



Лесное хозяйство 5 1975

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

30-летие Великой Победы



Бессмертен подвиг Советского народа, защитившего честь и независимость Отчизны, избавившего человечество от гитлеровских захватчиков. Советский народ глубоко чтит всех погибших и ныне здравствующих героев Великой Отечественной войны.

К 30-летию Великой Победы редакция журнала подготовила тематическую подборку материалов, посвященную ветеранам войны, показывающим образцы трудового героизма на предприятиях лесного хозяйства.

Среди бывших фронтовиков большим уважением пользуется человек, чей боевой подвиг получил особенно яркое воплощение в мирные дни. Это Герой Социалистического Труда лесничий Петр Григорьевич Антипов (очерк о его легендарной судьбе включен в публикуемую подборку).

На снимке: П. Г. Антипов на встрече с юными лесоводами Российской Федерации — членами школьных лесничеств.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5
МАЙ

1975

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1928 ГОДУ

На первой странице обложки: Герой Советского Союза Алексей Павлович Казамазов, лесник Заливного лесничества Ярославского мехлесхоза Ярославского управления лесного хозяйства

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

СОДЕРЖАНИЕ

Зверев А. И. Лесовосстановлению — новый качественный уровень	2
30-ЛЕТИЕ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ	6
Золотая Звезда героя	6
Бергер Д. Из огненного горна	8
Высоцкий В. Лесник — герой войны	10
Дядицын Г. Организатор лесной науки	11
Герейло В. «Огонь — на меня!»	12
Гиряев Д. М. Человек из легенды	14
Карпыза И. Героические годы — всегда с нами	17
Храмов Н. В. Лес в обороне Родины	17
Пастрон Г. Его боевая и трудовая слава	21
Литвинок В. В труде, как в бою	22
НА УДАРНОЙ ВАХТЕ ПЯТИЛЕТКИ	6
Лекаркин Ю. Я. Массовость соревнования — гарантия производственного успеха	6
Ивашенко С. С., Куровский В. Ф. Опыт борьбы с водной эрозией	11
Трибуна лесовода	23
Телишевский Д. А. Комплексно используем лесосырьевые ресурсы	23
Шкабура П. П. Сохраним и приумножим богатства «зеленого друга»	26
Ливенцев В. П. Подготовка техников для лесного хозяйства в учебно-производственных заведениях	28
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	30
Мелехов И. С. Об интенсификации ведения лесного хозяйства в лесах первой группы	30
Савченко А. М., Манаков В. А., Хлебодаров В. Н. Подсочка листовницы с химическим воздействием	36
Фролов Ю. А. и др. Влияние подсочки с химвоздействием на текущий прирост сосны	39
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	42
Дудорев М. А., Шевелев Н. В. Удобрение семян сосны обыкновенной в лесостепи	42
Селль-Бекман И. Я., Смирнов С. Д. Двухлетнее использование торфяно-минерального грунта в теплицах	46
Панкратов Е. Н., Панкратова Р. П. Действие удобрений на всхожесть семян и рост сеянцев сосны в теплицах	48
Паплаускас В. В. Влияние минеральных удобрений на рост сосны	50
Ключников Л. Ю. Изменение устойчивости саженцев сосны к симазину	52
Фадин И. А. и др. Вертикальная и наклонная посадка культур сосны и ели на свежих вырубках	53
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	56
Антанайтис В. Новые возможности лесоустройства	56
Бузоверов М. И., Решетников А. А. Совершенствование организации лесоустроительных работ	62
Рябуха А. С. Зависимость прироста сосны по объему от диаметра, высоты и прироста по диаметру	64
МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ	68
Гончаренко Н. Т. Механизированная погрузка древесины от рубок ухода	68
Еремиев Е. В. и др. Новое орудие для подготовки посадочных ямок	70
ЛЕС И ОХОТА	73
Ильинский В. О., Морозова И. А. Основная лесохозяйственная деятельность в комплексных лесохозяйственных хозяйствах	73
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	80
Никодимов И. Д. Организация охраны лесов от пожаров в Иркутской области	80
Тарасенко И. М. и др. Пожарная опасность в сосновых насаждениях на Нижнеднепровских песках	82
Мусин М. З. и др. Агрегат для остановки и локализации лесных пожаров	86
Щетинский Е. А. и др. Окрашенные химикаты для борьбы с лесными пожарами	88
Знаменский В. С. Увеличение численности зеленой дубовой листовёртки в лесах Подмосковья	89
ЗА РУБЕЖОМ	92
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	94
РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ	96

Издательство
«Лесная
промышленность»
Москва, 1975 г.



ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ — НОВЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ

А. И. ЗВЕРЕВ, министр лесного хозяйства РСФСР

Претворяя в жизнь решения XXIV съезда КПСС в ходе социалистического соревнования, предприятия Министерства лесного хозяйства РСФСР обеспечили выполнение всех основных показателей государственного плана на 1971—1974 гг.

За первые четыре года девятой пятилетки в гослесфонде РСФСР восстановление леса проведено на площади 7,1 млн. га (3,1 млн. га посадкой и посевом), из них 3,9 млн. га силами работников лесного хозяйства (2,5 млн. га посадкой и посевом). Успешно выполнен и план 1974 г. Особое внимание было обращено на повышение качества и улучшение организации лесовосстановительных работ; на воспроизводство лесных ресурсов в многолесной зоне, где сосредоточены основные объемы промышленных лесозаготовок.

Придавая большое значение вопросам сохранения естественного возобновления, являющегося наиболее дешевым и надежным способом воспроизводства леса, работники лесного хозяйства ведут систематический контроль за разработкой лесосек с сохранением подроста хозяйственно ценных древесных пород. В текущем пятилетии за счет сохранения подроста хвойных пород при лесозаготовках обеспечено успешное возобновление леса на вырубках на площади 3,1 млн. га. В районах европейской части РСФСР, где в 1972 г. прошли лесные пожары, проведены работы по облесению горельников на площади 235 тыс. га.

Большое внимание уделяется улучшению породного состава лесных насаждений. Дан-

ные единовременного учета и ежегодной инвентаризации лесных культур показывают, что большинство их создано с участием хозяйственно ценных пород: сосны — 60%, ели — 25%, кедра — 2,5%, дуба — 3%. За четыре года лесные культуры заложены лиственницей на площади 46 тыс. га, кедром сибирским — 89 тыс. га, дубом — 71 тыс. га, орехом грецким — 4,6 тыс. га, буком — 9 тыс. га.

Приживаемость однолетних лесных культур в гослесфонде возросла с 84,9% в 1971 г. до 85,6% в 1974 г. Это достигнуто в основном за счет выполнения работ в лучшие агротехнические сроки весеннего периода, а также повышения удельного веса посадки. В малолесных районах все культуры, за исключением посева желудей дуба, в настоящее время создаются посадкой. В многолесной зоне, где в предыдущем пятилетии посев семян был основным способом закладки культур, удельный вес посадок из года в год повышается и в 1974 г. составил 74%.

За последние годы в лесокультурной практике стали шире использовать саженцы медленно растущих хвойных пород (ель, кедр, пихта), что значительно повысило лесоводственную эффективность создаваемых насаждений. За прошедшие четыре года укрупненным посадочным материалом было заложено около 62 тыс. га лесных культур (в 1970 г. только саженцами хвойных пород — 6 тыс. га, в 1974 г. — уже более 12 тыс. га).

В центральных районах европейской части РСФСР ежегодно все в больших объемах проводятся работы по повышению продуктивно-

сти лесов за счет реконструкции лиственных молодняков путем введения в их состав хозяйственно ценных древесных пород. За 1971—1974 гг. эти работы проведены на площади более 100 тыс. га.

Внедряются новые методы создания лесных культур на избыточно увлажненных вырубках, а также на осушенных открытых болотах. В 1974 г. лесные культуры на таких площадях созданы на площади 11,3 тыс. га.

Перевод созданных насаждений в покрытую лесом площадь, являющийся заключительной фазой лесокультурного производства, осуществлен в 1971—1974 гг. в объеме государственного плана — на площади 2,1 млн. га.

Чтобы дать представление об уровне работ по лесовосстановлению, приведем такие цифры для сопоставления. В 1973 г. площадь сплошных рубок на территории РСФСР составила 2 млн. га. По данным научно-исследовательских и проектных организаций, необходимо было провести лесовосстановительные мероприятия на площади 1,5 млн. га. Вместе с тем ежегодный объем работ по лесовосстановлению фактически обеспечивает возобновление леса на площади около 1,8 млн. га, что составляет 89,2% ежегодной площади рубок. Под естественное возобновление остается только 216 тыс. га, или 10,7% площади рубки. В целом по РСФСР ликвидирован разрыв между рубкой леса и его возобновлением. Только в Коми АССР, Мурманской и Иркутской областях объемы работ по восстановлению леса отстают от объемов работ по рубкам.

По учету на 1 января 1972 г., в гослесфонде РСФСР имелось 2 млн. га доступного для хозяйственного освоения лесокультурного фонда. По сравнению с 1966 г. он уменьшился на 800 тыс. га. Эти данные показывают, что не покрытые лесом площади сокращаются.

Большое внимание уделяется работниками лесного хозяйства Российской Федерации совершенствованию методов семеноводства, созданию постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, строительству сети стационарных сушилок и складов.

