, вести борьбу с ветровой эрозией, предохранять поля от засыпания песком.

Площадь неосвоенных галечников и песчаных земель в поймах горных рек западного Памира составляет 9 тыс. га. Значительная часть их расположена в Ишкашимском районе (около 2800 га). В недалеком прошлом большая часть этой территории была покрыта лесной тугайной растительностью. Однако в результате многовековой деятельности человека леса оказались почти полностью уничтоженными, так как служили единственным источником топлива для местного населения. Это вызвало бурное развитие эрозийных процессов, образование больших песчаных массивов в виде подвижных барханов, которые стали причинять существенный ущерб хозяйству. Песок заносил поля, каналы, селения и дороги.

Немалый опыт в освоении песчано-галечниковых почв в пойме р. Пяндж накоплен лесоводами Памирского лесохозяйственного производственного объединения. Работы по освоению указанных пустырей начаты в 1957 г. в Ишкашимском районе. Для посадок использовали в основном тополь и иву, которые уже в год высадки давали поросль высотой 50—70 см, а в последующие годы прирост их достигал более 1 м. В процессе работ было установлено, что опасность для молодых деревьев представляют песчинки, с большой скоростью перемываемые ветром, которые, словно дробью, иссекают кору. Особенно большой процент гибели культур от засекания отмечен у ивы и тополя. Более устойчивыми к ударам песчинок оказались миррикария, облепиха, тамарикс. Их и стали высаживать с ветроударной стороны насаждений.

Практика показала, что лучший способ посадки — устилочный, когда жерди или хлысты тополя, ивы укладывают на дно подготовленной борозды (на глубину 10—25 см) горизонтально, во всю длину. Направление борозд должно совпадать с направлением движения песков. Такой способ посадки предохраняет посадочный материал от выдувания ветром и способствует образованию корней и поросли по всей длине жерди или хлыста, а также позволяет максимально использовать

влагу, неравномерно распределяющуюся в пестрых почвенных условиях пойменных отложений.

Посадочный материал при горизонтальном способе посадки укладывают вплотную друг за другом, расстояние между рядами, количество которых 8—9, не должно превышать 2 м на песчаных почвах и 5—6 м на галечниковых. При вертикальном способе саженьцы в каждом ряду размещают на расстоянии 0,5—1 м. В орошаемых условиях междурядья быстро зарастают травянистой растительностью: прежде всего появляются вейник и другие злаки, а в конце второго года прибавляются бобовые: донник, люцерна, пажитник. Травянистая растительность повышает плодородие песчано-галечниковых почв, увеличивает их хозяйственную ценность. Междурядья лесных посадок становятся пригодными для посева многолетних кормовых трав, что позволяет рационально использовать земельные массивы, способствует уменьшению физического испарения влаги с поверхности почвы, обогащает почву органикой, которая так необходима древесно-кустарниковым породам.

Опыт объединения показал перспективность облесения и закрепления песчано-галечниковых массивов в жестких климатических условиях, характеризующихся сухостью воздуха, резкими колебаниями температуры его, очень сильной солнечной радиацией, частыми ветрами, достигающими силы 25—30 м/с, малым количеством осадков (94 мм в год). Здесь за последние годы в таких трудных условиях на высоте 2500—3000 м над ур. моря лесные насаждения созданы более чем на 2 тыс. га. Выход высокопитательного сена с площади междурядий составляет более 1 тыс. ц (90—95 ц/га).

Такой метод освоения песчано-галечниковых земель в условиях Горно-Бадахшанской автономной области экономически очень эффективен. Уровень рентабельности создания 1 га насаждений облепихи — 29,1%, тополя Памирского — 154, ивы Туранской — 30,9, посева люцерны в междурядьях — 178%. Исключением является ива Шугнанского, посадка которой дала убыток в размере 66 руб./га. Но эта порода имеет огромное мелиоративное значение и играет большую роль в закреплении песков. Поэтому ее также используют при лесоразведении на западном Памире.

В настоящее время многие хозяйства внедряют опыт Памирского объединения. На сотнях гектаров бывших пустырей разрослись прекрасные рощи из тополя, ивы, облепихи, тамарикса. На многих участках раскинулись плодовые сады из абрикоса и вишни.