Одним из необходимых условий повышения эффективности лесовосстановительных работ является всемерное развитие и улучшение ведения питомнического хозяйства. В текущем пятилетии создано значительное количество постоянных питомников с орошением. В настоящее время площадь лесных питомников по сравнению с 1965 г. увеличилась на 45% и составляет 36 тыс. га, в том числе 31 тыс. га постоянных. В 1974 г. в лесных питомниках выращено 4,5 млрд. шт. стандартных сеянцев

и саженцев (потребность в них предприятий Минлесхоза РСФСР составляет 4 млрд. шт.).

Вместе с тем в проведении лесовосстановительных работ имеются еще серьезные недостатки. Способы лесовосстановления в зоне основных лесозаготовок приняты исходя из наличия лесокультурного фонда, объемов промышленных рубок, успешного естественного возобновления рубок главными породами и необходимости воспроизводства лесных ресурсов в кратчайшие сроки с наименьшими затратами труда и средств. Так, на предприятиях Минлесхоза РСФСР объемы посева и посадки леса намечается увеличить. Однако имеющийся здесь лесокультурный фонд представлен главным образом площадями с переувлажненными почвами. В Томской области и Хабаровском крае такие площади составляют 80%, Тюменской 62%, Архангельской 45%, Новосибирской 42%, Красноярском крае 65,4%.

Посадка и посев леса на этих площадях проводятся в основном вручную, так как предприятия лесного хозяйства не имеют необходимого комплекса машин. Разработанные Ленинлехом лесопосадочные машины и плуги для проведения работ на избыточно увлажненных вырубках могут агрегатироваться только с тяжелыми тракторами, которых на предприятиях лесного хозяйства незначительное количество. В настоящее время имеется комплекс машин только для создания лесных культур на дренированных почвах.

Применение машин и механизмов при облесении вырубок таежной зоны сдерживается также из-за того, что лесосеки очищаются от порубочных остатков неудовлетворительно, на них оставляются срубленная древесина и валаж, причем захламливание на вырубках часто достигает значительных размеров. В 1971 г. предприятиями Минлеспрома СССР не очищено 102 тыс. га лесосек, в 1972 г. 114 тыс. га и в 1973 г. 125 тыс. га. Специальной техники для очистки от захламленности таких лесосек предприятия лесного хозяйства не имеют.

Все лесозаготовительные предприятия ведут работы по посадке и посеву леса. Однако установленные планы по этим видам работ ими ежегодно не выполняются. Так, за первые три года пятилетки план посадки и посева лесозаготовительными предприятиями был выполнен в 1971 г. на 88,1%, 1972 г. на 91,2%, 1973 г. на 91,5%.

В своих лесосырьевых базах лесозаготовительные предприятия закладывают лесные культуры в основном посевом семян хвойных пород, а не посадкой. Так, в 1974 г. Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР посадка леса проведе-

на площади лишь 13,6 тыс. га, что составляет 12% общего объема закладки лесных культур. В результате преобладания посева как способа производства лесных культур приживаемость однолетних культур в 1974 г. по Минлеспрому СССР составила 75,4%, или на 10,2% ниже, чем по Минлесхозу РСФСР.

Многими предприятиями ряда министерств не выполняются указания о передаче лесных культур в гослесфонд на третий год после их закладки из-за их низкого качества. Так, из заложенных предприятиями Минлеспрома СССР в 1966—1972 гг. 954 тыс. га лесных культур в Российской Федерации передано в гослесфонд только 402,8 тыс. га, или 42%; аналогичное положение и с культурами, заложенными предприятиями Министерства транспортного строительства СССР, Министерства внутренних дел СССР, Министерства путей сообщения СССР, Министерства обороны СССР.

Серьезные недостатки имеются и в восстановлении вырубок в колхозных и совхозных лесах, где по главному пользованию ежегодно выбирается древесина на площади около 70 тыс. га. В 1973 г. лесовосстановительные работы проведены объединениями «Межколхозлес» на площади только 39,6 тыс. га.

Уход за лесными культурами не всегда проводится своевременно и высококачественно. Допускаются погрешности лесных культур скотом. В лесах ряда областей, краев и автономных республик РСФСР резко увеличилась численность лосей и диких кабанов, и они стали наносить большой вред лесным насаждениям. По данным министерств и управлений лесного хозяйства, за 1971—1973 гг. ими было повреждено более 70 тыс. га лесных культур и 74 тыс. га естественных хвойных молодняков. Ущерб составил более 6,5 млн. руб.

Известно, какое большое значение придавал бережному использованию лесов В. И. Ленин. Одним из первых законодательных актов, подписанных Лениным в 1918 г., был Декрет о лесах. Заложенные в этом историческом документе принципы воспроизводства лесных ресурсов и полного использования земель государственного лесного фонда нашли отражение в Директивах XXIV съезда КПСС.

Для улучшения ведения лесного хозяйства Совет Министров РСФСР в январе 1975 г. принял постановление «О состоянии и мерах по улучшению лесовосстановительных работ в лесах РСФСР». В связи с этим перед работниками лесного хозяйства поставлены дальнейшие задачи по развитию лесокультурного производства и воспроизводству лесов на качественно высшей ступени. Принципиально

новым, серьезным требованием является необходимость ликвидации разрыва между рубкой и возобновлением не только в области, крае, автономной республике, но и на каждом лесохозяйственном предприятии, что возлагает на специалистов особую ответственность.

Лесохозяйственным органам на местах предстоит провести комплекс мероприятий по повышению качества лесокультурных работ и своевременному уходу за молодняками, закладке лесосеменной базы посадочным материалом с улучшенными наследственными свойствами, строительству орошаемых лесных питомников, механизированных шишкосушилок, складов для хранения семян и химикатов.

В лесхозах и лесничествах необходимо заложить страховой фонд семян хвойных пород, осуществить большой объем работ по реконструкции малоценных лесных насаждений, добиться прекращения посева в тех условиях, где посадка более эффективна.

Особое внимание следует уделить планомерному переводу лесокультурного производства на посадку молодняков хвойных пород сеянцами, выращенными в контролируемой среде, с закрытой корневой системой, а также саженцами. Для этого необходимо ускоренными темпами создавать в постоянных питомниках теплицы с полиэтиленовым покрытием и расширять школьные отделения.

Специалистам лесокультурного дела предстоит большая работа по приемке лесных культур, созданных другими ведомствами на территории гослесфонда.

В ряде областей, краев и автономных республик предприятиям, управлениям и министерствам лесного хозяйства следует по согласованию с соответствующими органами решить вопрос о регулировании численности диких копытных животных до оптимальных пределов, чтобы сократить ущерб, причиняемый лесным посадкам.

При закладке новых лесов искусственным способом необходимо использовать в первую очередь не покрытые лесом осушенные земли.

В настоящее время принимаются серьезные меры, направленные на улучшение качества работ по воспроизводству лесных ресурсов, устранение узких мест в лесокультурном производстве как со стороны органов лесного хозяйства, так и предприятий других министерств и ведомств, осуществляющих эти работы.

Большое значение придается сейчас использованию дополнительных мощностей заводов по увеличению выпуска машин и орудий, не-

обходимых для производства лесных культур. Наряду с внедрением сажалки СКЛ-1 в этом году на заводах «Рослесхозмаш» будет изготовлена опытная партия лесопосадочных машин, предназначенных для посадки саженцев с закрытой корневой системой на нераскорчеванных вырубках. Применение этой техники и технологии даст возможность удлинить до 100 дней срок лесопосадочных работ, а также сократить до минимума уход за лесными культурами. Кроме того, будут испытаны в работе лесопосадочная машина с универсальным посадочным аппаратом для посадки саженцев с открытой и закрытой корневой системой, а также станок для формирования саженцев с субстратом по методу «Лента». Предусматривается более широкое внедрение технологии ЛенНИИЛХа по созданию лесных насаждений на переувлажненных почвах с применением комплексной механизации на базе тяжелых тракторов.

Начинается новый лесокультурный сезон. Предстоит осуществить посев и посадку леса на площади 624 тыс. га, заложить 80 тыс. га лесных посадок на оврагах, балках и песках, а также по договорам с колхозами и совхозами посадить 50 тыс. га полезащитных лесных полос. Быстрое и высококачественное завершение закладки лесных культур в весенний сезон 1975 г. определит успешность выполнения лесокультурных работ девятого пятилетнего плана.

Материально-техническая оснащенность предприятий лесного хозяйства, самоотверженный труд опытных механизаторов, лесокulturников и инженерно-технических работников, а также хорошо организованное социалистическое соревнование — залог успешного решения задач по лесовосстановлению.

**ТРУДЯЩИЕСЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА! АКТИВНО БОРИТЕСЬ ЗА
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕШЕНИЙ XXIV СЪЕЗДА ПАРТИИ, ЗА ДАЛЬНЕЙШЕЕ
УКРЕПЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ОБОРОННОГО МОГУЩЕСТВА
НАШЕЙ РОДИНЫ!**

**ВЫШЕ ЗНАМЯ ВСЕНАРОДНОГО СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВ-
НОВАНИЯ ЗА ДОСРОЧНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА 1975 ГОДА И УС-
ПЕШНОЕ ЗАВЕРШЕНИЕ ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ!**

**СЛАВА ПЕРЕДОВИКАМ И НОВАТОРАМ ПРОИЗВОДСТВА, ИДУ-
ЩИМ В АВАНГАРДЕ ВСЕНАРОДНОГО СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВ-
НОВАНИЯ ЗА УСПЕШНОЕ ЗАВЕРШЕНИЕ ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКИ!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1975 года)



30-летие Великой Победы



НА НАШЕЙ ОБЛОЖКЕ

ЗОЛОТАЯ ЗВЕЗДА ГЕРОЯ

Вот уже более трех десятков лет работает в Заливном лесничестве Ярославского лесхоза, леса которого раскинулись по берегам Волги, Герой Советского Союза лесник Алексей Павлович Казама-тов.

Алексей Павлович родился в деревне Филатово Некрасовского района Ярославской области в 1907 г. С детства познал тяжелый труд крестьянина, некоторое время работал в Ленинграде рабочим-кровельщиком. Но городская жизнь не была по душе ему, и он в 1939 г. вернулся в родные

места. В октябре 1941 г. Алексей Павлович ушел на фронт. Он вместе с бойцами-саперами разминировал мосты, жилые дома, предприятия на пути наступления наших войск, организовывал переправы через многочисленные водные рубежи. Проявляя мужество и храбрость, смелость и находчивость, сапер Казама-тов в сложных боевых условиях выполнял ответственные задания. Он прошел вместе с товарищами по оружию путь от стен Сталинграда до Дуная.

Вся фронтовая служба солдата Казама-това — пример доблести, подвиг во имя Родины. Советское правительство высоко оценило его боевые заслуги: А. П. Казама-тов награжден несколькими орденами и медалями Советского Союза, имеет более десяти благодарностей от командования. Солдат Казама-тов со своими боевыми товарищами принимал активное участие в разгроме фашистских войск при взятии более двадцати городов. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22 февраля 1944 г. Алексею Павловичу Казама-тову было присвоено звание Героя Советского Союза. Сам Алексей Павлович так

НА УДАРНОЙ ВАХТЕ ПЯТИЛЕТКИ

МАССОВОСТЬ СОРЕВНОВАНИЯ —

ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УСПЕХА

Ю. Я. ЛЕКАРИН. директор Псебайского лесокомбината

Псебайский опытно-показательный лесокомбинат Краснодарского края — комплексное высокомеханизированное предприятие. В его состав входят два лесозаготовительных участка и пять лесничеств (два из них объединены с участками). На предприятии имеются автопарк, нижний склад, ремонтно-механические мастерские, стройучасток и ОРС. По учету лесного фонда все леса комбината, занимающего площадь 55,9 тыс. га, отнесены ко II группе, а часть лесов — к I группе. Основная лесообразующая порода — бук (17,3 тыс. га). Лесное хозяйство и лесозаготовки предприятие осуществляет в горных условиях Северного Кавказа. Сложный рельеф местности,

крутые скальные каньоны в значительной степени усложняют строительство дорог и требуют больших капитальных вложений.

Включившись во Всесоюзное социалистическое соревнование за успешное выполнение заданий пятилетки, коллектив Псебайского опытно-показательного лесокомбината досрочно завершил в 1974 г. план лесохозяйственных работ, реализовал на 713,4 тыс. руб. сверхплановой продукции, дополнительно вывез 39,5 тыс. м³ древесины. За четыре года пятилетки сверх плана было выпущено товарной продукции на сумму 1207,2 тыс. руб., изделий производственного назначения, товаров народного потребления — на 831,2 тыс. руб.

отвечает на вопрос, за что ему присвоено это высокое звание: «За форсирование Днепра. Я был рядовым сапером, и моя работа заключалась в том, чтобы во время форсирования реки Днепра перевозить пехоту на берег, занятый врагом. Многие пришлось пережить, были очень опасные и трудные часы, но мы выстояли».

Советские войска начали форсировать Днепр. И на первом понтоне на этом участке фронта плыл А. П. Казама- тов. Фашисты открыли по нему ураганный огонь. Не все автоматчики и пулеметчики достигли правого берега, но лодка Казама- това первой высадила советский десант на узком пятачке берега. Трудная и смертельно опасная для солдата Казама- това была эта ночь: он сделал под непрерывным огнем противника восемнадцать рейсов; его шинель была в нескольких местах пробита фашистскими пулями и осколками, но рядовой отдельного штурмового инженерно-саперного батальона А. П. Ка-

заматов полностью выполнил задание.

После разгрома фашистской Германии в 1945 г. А. П. Казама- тов вновь вернулся к своей прежней профессии лесника в Заливное лесничество. Антон Павлович Чехов писал: «Если бы каждый человек на куске земли своим сделал все, что он может, как прекрасна была бы земля наша». За лесником Казама- товым закреплен «кусочек земли» в несколько сот гектаров. Миллионы молодых сеянцев хвойных деревьев посажены по пустырям и вырубкам в обходе Алексея Павловича. Благодаря его постоянным заботам, примерному трудолюбию поднялись здесь хвойные леса. Теперь в них уже проводятся рубки ухода и получают древесину для нужд населения, а ярославцы приезжают в эти леса отдохнуть, подышать чистым лесным воздухом, собирать грибы и ягоды.

С 1967 г. Алексей Павлович

мог пойти на заслуженный отдых, но он не оставляет своего поста и продолжает работать с той же энергией, с той же отдачей своих сил любимому делу, что и прежде. За последние годы в его обходе не было ни одного случая лесонарушений, лесных пожаров, даже в засушливый 1972 г. Он в то тяжелое лето участвовал в борьбе с лесными пожарами, возникавшими в соседних обходах.

За добросовестную и активную работу по охране лесов А. П. Казама- тов награжден многими Почетными грамотами, значками «За тридцатилетнюю безупречную службу в государственной лесной охране» и «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР», Знаком «Победитель социалистического соревнования». Алексей Павлович Казама- тов делает все для того, чтобы «кусочек земли», закрепленный за ним, был прекрасным уголком нашей Родины, служил не только нам, но и нашим детям и внукам.

Рост товарной продукции при постепенном снижении объема лесозаготовок был достигнут прежде всего в результате рационального использования природных ресурсов. Основными резервами производства являются разумное ведение лесного хозяйства, рациональное использование в первую очередь малоценной и низкотоварной древесины, получаемой от рубок ухода, а также утилизация отходов и максимальное увеличение выпуска изделий производственного назначения и товаров народного потребления.

Вместе с ростом производительности труда (на лесозаготовках в основном благодаря механизации трудоемких процессов за годы девятой пятилетки она возросла на 35%) среднегодовая зарплата на одного работающего увеличилась за период с 1966 по 1972 г. с 1102 до 1348 руб.

Успешной работе предприятия в значительной степени способствуют хорошая организация и широкая гласность социалистического соревнования. Результаты соревнования с

Мостовским лесокombинатом (коллективы предприятий соревнуются за повышение производственных показателей, за улучшение состояния техники безопасности и трудовой дисциплины, а также выполнение взятых обязательств) постоянно обсуждаются на расширенных заседаниях завкома и актива. На специальном стенде, оборудованном в вестибюле управления, ежемесячно обновляются такие показатели, как размер реализации, выпуск товарной продукции, объем вывозки и рост производительности труда. Победителям соревнования присуждают переходящие Красные знамена и вручают денежные премии.



Здание цеха столярных изделий

ИЗ ОГНЕННОГО ГОРНА

*«Красиво жить — не просто звук
пустой.
Лишь тот, кто в мире красоту
умножил
Трудом, борьбой, — тот жизнь
красиво прожил,
Воистину увенчан красотой!»*

И. Р. Бехер

Эти строки немецкого поэта-коммуниста очень точно выражают судьбу человека, о котором пойдет наш рассказ.

Многообразно и трудно поле деятельности этого человека. И вряд ли непосвященный сможет представить, какая ответственность лежит на его плечах. Создать зеленый заслон черным бурям, предотвратить возможные лесные пожары, пожирающие тысячи гектаров «зеленого золота» страны, найти эффективные меры борьбы с многочисленными вредителями и болезнями леса — за все это он в ответе.

Константин Федорович Кулаков — заместитель председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР отвечает за состояние лесовос-

становления, защитного лесоразведения, охрану и защиту леса в стране. Не многим сотрудникам Гослесхоза СССР и тем более многотысячной армии лесоводов известно боевое прошлое Константина Федоровича Кулакова — человека сугубо мирной и гуманной профессии лесовода. Расскажем лишь об одном из эпизодов его военной биографии. Девятнадцатилетним комсомоль-



цем Костя Кулаков в конце 1939 г. ушел добровольцем на войну с белофиннами. Сражался в 109-м отдельном студенческом лыжном батальоне пулеметчиком. Началась Великая Отечественная война. Комсомолец Кулаков снова занял свое место в военном строю. Воевал, был ранен, лечился и снова воевал. Весной 1944 г. на передовой был принят в Коммунистическую партию. В то время лейтенант Кулаков командовал стрелковой ротой в 431-м полку 52-й стрелковой дивизии.