Вопросы освоения песков и галечников требуют дальнейшего исследования. Нами совместно с Памирским биологическим институтом Академии Наук Таджикской ССР разработан новый метод освоения песков и галечников, проведено изучение подбора пород кустарников с учетом их биологии, схем размещения, структуры лесных полос комплексной фитомелиорации, защиты посадок от вредителей и болезней. По данной методике Памирским объединением уже освоено более 800 га. Предстоит еще большая работа в части реконструкции насаждений из малоценных пород и замена их более ценными, такими, как облепиха, абрикос.

ОПЫТ РАБОТЫ ПО МЕТОДУ БРИГАДНОГО ПОДРЯДА В БУДА-КОШЕЛЕВСКОМ ЛЕСХОЗЕ

Б. М. ЕВСЕЕНКО, заведующий лабораторией по НОТ и технормированию в лесхозах Гомельской обл.

В целях дальнейшего повышения производительности труда, качества работы и экономии материальных ресурсов в Буда-Кошелевском лесхозе Гомельской обл. внедряется метод бригадного подряда. Успешному переходу на эту форму труда способствует целенаправленная, планомерная работа администрации, инженерно-технических работников и общественных организаций.

Изучив материалы передового опыта других лесохозяйственных предприятий, руководство лесхоза в 1978 г. организовало малую комплексную бригаду по рубкам главного пользования в составе пяти человек (бригадир И. В. Павлов), за которой были закреплены трактор ТДГ-40, автомашина УАЗ-452 и две бензиномоторные пилы. Членам бригады установлена сдельно-премиальная оплата труда за разработанную на сортименты и стрелеванную на верхний склад древесину. За выполнение бригадного задания они премируются в размере 20%

Технологическая схема разработки лесосеки главного пользования:

1 — верхний склад; 2 — площадка для обрубки сучьев; 3 — трелевочный трактор; 4 — трелевочный волок

сдельного заработка и за каждый процент перевыполнения — 2% сдельного заработка, но не свыше размера установленного за выполнение задания. Кроме того, бригадиру начисляется 10% его месячного заработка.

Под непосредственным руководством инженерно-технических работников лесхоза и лесничества с методической и практической помощью лаборатории по НОТ бригада совершенствовала свою работу в течение 1978—1981 гг.

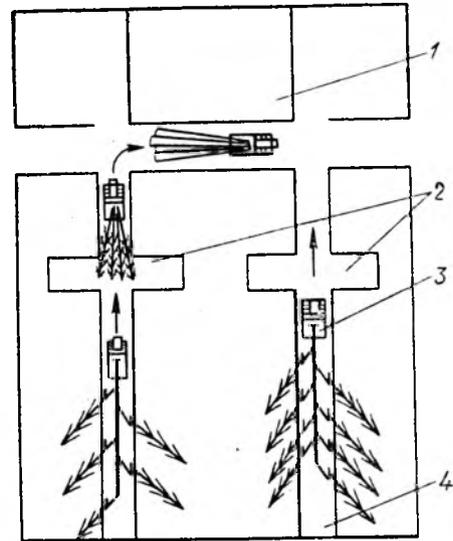
В начале 1981 г. коллектив получил новую технику (автомашину ГАЗ-66, трактор ТДГ-55, бензиномоторные пилы «Урал» и «Хьюсварна»), а также передвижной домик для отдыха и обогрева рабочих на лесосеке. За ним был закреплен участковый техник-лесовод для руководства лесосечными работами и оформления приема-сдачи лесопродукции. По совместительству он работал на автомашине на подвозке рабочих к месту работы и обратно.

В настоящее время в бригаде улучшилось качество работы по направленной валке деревьев на лесосеке, ею проводится прокладка волоков, подготовка площадок под верхние склады. Члены бригады используют взаимозаменяемость на валке леса, обрубке сучьев, трелевке и разделке древесины на верхних складах. Создался слаженный и трудолюбивый коллектив.

Для улучшения качества работы и повышения производительности труда разработка лесосеки производится следующим образом. До начала работы лесосека разбивается на 50-метровые пасеки с прорубкой трелевочных волоков шириной до 6 м. По ходу трелевки на волоках устраиваются площадки, на которых обрубается сучья без отцепки хлыстов от трактора. Затем хлысты трелеуются на верхний склад и укладываются вдоль подъездных путей (см. рисунок). Рабочими бригады предложено и изготовлено приспособление в виде желобка, с помощью которого значительно упрощается чокеровка хлыстов.

Внедрение вышеперечисленных мероприятий способствовало дальнейшему совершенствованию процесса в бригаде И. В. Павлова, который позволил более эффективно использовать машины и механизмы, экономно расходовать материально-технические и трудовые ресурсы, сократить сроки и улучшить качество выполняемых работ.

Это достигается за счет расширения самостоятельно-



сти бригады в решении внутренних организационных и производственных вопросов, дальнейшего развития низового хозяйственного расчета, материальной и моральной заинтересованности рабочих в конечном результате своего труда. Важным фактором в бригадном подряде является и то, что устанавливается взаимная ответственность между бригадой и администрацией.

Работая по новому методу, бригада выполнила годовое задание к 1 октября 1981 г. (план — 5320 м³, фактически выполнено 5327 м³). Выработка на 1 машино-смену трелевочного трактора повысилась на 30% и на 15—17% на 1 чел.-день. В целом за год план выполнен на 132%.

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

ЭКОНОМИТЬ В БОЛЬШОМ И МАЛОМ

С. Д. МАЛЮК (Калининское областное правление НТО);
Л. М. РУДСКИЙ (Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства)

Вопросы экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических и

других материальных ресурсов постоянно находятся в центре внимания членов научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства Калининской обл. В своей практической деятельности по претворению в жизнь выдвинутого XXVI съездом КПСС лозунга «Экономика должна быть экономной» новаторы широко используют опыт передовиков производства. Взят на вооружение инициатива рабочих и специалистов Калининского экскаваторного завода лучше

использовать основные фонды, экономить материальные и трудовые ресурсы, повышать качество продукции. Находит применение и опыт объединения «Прикарпатлес», других флагманов лесной индустрии.

Леса области с каждым годом имеют все большее значение для сохранения и улучшения земельных, водных и других ресурсов, являются местом отдыха трудящихся. От основной продукции леса — древесины — в немалой степени зависят результаты деятельности промышленных предприятий. Поэтому проблема комплексной переработки древесного сырья становится все более острой, требует неослабного внимания.

За последнее время предприятия лесной промышленности и лесного хозяйства области стали более рационально использовать древесину и отходы от ее переработки, улучшилась организация социалистического соревнования, успешно применяется моральное и материальное стимулирование за бережное отношение к заготавливаемому и перерабатываемому древесному сырью, воспроизводству лесов.

Весомый вклад в экономику, рациональное использование сырья, материалов, топлива и энергии вносят первичные организации отраслевого научно-технического общества. В десятой пятилетке только от реализации мероприятий, намеченных личными и коллективными творческими планами, получен экономический эффект в сумме 5 млн. руб., а от работ, представленных на конкурс по механизации и автоматизации трудоемких процессов, — 1 млн. руб. С тяжелых и ручных работ условно высвобождено более 1 тыс. человек.

Наряду с этим сэкономлено 8,5 млн. кВт электроэнергии, 1,3 тыс. т топлива, 5 тыс. м³ пиломатериалов, 25 тыс. м троса, 110 т металла. В результате этого из сэкономленных материалов и сырья выпущено продукции на 2 млн. руб.

Коллективами и первичными организациями НТО предприятий управления лесного хозяйства ведется работа по упорядочению использования расчетной лесосеки, сокращению переруба хвойной древесины. Улучшилось использование низкосортной древесины, 66% от общего количества заготовленной древесины сегодня идет в дело. В области ликвидирован разрыв между заготовкой и восстановлением леса. Осуществлен комплекс мероприятий по концентрации и специализации производства семян хвойных пород путем создания принципиально новых шишкосушилок. Эта работа инициаторов технического прогресса, активистов НТО была представлена на соискание Государственной премии СССР за 1981 г.

Эффективной формой движения научно-технической общественности за экономию и бережливость является участие во Всесоюзном общественном смотре использования сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов, широко организованном на предприятиях лесных отраслей по инициативе областного правления НТО.