Наши войска, освобождая юго-западную часть Украины, с боями вышли к Днестру. Командование приняло решение с ходу форсировать Днестр северо-восточнее Тирасполя и приступить к освобождению Молдавии от немецких захватчиков. Роте лейтенанта Кулакова была поставлена задача первой форсировать Днестр, захватить плацдарм, закрепиться на нем и создать условия для переправы через реку всей дивизии.

На левом берегу реки, около деревни Красная горка, рота начала готовиться к переправе. На подготовку было дано всего несколько часов. Днем 12 апреля 1944 г. командир роты К. Ф. Кулаков вместе с командиром полка тщательно осмотрели из-за укрытия противоположный берег. Он был хо-

Каждый участок, цех и лесничество ежедневно отмечают на досках показателей выработку бригад лесозаготовителей, деревообработчиков, лесокультурной бригады и работников других производств. Передовым коллективам ежемесячно вручают выпеллы и денежные премии. Для каждого участка лесокombинат разрабатывает ежеквартальный хозяйственный план по месяцам. В соответствии с ним до каждой бригады доводятся наряды задания по объемам производства товарной продукции, себестоимости, затратам на 1 руб. товарной продукции, расходу запчастей и другим показателям. Из фонда материального поощрения выплачивается вознаграждение также за экономию запчастей, горюче-смазочных материалов и повышенный выход спецсортиментов.

На нашем предприятии широко развито индивидуальное соревнование работников, большое значение придается глубокому обоснованию принятых обязательств, а также моральному и материальному стимулированию передовиков производства. В борьбу за коммунистическое отношение к труду включился весь коллектив лесокombината. Высокое звание Ударника коммунистического труда при-

своено 936 лучшим рабочим, ИТР и служащим. Коллективами коммунистического труда являются 2 лесопункта, 2 цеха и 32 бригады. Лучшие 8 обходов лесников названы «Обходами отличного качества».

В социалистическом соревновании среди родственных предприятий коллектив лесокombината за четыре года текущей пятилетки по итогам квартальной работы 10 раз занимал первые места с вручением переходящих Красных знамен Совета Министров РСФСР, Гослесхоза Совета Министров СССР и ЦК профсоюза лесбумдревпрома, а также Министерства лесного хозяйства РСФСР. За успешное выполнение плана 1973 г. 130 лучших производственников комбината были отмечены знаком «Победитель социалистического соревнования 1973 г.», а четыре наиболее отличившихся работника награждены орденами. Многие передовики производства занесены в книгу Почета лесокombината, награждены Почетными грамотами и ценными подарками.

Для повышения творческой активности рабочих, служащих, ИТР дирекция, партийная и профсоюзная организация лесокombината больше внимания будут уделять развитию соревнования по профессиям «Лучший валь-

рошо укреплен, а замаскированные огневые точки врага не подавали признаков жизни. Но Константин знал, что эта тишина обманчива, она может мгновенно взорваться трескотней пулеметов и грохотом орудий.

К. Ф. Кулаков собрал роту и разъяснил бойцам и командирам поставленную задачу. Принял решение вешевые мешки до отказа набить патронами. Каждому было выдано по несколько гранат. Как только стемнело, рота подошла к реке. Там саперы уже подготовили лодки.

Первые четыре лодки бесшумно отчалили от берега. В них находились бойцы, командир взвода и лейтенант Кулаков. Веса тихо без плеска опускались на воду. Ночь была темная, словно на глаза надели черную повязку. Миновали середину реки. Но немцы почуяли недоброе. Раздались одиночные выстрелы. Их сменили пулеметные очереди. Враг бил наугад. К. Ф. Кулаков приказал грести быстрее, огня не открывать. Немцы усилили стрельбу. Трассирующие пули бороздили темную ночь и вспарывали гладь реки вблизи от лодок. Затем немцы запустили осветительную ракету, и лодки стало видно как на ладони.

Константин Федорович дал команду открыть огонь по врагу,

и лодки еще быстрее понеслись к берегу. Огнем немецких пулеметов накрыло одну из лодок, слышались крики и стоны тонущих раненых.

— Остановиться, помочь? Нет, нельзя! И товарищам не поможешь и сам погибнешь. Будет сорвана операция, а значит будут еще большие жертвы. Только вперед и как можно быстрее. В лодке перед К. Ф. Кулаковым пулеметная очередь срезала бойца. Сзади пошла ко дну еще одна лодка.

Несмотря на это две лодки упорно продвигались к берегу. Вскоре весла чиркнули по дну. С криком «Ура! За Родину!» командир роты выскочил из лодки в холодную воду. За ним остальные. В немцев полетели гранаты. Вперед! Вот и немецкие траншеи. Схватка была короткой и жестокой. Немцы не выдержали рукопашной. Многие из них были сражены огнем советских автоматчиков.

Через некоторое время опомнившиеся фашисты открыли плотный минометный огонь по плывущим лодкам. Рота Кулакова оказалась без связи, отрезанной от своих водной преградой. Положение осложнилось.

Немцы с криком «Рус, сдавайся!» бросились в атаку, но огонь автоматов и винтовок бойцов ро-

ты заставил их отступить. Весьма кстати пришлось трофейный немецкий пулемет и четыре коробки лент с патронами. Константин Кулаков вел из него огонь по немцам, все время меняя огневые позиции.

В течение ночи бойцы роты отбили несколько атак фашистов.

Раненный в правое плечо лейтенант Кулаков передал пулемет бойцу, а сам стал левой рукой стрелять из пистолета.

Когда рассвело, на помощь роте пришли переправившиеся части Советской Армии. За этот подвиг двадцатитрехлетний лейтенант, коммунист Константин Федорович Кулаков был удостоен звания Героя Советского Союза.

На груди Константина Федоровича рядом с орденами Ленина, Богдана Хмельницкого III степени и военными медалями сверкают также награды за мирный труд — три ордена Трудового Красного Знамени и Ленинская юбилейная медаль.

Алексей Николаевич Толстой сказал: «Родина наша — колыбель героев, огненный горн, где плавятся простые души, становясь крепкими, как алмаз и сталь». Через этот горн прошел и Константин Федорович Кулаков.

Д. БЕРГЕР

щик», «Лучший токарь», «Мастер — золотые руки». Важнейшее значение мы придаем индивидуальным обязательствам по выполнению заданий пятидневки в четыре дня, шестидневки — в пять дней.

Высокой действенности соревнования во многом способствуют систематически проводимые слеты ударников коммунистического труда, смотры-конкурсы рационализаторов, конференции по обмену передовым опытом работы. Достижения передовиков и новаторов производства широко освещаются в печати, радио и кино.

На Псебайском опытно-показательном лесокombинате, где трудятся свыше 1500 человек, большое значение придается работе по укреплению кадров. Эта работа направлена на повышение уровня механизации труда, оздоровление и улучшение условий труда и быта работников. Только за последние пять лет построены шесть просторных цехов с душевыми помещениями и уютными красными уголками. Администрация заботится о декора-

тивном озеленении производственных участков.

Одной из мер по укреплению рабочих кадров на комбинате является создание хороших культурно-бытовых условий. За последнее время у нас построены дом лесохозяйственной пропаганды (с залом на 250 мест и широкоэкранной киноустановкой), здания конторы ремонтно-механической мастерской, автопарка



Производство сувениров

ЛЕСНИК — ГЕРОЙ ВОЙНЫ

Вокруг деревни Стариково, на Глуховщине, шумит вековой дубовый лес. Здесь в урочище Бор вот уже 25 лет трудится в должности лесника Шалыгинского лесничества Глуховского лесхозага Герой Советского Союза Василий Трофимович Крышкин. Отсюда ушел он защищать Родину и сюда вернулся с фронта, чтобы оберегать зеленого друга человека — лес.

Во многих ожесточенных боях участвовал разведчик, гвардии рядовой В. Т. Крышкин. Боевое крещение 18-летний юноша получил в жарких сражениях на территории Калининской области. Подолгу находясь на переднем крае обороны, он выявлял огневые точки противника, разведывал его оборонительную систему.

Героический поступок совершил солдат Крышкин в августе 1944 г., когда вместе с атакующей пехотой оказался отрезанным от основных войск. Стремительно ворвавшись в траншею врага, он забросал немцев гранатами и, захватив трофейный пулемет, повернул его на противника. Гитлеровцы отступили, оставив несколько убитых. Двух немцев советский разведчик взял в плен. За этот под-



виг В. Т. Крышкин был награжден орденом Славы III степени.

Звания Героя Советского Союза В. Т. Крышкин был удостоен за исключительное мужество, проявленное в боях под латвийским городом Ауце. Под непрерывным огнем противника он увлек бойцов в контратаку, в которой уничтожил свыше двадцати гитлеровцев, и, будучи раненым, не покинул товарищей до конца боя.

В мирные дни деятельность героя войны В. Т. Крышкина также отмечена славными делами. За время своей работы в лесничестве Василий Трофимович вместе с помощниками посадил 370 га лесных культур. Почти все насаждения и ползащитные полосы были созданы на оврагах и песках (в бассейне р. Обесты). Их приживаемость даже в засушливые годы составляла не ниже 92%.

В обходе лесника В. Т. Крышкина почти исключены случаи самовольных порубок, что во многом объясняется широкой разъяснительной работой среди населения. Этого неугомонного человека можно всегда встретить за осмотром деревьев, расселением муравейников, установкой дуплянок и другой работой.