На совместном заседании коллегий управлений лесного хозяйства топливной промышленности, президиумов обкома профсоюза и областного правления НТО был объявлен областной общественный смотр рационального использования лесных ресурсов, древесины и лесоматериалов на 1981—1985 гг. Только в прошлом году от внедрения 774 предложений получена экономия в сумме 481 тыс. руб. Наряду с этим было сэкономлено материалов, сырья, топлива, энергии на 336 тыс. руб., сэкономлено 2046 тыс. кВт электроэнергии, 882,8 т дизельного топлива, 483 т автобензина, 1104 м³ круглого лесоматериала, 14 920 г/кал тепловой энергии, 5,8 тыс. м троса, 15 т металла.

Ощутим вклад в экономию членов НТО Конаковского мехлесхоза. Коллектив этого предприятия 7 лет подряд занимает классные места во Всесоюзном социалистическом соревновании. Здесь самый высокий по области уровень механизации трудоемких процессов на рубках

ухода — 80%; каждый кубометр заготовленной древесины идет в дело. Например, в лесхозе налажен выпуск сеноуборочных граблей для сельского хозяйства. Основная часть нестандартного оборудования изготовлена в механических мастерских предприятия.

Материалы о работе передовых советов первичных организаций НТО неоднократно рассматривались на заседаниях президиума областного правления; опыт рекомендаций для широкого распространения.

В десятой пятилетке и первом году одиннадцатой хозяйственными руководителями, профсоюзными комитетами и советами первичных организаций НТО проводилась большая работа по развитию трудового соперничества, соревнования коллективов предприятий-смежников, лесозаготовителей, деревообработчиков, мебельщиков и железнодорожников, направленного на дальнейшую экономию имеющихся резервов.

Научно-техническая общественность оказывает активную помощь в развитии и поддержке инициативы трудящихся, в их творческом поиске путей и методов усиления режима экономии, воспитывает заботливое отношение к народному добру.

Перед тружениками лесной промышленности и лесного хозяйства области в текущей пятилетке стоит ответственная задача: сэкономить сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов на сумму 1,6 млн. руб., сберечь 9 млн. кВт электроэнергии, 1500 топлива, 5,2 тыс. м³ лесоматериалов, 30 тыс. м троса, 120 т металла, 25 тыс. г/кал тепловой энергии.

Совместно с группами народного контроля, комсомольскими организациями проводятся рейды по проверке использования лесосечного фонда, сохранности древесины при транспортировке, хранении на складах, рациональной разделке и переработке. Итоги рейдов подводятся на заседаниях советов НТО, смотровых комиссиях. Принимаются конкретные меры по устранению выявленных недостатков.

Предметом особой заботы в работе областного правления НТО остается развитие социалистического соревнования инженерно-технических работников и специалистов по личным и коллективным творческим планам. В этих планах специалисты стали больше внимания уделять повышению эффективности использования древесины, улучшению воспроизводства лесов. Усилены меры морального и материального поощрения за экономию сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Только в 1981 г. от реализации предложений из личных и коллективных творческих планов получено дополнительно 1,3 млн. руб.

При областном правлении НТО созданы секции, которые оказывают практическую помощь в проведении мероприятий, организуемых правлением общества. Успешно работают и такие общественные организации, как бюро экономического анализа, технической информации, советы научной организации труда, творческие бригады.

Смотровые комиссии на предприятиях лесных отраслей совместно с профсоюзными организациями и советом НТО привлекают тружеников лесной и топливной промышленности, лесного хозяйства, специалистов и служащих, рационализаторов к повседневному поиску резервов для увеличения выпуска продукции из сэкономленного сырья и материалов, а также к экономии топлива и электроэнергии.

Однако следует отметить, что еще недостаточно высок коэффициент использования древесины, велики ее потери при заготовке, транспортировке и переработке. Не везде рационально используются лиственные породы, низкосортная древесина и древесные отходы при производстве ДСП и ДВП. Значителен расход хвойной древесины на выпуск тары. Важным участком работы первичных организаций НТО, коллективов предприятий продолжает оставаться борьба за экономию древесины за счет снижения норм расхода сырья и лесоматериала,

совершенствования технологии, концентрации переработки отходов древесины.

Советам первичных организаций НТО, руководителям предприятий в одиннадцатой пятилетке необходимо усилить работу по улучшению качества и расширению

ассортимента выпускаемой продукции, взять под неослабный контроль вопросы соблюдения норм расхода древесины на производство каждого вида изделий, всемерно повышать материальную заинтересованность, спрос за соблюдение режима экономии.