Постоянно содержащийся в образцовом порядке обход В. Т. Крышкина ряд лет подряд является победителем социалистического соревнования среди других обходов лесхозага.

...Пройдут годы, но никогда не забудется героические подвиги советских людей в борьбе с фашизмом. Вечно живым памятником будут леснику Василию Трофимовичу Крышкину выращенные его руками могучие зеленые дубравы.

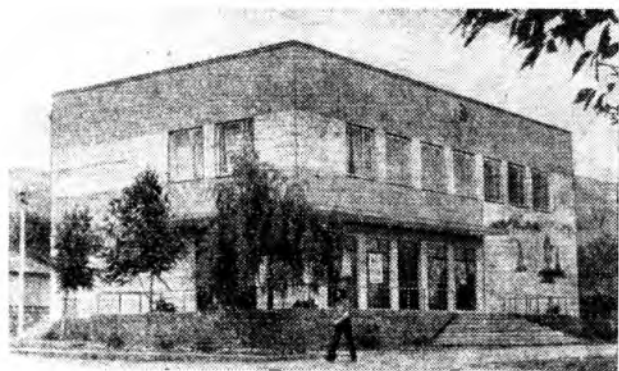
В. ВЫСОЦКИЙ

и бытового корпуса на 500 человек с полным комплектом помещений. Все производственные площадки и тратуары в поселках в основном заасфальтированы. Рабочие малых комплексных бригад, нижнего склада и других подразделений обеспечиваются своевременным горячим питанием по сниженным ценам.

Для пополнения рабочих и инженерно-технических кадров лесокомбинат направляет молодежь на учебу в специальные профтехучилища, техникумы и институты, а также готовит специалистов на самом предприятии. Лишь за последние четыре года без отрыва

от производства освоили различные специальности 753 рабочих, повысили свою квалификацию 285 человек. В настоящее время 40% всех работников нашего предприятия в возрасте 30—35 лет имеют среднее образование. Наряду с обучением рабочих на предприятии повышают квалификацию также ИТР и служащие. Для этого у нас работает трехгодичная школа мастеров. В ней обучаются 100 передовых рабочих и практиков с 8—10-летним образованием.

Из года в год улучшаются жилищно-бытовые условия трудящихся лесокомбината. За последнее пятилетие сдано в эксплуатацию 600 м² жилой площади. Благоустроенные дома с водопроводом, ванными и газовыми плитами электрофицированы и радиофицированы. Работают два детских сада, в пионерлагере ежегодно отдыхают 250 детей работников лесокомбината. В этом году у нас откроется двухдневная база отдыха, рассчитанная на 50 человек. Ежегодно в домах отдыха, санаториях и пионерских лагерях укрепляют здоровье



Дом лесохозяйственной пропаганды

ОРГАНИЗАТОР ЛЕСНОЙ НАУКИ

Сын учителя деревни Шигола Тихвинского района Ленинградской области Анатолий Сергеевич Синников в 1935 г. окончил Костромской техникум водного транспорта леса. Последующие довоенные годы работал на предприятиях лесной промышленности техникумом, техником-лесоводом, начальником лесопункта, инспектором охраны леса.

С октября 1941 г., находясь в рядах Советской Армии, участвовал в боях против немецко-фашистских захватчиков на Воронежском и Первом Украинском фронтах. За образцовое выполнение заданий командования и проявленное мужество и отвагу в операциях по освобождению Воронежа, Харькова и Белгорода, а также форсированию Днепра Анатолий Синников в 1943 г. был награжден орденом Красной Звезды, а в 1944 г. ему присвоено высокое звание Героя Советского Союза.

После демобилизации по ранению в конце войны Анатолий Сергеевич возглавляет отдел лесного хозяйства Устьянского лесопромхоза Архангельской области. Вскоре он становится студентом



лесохозяйственного факультета Архангельского лесотехнического института. Как отличник учебы А. С. Синников в 1950 г. был ос-

тавлен в аспирантуре на кафедре лесоводства. Успешно защитив кандидатскую диссертацию, с 1956 г. он ведет плодотворную педагогическую и научно-исследовательскую деятельность. За большой личный вклад в оказание помощи производству его наградили в 1963 г. медалью «За трудовую доблесть».

В 1965 г. Анатолий Сергеевич назначается директором Архангельского института леса и лесохимии. На этой ответственной должности он проявляет себя умелым организатором науки. Под его руководством и при непосредственном участии значительно увеличился объем научных исследований, созданы 6 новых лабораторий, в три раза возросло количество работников, имеющих ученые степени (сейчас в институте трудятся 21 кандидат и один доктор наук). Научно-исследовательские рекомендации института успешно внедряются в производство.

Отмечая большой вклад работ Института леса и лесохимии в народное хозяйство, Президиум Верховного Совета СССР наградил в 1971 г. А. С. Синникова орденом Октябрьской Революции.

Г. Дядицын

за счет средств завкома около 200 членов семей работников предприятия. Для развития личного подсобного хозяйства лесокombинат обеспечивает всех своих рабочих земельными наделами, сенокосами, оказывает большую помощь застройщикам.

Все перечисленные меры положительно сказываются на закреплении постоянной рабочей силы, уменьшении текучести кадров. По данным анкетного опроса 70% всех работников лесокombината удовлетворены своей профессией. Если в 1969 г. рабочих со стажем 3—5 лет на комбинате было 11%, то в 1972 г. их стало 28,2%, а количество проработавших свыше 10 лет, соответственно увеличилось с 16,3% до 24,9. Мы хотим сделать традиционным присвоение звания «Ветеран труда» работникам, проработавшим на предприятии более 20 лет, заносить их в книгу ветеранов труда и предоставлять им льготы.

В ответ на Обращение Центрального Комитета КПСС к партии, к советскому народу работники Псебайского лесокombината взяли на себя новые, повышенные обязательства и самоотверженным трудом внесут достойный вклад в досрочное выполнение производственного задания 1975 г. и пятилетки в целом.

С. С. ИВАЩЕНКО, директор Каневской ГЛМС;

В. Ф. КУРОВСКИЙ, главный лесничий

ОПЫТ БОРЬБЫ

С ВОДНОЙ ЭРОЗИЕЙ

Каневская ордена Трудового Красного Знамени опытная гидролесомелиоративная станция находится на территории приднепровского лесостепного района, характерного сильно развитыми эрозионными процессами. Здесь на сравнительно небольшой площади насчитывается свыше 3 тыс. оврагов, более половины всех сельхозугодий подвержены поверхностному и вертикальному размыву.

«ОГОНЬ — НА МЕНЯ!»

На перроне вокзала обычная суета. Подошел поезд. На ступеньке одного из вагонов пожилой мужчина. Он кому-то кричит и машет рукой:

— Павел! Павел! Я — здесь!

Сквозь людской поток пробивается другой голос:

— Сережа! Сережа!

Встречаются давние друзья — однополчане: Сергей Александрович Кораблев и Павел Михайлович Улицкий. Один живет в Калининграде, а другой — в Киеве. Каждая встреча — нескончаемый поток воспоминаний о друзьях, товарищах, о боевом пути от Москвы до Берлина. А вспомнить есть что.

...Замполиту батареи Сергею Кораблеву сразу понравился молодой лейтенант из пополнения Павел Улицкий. Привлекало и то, что он добровольцем вступил в Одесское артиллерийское училище (парню едва исполнилось семнадцать за год до войны), и то, что окончил его успешно. Позже, в боях, замполит полюбил этого юношу за мужество и находчивость.

Впервые встретились они в декабре 1941 г. После ускоренного выпуска из училища Павел Улицкий получил звание офицера и



направление в артиллерийский полк московской зоны обороны. Здесь находился и Сергей Кораблев. Дальше весь боевой путь они прошли вместе. Оба помнят выжженную стalingradскую степь, прорыв немецких танков, лязг гусениц над головой и гул моторов. Дым забивает дыхание,

выдает глаза. Только бы не задохнуться! Они встали в родную землю, но не отступали ни на шаг.

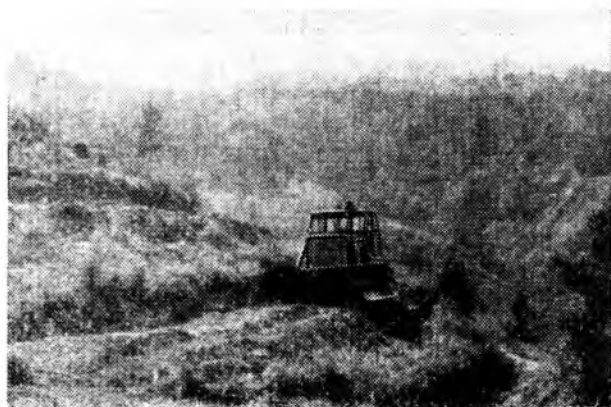
Павел Улицкий — командир артиллерийского взвода управления — должен корректировать огонь батареи, отмечать огневые позиции врага. С началом операции все снаряды ложатся в цель и уничтожают огневые точки противника. За бои под Сталинградом Павел Михайлович был награжден орденом Красной Звезды.