ЛЕСОВОДЫ СТРАНЫ СОВЕТОВ

ИЗ ПОКОЛЕНИЯ В ПОКОЛЕНИЕ

Много лет возглавляет Дубровское лесничество Бабаевского лесхоза на Вологодчине **Алексей Алексеевич Шитов**.

На усадьбе этого лесничества, разместившегося на территории с. Дубровка, стоит одноэтажное бревенчатое здание конторы с резными наличниками, за которой располагается хозяйственный двор с производственными постройками, а по краям дорожки, ведущей к конторе, ровными рядами высажены деревца. Небольшой дендросад заложен недавно, но молодые сосны и ели, рябины и березки, черемухи и ивы уже тянутся тонкими вершинками к солнцу.

В центре посадок, на высоком постаменте, — памятный обелиск в честь воинов-односельчан, работавших в лесничестве и героически погибших в годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. Их имена выбиты на мраморной плите. Среди них — Алексей Иванович Шитов.

Память — удивительно стойкий нравственный двигатель душевной чистоты и мудрости людей. Она связывает невидимыми нитями прошлое близких нам людей с настоящим и будущим. В Дубровском лесничестве воочию ощущаешь эту связь времен, поколений лесоводов.

Иван Шитов многие годы работал лесником, затем объездчиком в соседнем Кадуйском лесхозе. Более 30 лет трудился на охране и восстановлении вологодских лесов, отводил делянки лесозаготовителям, сеял и сажал лес на вырубках, приучал к этому делу своих детей, внуков.

Его сын Алексей полюбил лесную профессию. После семилетки окончил лесную школу и приехал работать в родные места. В 1925 г. был назначен лесничим в Бабаевский лесхоз. Семья жила в пос. Клавдино на берегу р. Чагоды. Жена Прасковья Ефимовна растила детей, занималась домашним хозяйством, а лесничий с утра до ночи пропадал в лесу. Старший сын Алексей в школьные каникулы не отставал от отца.

Алексей Иванович брал его с собой на лесосеки, сенокосы, на перечет делянок, бывал с ним на охоте и рыбной ловле, ходил по грибы и ягоды. С детства Алексей полюбил лесные полянки, усыпанные брусничной и земляничкой, красоту сосновых боров и березовых рощ. Он твердо решил учиться лесному делу. Но началась Великая Отечественная война. Ушел на фронт отец, оставив жену с пятью ребятишками. Старшему, Алексею, не исполнилось и 14 лет, когда в 1942 г. пришло известие о том, что Алексей Иванович погиб в боях под Ленинградом. Младшему Николаю было тогда 2 года.

Алексей помогал матери. Нужно было кормить семью. Они заготавливали дрова, косили сено, обрабатывали землю. В это трудное время он окончил семилетку, его взяли учеником-счетоводом в лесничество; затем работал десятником и брикером на лесозаготовках, служил в Советской Армии. Вернувшись домой, снова работал лесником, участковым техником-лесоводом, помощником лесничего Слудненского лесничества. Свою мечту — учиться лесному делу — Алексей смог осуществить, когда ему было уже за 30, в 1963 г. он поступил в Лисинский лесной техникум и окончил его заочно, получив специальность техника-лесовода. К этому времени его младший брат Николай тоже работал техником-лесоводом в Дубровском лесничестве. Вместе они заочно и окончили лесной техникум.

В 1967 г. Алексея Алексеевича назначают лесничим Дубровского лесничества, где брат его был помощником лесничего, а через 3 года Николай стал лесничим Слудненского лесничества. С тех пор и работают братья в соседних лесничествах.

Семья Шитовых представляет поистине лесную династию. Брат Борис Алексеевич работает лесником в Дубровском лесничестве, а его сын после окончания Лисинского лесного техникума — участковым техником-лесоводом в Слуд-

ненском лесничестве под началом Николая Алексеевича Шитова. Сын Алексея Алексеевича — лесник Дубровского лесничества, сын Николая Алексеевича, отслужив службу в Советской Армии, вернулся домой, работает лесником, освоил вторую специальность тракториста.

Дети и внуки замечательной династии продолжают дело, начатое отцами и дедами, сохраняя добрую память о них и внося частичку своего труда в охрану и воспроизводство вологодских лесов.

Коллектив Дубровского лесничества ежегодно проводит посев и посадку леса на площади 70—75 га, причем удельный вес посадки постоянно растет. Если в 1976 г. из 73 га лесных культур заложено 42 га, то в 1980 г. — уже 74 из 87 га. Рубки ухода за молодняками хвойных пород возросли к концу пятилетки по сравнению с 1976 г. в 3,5 раза и теперь проводятся на 67—70 га.

В значительных объемах осуществляются противопожарные мероприятия. Ежегодно устраиваются новые минерализованные полосы, ведется уход за старыми. Организуется наземное патрулирование в наиболее ценных лесных массивах в период высокой пожарной опасности, ширится пропагандистская работа среди населения по охране и сбережению лесов.

В лесничестве имеются пожарно-химическая станция, пожарно-наблюдательная вышка, которые в летний период работают четко и оперативно. Все это создает возможность не допустить крупных лесных пожаров, вовремя заметить и ликвидировать возникшие очаги.

Алексей Алексеевич и руководимый им коллектив Дубровского лесничества берегут и приумножают лесные богатства родного края, продолжают благородное дело своих отцов и дедов.

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК 630*684

Эффективность труда на сборе дикорастущих ягод. Чупров А. Н.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 20—23.

Исследованы факторы, влияющие на трудовые затраты при сборе дикорастущих ягод и установлены зависимости между ними. Разработаны технические обоснованные нормы труда, даны рекомендации по совершенствованию организации процесса сбора и в целом заготовок.

Таблиц — 3, список литературы — 9 назв.

УДК 630*64 : 630*237.2

Влияние осушения на повышение производительности лесных земель. Бабинов Б. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 27—29.

Освещены вопросы повышения эффективности лесосушения.

Таблиц — 3, список литературы — 8 назв.

УДК 630*561.24

Дендроклиматические методы в гидроресомелиорации. Дружинин Н. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 29—31. Приведены результаты исследований дендроклиматическими методами роста сосновых древостоев на неосушенных и осушенных болотах Среднего Урала.

Иллюстраций — 3, таблиц — 2, список литературы — 5 назв.

УДК 630*237.2 : 630*176.321.5

Изменение черноольшаников под влиянием осушения. Капустинская Г. Т.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 31—34.

Приведены данные таксационных, биометрических и типологических изменений черноольшаников под влиянием осушения. Рассмотрены негативные результаты осушения. Доказано, что посредством осушения в сочетании с мероприятиями содействия естественному возобновлению можно повысить продуктивность черноольшаников и сохранять их на осушенных землях, избегая нежелательной смены пород.

Иллюстраций — 1, таблиц — 3, список литературы — 5 назв.

УДК 630*181.28

Интродукция древесных растений в Западной Сибири. Таран И. В., Кабалин С. И., Грибачев В. Г., Бех И. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 36—39.

Приведены краткие итоги интродукции древесных растений в лесном хозяйстве, полесозащитном лесоразведении, рекультивационном и зеленом строительстве, определены основные принципы дальнейшего развития работ по интродукции в Западной Сибири.

Таблиц — 3.

УДК 630*165.6 : 630*174.754.5

Особенности селекции кедра сибирского в Горном Алтае. Титов Е. В., Ильичев Ю. Н., Никулин Г. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 39—42.

Изложены принципы создания лесосеменной базы на селекционной основе в таежных кедровниках Горного Алтая. Установлены прилержки для плюсовых деревьев кедров сибирского по урожайности, смолопродуктивности, общей стволовой продуктивности.

Таблиц — 4, список литературы — 8 назв.

УДК 630*174.757

Возможности хозяйственного использования псевдотсуги Мензиева. Куцевялов М. А., Чумаков В. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 42—43.

Сообщается о возможности использования псевдотсуги в лесах I группы и зеленых зонах европейской части СССР.

Таблиц — 2, список литературы — 4 назв.

УДК 630*232.11 : 630*174.754

Географические культуры сосны обыкновенной в Свердловской области. Купчинский В. Л., Горбунова Г. А., Попов П. П.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 45—47.

Рассмотрены особенности роста географических культур сосны, заложённых в 1966 г. в Сысертском лесхозе Свердловской обл. из семян 57 областей Советского Союза.

Таблиц — 2.