Их полк после Сталинграда был переброшен под Жиздрой. Павел Михайлович уже командует батареей. С командиром другой батареи он на наблюдательном пункте: они корректируют огонь батарей, находящихся в укрытии. Метким заградительным огнем батарей бойцы сметают вражеские цепи. За этот бой Павел Улицкий получил еще один орден Красной Звезды. Позже в боях за Белоруссию его наградили орденом Отечественной войны второй степени.

В ходе боев капитан Улицкий, обладая незаурядной смекалкой, выдержкой, накапливал опыт, «оттачивал» свое военное мастерство. Так, на территории Литвы ему поручили сложное боевое задание. Он избрал себе наблюдательный пункт на высокой ели среди леса и хорошо пристрелял мест-

Неоднократно делались попытки предотвратить огромный вред, наносимый эрозией почв сельскому хозяйству Каневского района, но все они не давали ожидаемого эффекта. Накопленный опыт борьбы с размывом почв показал, что в условиях Каневского района водную эрозию позволяет приостановить комплекс лесомелиоративных, гидротехнических, агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий.

В 1958 г. для выполнения лесомелиоратив-



ных и гидротехнических задач была создана первая в Советском Союзе Каневская гидроресурсомелиоративная станция. В настоящее время она состоит из трех лесничеств, трех производственных участков и цеха деревообработки. Ее среднегодовой объем работ предусматривает строительство четырех сложных гидротехнических сооружений, 10—15 тыс. пог. м водозадерживающих валов, 200—250 га террасированных крутосклонов, 150—200 пог. м донных запруд, создание 500 га противозерозионных насаждений, проведение рубок ухода на площади 2500 га, а также выпуск товарной продукции на сумму 500 тыс. руб. За время существования станции комплексными мероприятиями закреплено 13 тыс. га пахотной земли.

На изрезанной 12—15 лет назад оврагами Каневской земле сейчас зеленеют лесные массивы, вершины оврагов опоясаны водорегулирующими земляными валами, сложными гидротехническими сооружениями. Земляные валы задерживают воду у вершин оврагов, по-

Террасирование крутосклонов

ность по ориентирам. Когда же немцы двинулись в наступление, их встретил мощный огонь батареи. Вражеские автоматчики сразу же отступили, а одни танки далеко не пошли. Они скапливались в ожидании автоматчиков, и тогда обрушивалась на них мощь всех орудий дивизиона. За умелые действия по выполнению этого задания Павел Улицкий награжден орденом боевого Красного Знамени.

Советские войска шли на запад. Вместе с ними был и Павел Улицкий.

Это было в начале 1945 г. На Пулавском плацдарме в Польше надо было прорвать укрепления врага. Командование сформировало штурмовой батальон, которому передало дивизион П. Улицкого. Утром началась артподготовка, затем батальон вклинился в оборону противника на семь километров и овладел высотами. Но враг бросил подкрепление, чтобы вернуть ключевые высоты. Трудный бой. С обеих сторон потери. Капитан Улицкий излагает свой план командиру батальона. Получил одобрение. Отдана команда: «Огонь — на меня! Быстрее — на меня!»

Мощные взрывы вздымают землю на высотах. Вал огня все нарастает и катится вниз навстречу врагам. Командир дивизиона вы-

звал на себя огонь всех орудий, находившихся на плацдарме. Свои бойцы успели укрыться в траншеях, а враг отброшен далеко. На завоеванных позициях продержались до ночи. В прорыв вошли новые части Советской Армии и развили наступление. За эту боевую операцию Павлу Михайловичу Улицкому присвоили звание Героя Советского Союза. Ему шел тогда двадцать второй год.

Война близилась к концу. Оставалось менее месяца до желанной победы. Дивизион П. Улицкого готовился к форсированию канала Одер-Шпрее. И тут командира поджидала беда, взорвалась мина. Тяжелое ранение. Очнулся Павел Михайлович в санбате. Долгое лечение и тяжелый для кадрового офицера приговор: в армии служить не может.

Как жить дальше? Какую избрать профессию, чтобы приносить себе и людям радость. Еще в госпитале он вспоминал рассказы о лесе своего сослуживца И. И. Ромоданова, бывшего лесоустроителя.

— После грохота канонады хотелось тишины леса, — рассказывает П. М. Улицкий. — Поступил в Киевский институт лесного хозяйства, в 1951 г. успешно окончив его, принял лесничество Боярского учебного лесхоза. И начался новый этап в жизни.

Позже Павла Михайловича переводят в Министерство лесного хозяйства УССР, где и по сей день он возглавляет управление лесного хозяйства. Он большой сторонник интенсивных рубок ухода за лесом как наиболее эффективного способа выращивать насаждения долговечными, устойчивыми против вредителей и болезней. В настоящее время рубками ухода охвачено более 12% лесных насаждений республики, благодаря этому лесхозаги получают дополнительное количество древесины. Значительно сократились площади под малоценными насаждениями, оставшимися после войны.

В 1970 г. ко Дню работника леса ему присвоено звание заслуженного лесовода УССР, а за успешное выполнение планов восьмой пятилетки Павел Михайлович награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В дни 30-летия Великой Победы мысли и дела коммуниста Улицкого, как и всех советских людей, направлены на успешное завершение созидательных планов завершающего года и всей девятой пятилетки.

В. ГЕРЕЙЛО

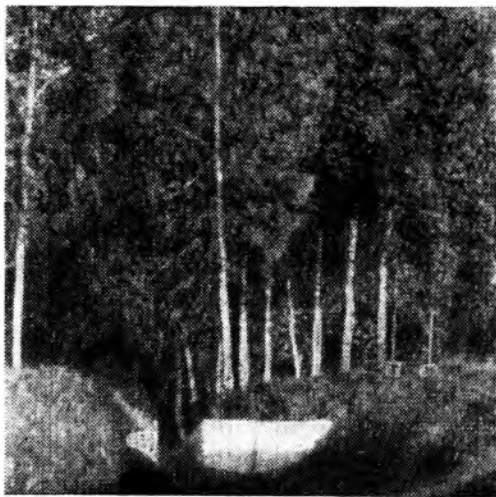
звоняют переводить поверхностный сток во внутрипочвенный. Это улучшает режим увлажнения полей, защищает вершины оврагов от дальнейшего размыва.

На строительстве земляных валов высотой 0,5—1,5 м с верхним гребнем шириной 2—2,5 м используются бульдозеры Д-535, Д-259 и Д-606. Среди различных водосборных сооружений наибольшее применение получили сборные железобетонные лотки-быстротоки: они проще в изготовлении, монтаже и долговечны в эксплуатации.

Большие работы выполняет Каневская станция и по созданию противоэрозионных лесных насаждений, соблюдая очередность в строительстве гидротехнических сооружений и облесении оврагов. К облесению оврагов и балок приступаем после закрепления их водорегулирующими валами и гидротехническими сооружениями по рекомендациям УкрНИИЛХа с учетом четырех категорий градации лесокультурного фонда. Каждой категории присущи определенная агротехника под-

готовки почвы, посадки леса и ухода за лесными культурами, а также выбор механизмов.

Условиям местопроизрастания лучше всего отвечают такие высаживаемые породы, как дуб черешчатый, дуб красный, сосна обыкновенная и крымская, береза, тополь, акация белая, лиственница сибирская, клен остролистный и полевой, липа, граб, орех грецкий и



Входной оголовок водосбросного сооружения



ЧЕЛОВЕК ИЗ ЛЕГЕНДЫ

Есть люди, жизнь которых становится легендой при их жизни. К числу таких замечательных людей по праву принадлежит лесничий Волховостровского лесничества Ленинградской области Петр Григорьевич Антипов.

Мы нередко встречаем инвалидов, которые весьма старательно напоминают о своем недуге и даже иногда теряют свое человеческое достоинство. Такие люди вызывают только сострадание.

Еще не будучи лично знаком с П. Г. Антиповым, я проникся глубоким уважением к этому человеку исключительного мужества и воли. Трудно было представить, как он без рук и без ног может успешно трудиться в системе лесного хозяйства.

И вот, подъехав к конторе лесничества, мы увидели, как на-

встречу нам спокойно, без посторонней помощи, спускается со ступенек крыльца человек в форме лесничего. Левый рукав его кителя почти до самого плеча пуст, правая рука ампутирована ниже локтя. Моложавое лицо, теплый и ясный взгляд, строевая выправка и подтянутость — все это как-то сразу вызвало к Антипову расположение и симпатию.

Мы долго беседовали с Петром Григорьевичем. Меня интересовала работа лесничества, лесхоза и, конечно, сам лесничий. Он оживленно говорил о нерешенных проблемах в лесном хозяйстве и очень неохотно отвечал на вопросы, которые касались его личной жизни.

Каждое утро, вечер и часто в обеденный перерыв лесничий Ан-

типов проходит пешком до автобусной остановки (этот отрезок пути составляет 500—600 м), садится в городской автобус и едет до нужного места. Он мог бы пользоваться легковой автомашиной ГАЗ-69, но считает, что она более необходима в самом лесхозе.

— Лесничеству нужен газик не пяти, а восьмиместный, — говорит П. Г. Антипов, — ведь у нас нет ни одной грузовой автомашины. Не на чем подвозить участковых техников, лесников и рабочих. Закрыли бы брезентом кузов и вези людей спокойно в любое время года...

Ни словом не обмолвился лесничий, что ему самому очень трудно ходить на протезах и нелегко выполнять свою работу без средств передвижения.

— У меня все нормально, уверяет он, — а вот помощник лес-

манчжурский, свидина, бузина красная, облепиха и другие породы. Схемы смешения культур применяем в зависимости от почвенных условий.

На слабо- и среднесмытых малогумусированных, деградированных черноземах по группово-звеньевой схеме высаживаем дуб черешчатый с сопутствующими породами — липой, кленом остролистным, грабом и кустарниками. Цель производства таких культур — создать искусственные насаждения, близкие к естественным.



Для смытых бедных почв в качестве главной породы выбираем сосну обыкновенную и крымскую в смешении с дубом, липой, березой и кустарниками. На обваливающихся оврагах сажаем акацию белую с кустарниками, облепихой и аморфой. Важную роль играют создаваемые насаждения (илофилтры) из ивы, тополя черного и пирамидального, калины и других пород.

В основу создания противоэрозионных насаждений, предусматривающего механизацию подготовки почвы, посадки и ухода за лесными культурами, положено террасирование крутосклонов. На склонах крутизной до 16° прокладываем террасы тракторами Т-74, ДТ-75 и ДТ-54 путем их двух-трехкратного прохода поперек склона. Для более крутых склонов эффективны террасеры Т-4 и бульдозеры Д-259, Д-492, Д-367С, производящие выемку и насыпку почвогрунта. Расстояние между напашными и выемочно-напашными террасами принято соответственно 3—4 и 4—6 м. Нарезанные бульдозерами террасы 2—3 раза

Подготовленные террасы



ничего В. П. Кольцов и техник Т. Н. Кислякова нуждаются в жилье.

Петр Григорьевич, умело используя производственные возможности, из года в год обеспечивает выполнение государственного плана по всем основным по-

казателям. Специалисты лесного хозяйства и лесная охрана лесничества работают дружно и самоотверженно.

Заветная мечта П. Г. Антипова — превратить зеленую зону вокруг Волхова в леса отдыха.

— Представляете, — воодушевляется он, — зеленые улицы, скверы, парки... и сразу за городом — образцовая лесопарковая зона. Как легко и свободно будет дышаться в таком городе, как радостно и приятно жить и работать в нем!

За двадцать лет работы П. Г. Антипова в Волховстроевском лесничестве в местных лесах постепенно исчезают следы войны (вырубки, гари, заболоченные массивы). Под его руководством выращены многие десятки и сотни гектаров новых лесов. За последние годы здесь почти не бывает самовольных порубок.

В настоящее время коллектив лесничества осуществляет широкое наступление на заболоченные леса. Осушительные работы ведут мощные экскаваторы. Лесничий Антипов придает важнейшее значение этому лесоводственному мероприятию. Он заботится о том, чтобы вовремя наметить

трассу канала, отвести площадь вырубки, убрать срубленную древесину с полосы осушительной сети каналов, обеспечить бесперебойную работу лесосошительной техники. Лесничий знает, что осушение лесов позволит уже в ближайшие пять-десять лет значительно повысить их продуктивность. А для этой цели стоит крепко поработать. Пройдут годы, и созданные лесные насаждения вокруг родного Волхова будут всегда напоминать о замечательном человеке Петре Антипове.

Провожая нас, Петр Григорьевич пожал нам на прощанье руки. Правой рукой он даже научился красиво и аккуратно писать.

Этот человек с величайшим мужеством и настойчивостью победил все преграды, которые, казалось, непреодолимо поставила перед ним судьба. Он вырос в глухой волховской деревушке. С детства полюбились ему зеленые полянки, березовые рощи, сосновые боры. Поэтому, когда настала пора определить специальность, Петр, не раздумывая, подал заявление в Тихвинский лесной техникум. Но началась война, и Антипов ушел на фронт,

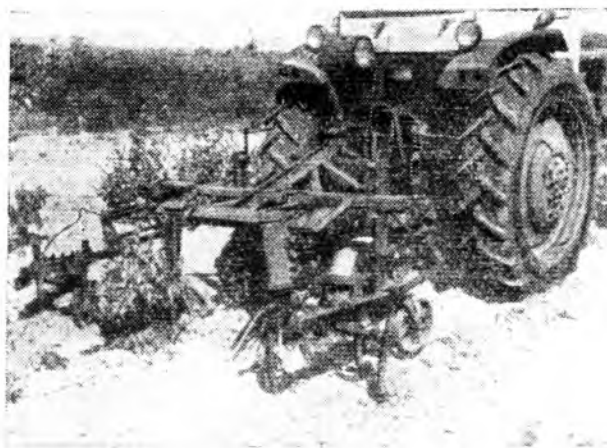
перепахиваем четырехкорпусными навесными плугами, агрегатируемыми тракторами. Готовые террасы обрабатываем культиватором-рыхлителем КРТ-3 или тяжелой тракторной дисковой бороной ВДНТ-2,2.

Рационализаторы станции для механизации работ при сплошном уходе за лесными культурами переоборудовали культиваторы КРЛ-1 и КРН-2,8. В однолетних культурах хвойных пород применяем культиватор КЛБ-1,7. При сплошном уходе по центру прохода культиватора вдоль ряда культур навешиваем легкие бороны с высоким зубом. Посадку лесных культур на овражно-балочных землях мы осуществляем машинами СЛН-1. Подвешенные к ним прижимные катки сглаживают холмики, образовавшиеся от прохода агрегата, улучшая качество посадки.

Высоких показателей выращивания лесных культур на террасах добивается бригада кавалера ордена Ленина тракториста Алексея Филипповича Чабана. В хорошо подготовлен-

ную трактором почву сажалкой СЛН-1 высаживают ряд отборных двухлетних сеянцев. При уходе за культурами используется переоборудованный культиватор КРЛ-1. В 1974 г. по такой технологии были созданы культуры на площади 75 га, их приживаемость составляла 95,1%.

За последнее время у нас резко возрос уровень механизации трудоемких работ. Так, на подготовке почвы он достиг 90%, на посадке



Переоборудованный культиватор КРЛ-1 на уходе за лесными культурами

не закончив второго курса. Сержант Антипов — танкист Советской Армии — принимал участие в Сталинградской битве, громил фашистов при прорыве блокады Ленинграда, освобождал многие города и села. В 1942 г. под Сталинградом Петр Григорьевич вступил в Коммунистическую партию. За проявленный героизм в боях с гитлеровцами он награжден орденами Красного Знамени, Красной Звезды, Славы III степени и многими медалями.

В январе 1945 г. под Варшавой его танк был подбит фашистским снарядом. Весь экипаж погиб, а тяжело раненый Антипов чудом выбрался из горящего танка. Напрягая все силы, он пробирался в направлении своих позиций, но попал в немецкий окоп. Фашисты злодейски издевались над солдатом, пока не решили, что он мертв. Но Антипов не умер. Пронитый вражескими пулями, избитый прикладами и обмороженный, он почти пять суток метался в предсмертной агонии, когда его нашли наши солдаты. Могучий организм помог одолеть смерть. Два года Петр находился в военных госпиталях, но несмотря на все старания врачей, при лечении лишился конечностей обеих рук и ног. Как жить дальше? Что делать в 25 лет? Антипов на-

шел в себе силы, преодолел не только физическую боль, но и психологический барьер, твердо решив, что надо бороться с недугом и упорно работать над собой. С помощью матери Анны Кирилловны он научился ходить, держать карандаш, ручку, а затем писать, листать книги, брать необходимые предметы.

Петр твердо решил продолжать учиться и снова поступил в Тихвинский лесной техникум. Настойчивые занятия лесными науками не прошли даром. В 1949 г. получивший диплом с отличием техник-лесовод П. Г. Антипов направляется на работу в волховские леса. Он почти ежедневно объезжает лесные урочища и обходы, руководит посадками леса, рубками ухода, отпуском древесины.

В процессе своей работы он все больше убеждается, что служение лесу требует глубоких знаний. И тогда решает поступить на заочное отделение Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова. Снова наступили для него долгие вечера и ночи над учебниками и конспектами, а днем — работа в лесных деланках. В 1960 г. Петр Григорьевич преодолел и этот заветный рубеж: успешно защитил дипломный про-

ект, получив специальность инженера лесного хозяйства.

После окончания академии П. Г. Антипов остался работать лесничим в родных волховских лесах, отдавая все свои силы и знания любимому делу. Труд замечательного лесовода высоко оценен Родиной: Указом Президиума Верховного Совета СССР ему присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и Золотой медали «Серп и Молот».

Многое изменилось со дня нашей первой встречи с П. Г. Антиповым в Волховстроевском лесничестве. Постоянно расширяется жилищный фонд для рабочих и инженерно-технических работников. С каждым годом возрастают объемы лесосоустроительных и лесовосстановительных работ. Большое внимание уделяется строительству на осушенных лесных землях дорог и водоемов, совершенствованию организации лесоохранной службы. Теперь здесь имеется транспорт для перевозки рабочих и легковая автомашина. Во всем этом видна каждодневная забота о людях лесничего Петра Григорьевича Антипова — скромного труженика, человека легендарной судьбы.