УДК 629.783

Основы космического слежения за динамикой лесного фонда. Жирин В. М.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 53—55.

Рассматриваются организационные и технологические вопросы космического слежения за текущими изменениями в лесном фонде Сибири и Дальнего Востока.

Список литературы — 7 назв.

УДК 630*892.1

Таблицы для учета сосновой лапки на лесосеках и пробных площадях. Успенский В. В.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 55—57.

Описаны таблицы для учета хвойной лапки из крон деревьев сосны по разрядам высот и классам роста. Они предназначены для определения фитомассы технической зелени на пробных площадях, лесосеках главного и промежуточного пользования при ландшафтных и других видах рубок.

Таблиц — 2, список литературы — 11 назв.

УДК 630*376

Организация работ при вертолетной вывозке леса. Холяков В. С.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 59—60.

Рассмотрены особенности организации работ на вывозке древесины вертолетом при сплошнолесосечном способе рубки леса.

Таблиц — 1.

УДК 631.311.7

Каток-кусторез на уходе за лесными культурами. Филин А. И., Голев В. Д., Варфоломеев В. Е.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 60—63.

Рассмотрен один из актуальных вопросов лесного хозяйства — механизация отдельных процессов при заготовке леса от рубок ухода.

Иллюстраций — 2, таблиц — 3, список литературы — 8 назв.

УДК 630*245

Механизация обрезки сучьев при проходных рубках. Васюков В. А., Демин К. К.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 63—64.

Приведены результаты опытной и производственной проверки новой технологии рубок ухода за лесом с использованием системы машин.

Иллюстраций — 1.

УДК 630*450 : 630*453.76

Способы упрощенного учета плотности поселения стволовых вредителей. Маслов А. Д., Демаков Ю. П.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 65—66.

Изложены способы упрощенного учета плотности поселения стволовых вредителей: пересечений и треугольников.

Иллюстраций — 3, список литературы — 2 назв.

УДК 630*411 : 630*453.768.24

Перспективы использования микробных препаратов против большого листовичного кородея. Густелева Л. А.— Лесное хозяйство, 1982, № 9, с. 67.

Изложены результаты применения бактериальных препаратов боверина и инсектина против большого листовичного кородея. Отмечена невосприимчивость личинок кородея к этим препаратам. Указано на перспективность использования микробных препаратов борина и инсектина против взрослой фазы.

Таблиц — 2, список литературы — 2 назв.

Оформление В. И. Воробьева
Технический редактор В. А. Белоносова

Сдано в набор 30.07.82 г. Подписано в печать 8.09.82 г. Т-17501 Усл. печ. л. 8,4+0,42 Усл. кр. отт. 9,45
Уч.-изд. л. 12,62 Формат 84×108/16 Печать высокая Тираж 16 110 экз. Зак. 239.

Адрес редакции 107113, Москва, Б-113, ул. Лобачика, 17/19, комн. 202-203

Телефоны: 264-50-22; 264-11-66

Московская типография № 13 ПО «Периодика» ВО «Союзполиграфпром» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30.

О ВКЛАДАХ В СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ

Сберегательные кассы помогают трудящимся более правильно строить личные бюджеты, рационально расходовать заработную плату и другие денежные доходы.

Путем регулярных взносов на счета по вкладам миллионы советских граждан сберегают необходимые суммы денег на различные цели, в том числе и для покупки товаров длительного пользования. Многие трудящиеся за счет своих сбережений совершают увлекательные путешествия по родной стране и зарубежным странам.

Сберегательные кассы принимают от населения вклады нескольких видов: до востребования, срочный, выигрышные, условные и на текущие счета.

По вкладам до востребования, условным и на текущие счета срок хранения в сберегательной кассе не ограничен; доход вкладчикам выплачивается из расчета 2% годовых.

Срочными считаются вклады, вносимые в сберегательные кассы на срок не менее шести месяцев. По этому виду вкладов выплачивается доход из расчета 3% годовых.

По выигрышным вкладам доход вкладчикам выплачивается в форме выигрышей, разыгрываемых в тиражах, которые проводятся 2 раза в год, в апреле и октябре. В каждом тираже на тысячу номеров счетов разыгрывается 25 выигрышей, в том числе — один выигрыш в размере 200%, два — по 100%, два — по 50% и двадцать выигрышей — по 25% среднего остатка вклада за истекшее полугодие по счету, на который выпал выигрыш.

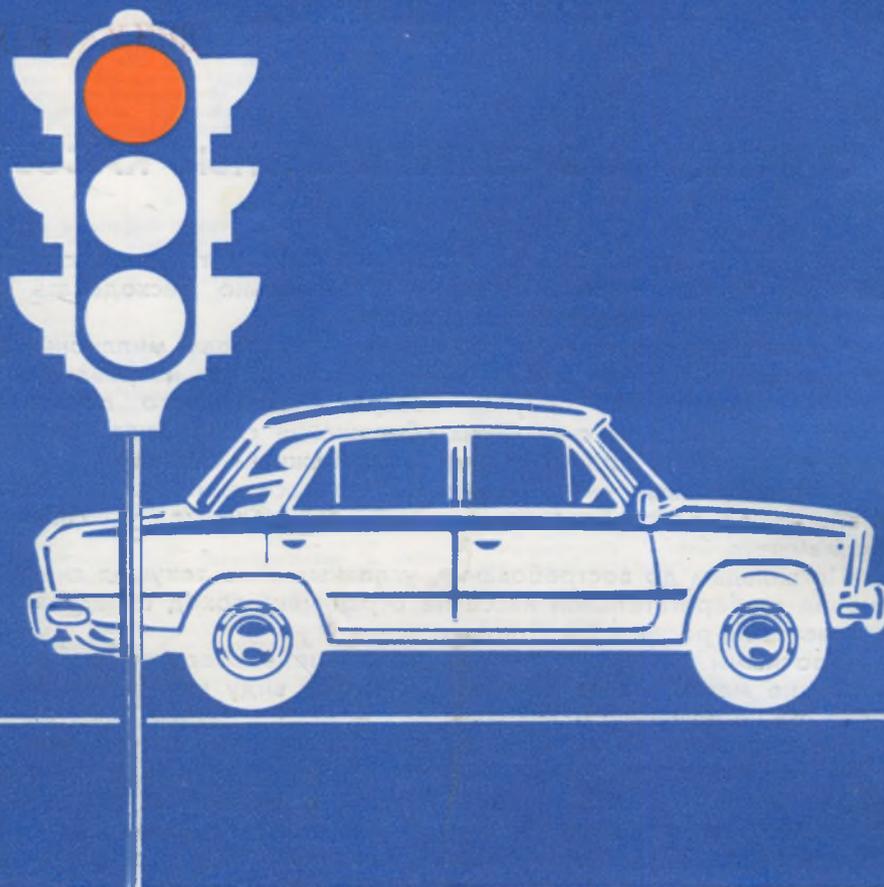
Условными называются вклады, вносимые на имя лица, которое может распоряжаться вкладом лишь при выполнении определенных условий или при наступлении обстоятельств, указанных при внесении вклада.

Вкладами на текущие счета вкладчики распоряжаются путем выдачи чеков на имя определенного лица или на предъявителя.

Пополнить вклад можно в любой сберегательной кассе. По желанию вкладчика его вклад может быть переведен в сберегательную кассу другого города или района страны.

Получить вклад можно не только в сберкассе, куда он был внесен, но и в центральной сберегательной кассе, которой подчинена эта касса.

ПРАВЛЕНИЕ ГОСТРУДСБЕРКАСС СССР



СТРАХОВАНИЕ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ



Страхование от несчастных случаев обеспечивает застрахованным получение материальной помощи при наступлении в их жизни определенных непредвиденных событий.

Страховая сумма по этим договорам полностью или частично выплачивается за последствия несчастных случаев, происшедших в течение срока страхования на производстве или в быту.

Заклучить договор страхования от несчастных случаев могут граждане в возрасте от 16 лет, но не далее достижения ими 75-летнего возраста на момент окончания договора, на срок от одного года до 5 лет.

Взнос за весь срок страхования уплачивается при заключении договора. Взнос можно уплатить путем безналичного расчета через бухгалтерию по месту работы или наличными деньгами страховому агенту.

Уважаемые товарищи!

Если Вас заинтересовал этот вид страхования и Вы хотите более подробно ознакомиться с условиями страхования и заключить договор, обратитесь, пожалуйста, страховому агенту, обслуживающему Вас по месту работы или в инспекцию Госстраха.