Д. М. ГИРЯЕВ

леса 88%, на уходе за лесными культурами 65%, на строительстве валов 95%, на строительстве водосбросов 80%. Каневская станция за 16 лет работы создала на непригодных для сельского хозяйства землях 8,6 тыс. га ценных лесных насаждений из дуба, сосны, ореха и других пород. Сохранение от разрушения оврагами земельных угодий принесло условную экономическую эффективность в размере 1,5 млн. руб. Выполнение комплекса противоэрозионных мероприятий повысило урожайность 1 га сельхозкультур в Каневском районе с 13—15 до 32—36 ц.

В нашем коллективе выросло много пере-

довиков производства, успешно выполняющих повышенные социалистические обязательства по досрочному выполнению планов девятилетки. Работники станции являются неоднократными победителями социалистического соревнования среди предприятий области. В числе лучших следует назвать начальника Козаровского производственного участка В. И. Баса, трактористов — И. А. Еременко, В. Л. Зозулю, В. С. Браницкого, А. П. Плотника, звеньевых лесокультур М. Н. Пустовойт, М. Н. Драченко, А. Е. Пономаренко.

Наши ближайшие задачи — закончить основные намеченные мероприятия по борьбе с эрозией почв. Для этого необходимо построить 15 сложных гидротехнических сооружений, сделать 30 тыс. пог. м водозадерживающих валов, затеррасировать 800 га крутослонов, создать 2,8 тыс. га противоэрозионных насаждений. Принятие встречных планов по социалистическому соревнованию поможет коллективу орденоносной станции успешно справиться с большими и ответственными производственными заданиями.



Облесенный правый берег Днепра



ГЕРОИЧЕСКИЕ ГОДЫ — ВСЕГДА С НАМИ

Солнце еще не выпило утренние росы, а Александр Иванович Малевич успел уже отмерить по лесным тропам не один километр. Побывал в молодом сосняке, в соседнем квартале осмотрел березовую рощу, затем направился к реке Шаре, где появились новоселы — бобры.

«А Шара тут и вправду как для бобровых поселений,— рассуждает он, подходя к реке,— тихая, с зарослями на берегах».

Александр Иванович останавливается у пышной ивы, что выбежала к самой воде и нежит-купает зеленые косы в теплом течении, и внимательно, как хозяин ниву, осматривает реку. Глаза лесника светятся радостью: у новоселов полный порядок. Гости обживали облюбованное место быстро и, по-видимому, надолго: за первой «хаткой» выросла другая, третья... Он стоит на берегу еще несколько минут.

Тропинка бежит сначала по суходолу, петляя меж стройных осин и берез, затем неожиданно исчезает в густых перестоявших травах. Александр Иванович поворачивает в сторону и, обогнув небольшое болотце, залитое темной водой, выходит к сосновому бору.

Сразу повеяло прохладой. Под вековой сенью полумрак, пахнет хвоей. Деревья стоят молчаливо. Но в здешних лесах Александр Иванович знает каждую тропку, каждую поляну и лужайку. Вот уже много лет несет он здесь свой дозор. Под его охраной 1200 га зеленой нивы, множество зверей, дичи.

Бор постепенно редет, расступается. Высветленные солнцем сосны сменяются молодым подлеском. Александр Иванович по-хозяйски осматривает его: в одном месте хворост соберет, в другом сухую ветвь обрежет. Таких делянок у лесника много. Каждый год сажает он на вырубках дуб, березу, ольху, осину. Потом бережно охраняет, досматривает за ними.

На залитой светом прогалине Александр Иванович недовольный останавливается у огромного муравейника. Край его немного разрушен. «Неужели пастухи не доглядели,— с досадой думает лесник.— Надо будет поговорить». Он достает из-за пояса топор, поднимает с земли несколько пригодных веток, чтобы сделать из них ограждение. Такая защита сделана в обходе уже у многих муравейников, особенно на опушках и у дорог. Вдруг на прогалину высыпает ватага деревенских

Лес в обороне Родины

Н. В. ХРАМОВ, инженер лесного хозяйства

Много славных страниц вписали в летопись героической борьбы советского народа против фашистских захватчиков работники леса, своим трудом оказавшие большую помощь фронту и тылу.

Многочисленные виды вооружения, и в первую очередь боеприпасы, отправлялись на фронт в деревянной таре. Военной промышленности надо было дать миллионы ящиков для упаковки снарядов, патронов, мин, авиабомб, парашютов, противогазов.

Большое количество специальной древесины, преимущественно березовой, использовалось для изготовления лож и накладок к винтовкам и автоматам. Для этого в лесах отбирали лучшие деревья, из которых выпиливали полутораметровые кряжи диаметром 26 см и более.

Работа эта была очень трудоемкой, потому что деревьев, удовлетворяющих всем необходимым требованиям, насчитывалось не так мно-

го (обычно не более 8—10 шт. на гектаре). К тому же на лесосеках, примыкающих к местам общей заготовки леса, такие деревья уже были вырублены и работы проводились в более отдаленных районах. Особенно большие трудности были при вывозке древесины: заготовленные сортаменты приходилось вывозить на расстояние до 25—30 км и, как правило, по плохим дорогам.

Основную работу по заготовке и переработке спецсортаментов осуществляли леспромысловые хозяйства, но немало было сделано и лесхозами Главлесоохраны при СНК СССР. В осенне-зимний сезон 1943/44 г. управлениями Главлесоохраны (Ярославским, Ивановским, Горьковским, Кировским, Удмуртским, Пермским, Марийским, Рязанским, Мордовским, Вологодским, Татарским, Тамбовским) было заготовлено и вывезено 20 тыс. м³ специального березового кряжа для изготовления ложевых болванок и лыж.

В военное время значительно возросли потребности армии в обозном имуществе. В больших количествах производили различного рода повозки, сани, колеса, дуги, оглобли, тележные оси. Одно лишь Тульское управление поставило в 1943 г. для фронта около

мальчишек. В руках у всех лукошки, ведра.

— Ну, грибники, показывайте свою добычу,— весело окликает Малевич.

Мальчишки обступают лесника.

— Да, не густо,— заглянув в пустые корзины, качает головой Александр Иванович.

— Мы на вчерашнее место попасть хотим. Грибов там, как насено.

— Подождите немного, закончу вот ограду— заведу.

— А это правда, что муравьи лес охраняют,— спрашивает вдруг белобрысый мальчуган.

— Охраняют, и еще как. Без них, брат, трудно было бы деревьям. Только семья одного гнезда уничтожает за день до ста тысяч вредных насекомых. Вот мы и присматриваем за этими неутомимыми санитарями, расселяем их по всем урочищам.

А у ребят уже новые вопросы. И на все «почему» лесник дает простой и понятный ответ.

Летней порой леснику надо быть особенно внимательным. Зеленая сень влечет сотни грибников, отдыхающих. И кто знает, как поведут они себя на лесных тропах. Разные ведь бывают люди. Один пройдет по лесу— следа не оставит. Другой...

Вот только-что миновал поляну. Вокруг все, как плугом перепахано. Мох содран, разбросан. Теперь поскоблет грибница. И на будущий год не жди тут доброго урожая.

Беда лесу от таких людей. Но еще более, обиднее становится, когда поднимают руку на зеленого друга. К таким лесник непримирим.

Много забот у лесника. Рубки ухода, сбор шишек, заготовка еловых веток для производства витаминной муки ежедневно занимают его. Но лес для Малевича — не просто рабочее место. О нем он с давних пор бережет добрую память. В трудную годину лихолетья зеленый друг приютил и обогрел десятки, сотни людей. Вместе с ними два суровых года провел здесь Малевич.

Потому так памятен, дороги здесь для него многие места. Вот тут, припоминает Александр Иванович, он впервые встретился с партизанами. А рядом, в густом непроходимом ельнике, под старым вывороченным деревом, был тайник. Глухими тропинками Александр приносил сюда подобранные на месте боев оружие, патроны.

— Молодец, парень,— похвалили партизаны, когда он привел их к тайнику.— Дорогой подарок. Угостим теперь фашистов.

Слух о действиях народных мстителей разносился с молниеносной быстротой. Эхом оглашались ночью окрестности: летели под откос вражеские эшелоны, взлетали в воздух мосты, горели склады. Смерть поджидала оккупантов на каждом шагу.

...В Залипенье немцы приехали на нескольких подводах. Люди сразу почувствовали недоброе.

— Хлеб забирать будут,— шепотом говорили друг другу односельчане.

Немцы подмели все клети. Не оставили даже зернышка. Но увезти награбленное не успели. За селом, на тихой лесной дороге, их встретили партизаны. Короткий бой — и фашисты уничтожены. Обоз повернул обратно на Залипенье.

Смелые рейды партизан приводили в бешенство оккупантов. Они бросали в лес новые отряды карателей, уничтожали деревни. В черные пепелища были превращены Светица, Залужье. Но ничто не могло запугать народ. Пламя борьбы разгоралось, ширилось. В ряды народных мстителей вливались все новые силы.

Стали партизанами и двое Малевичей: отец и старший брат Михаил.

— Нельзя нам всем оставлять мать. Трудно ей будет с меньшими,— вздохнул отец. Останешься помогать, Сашок. А там поживем — увидим.

Жгучей болью отзываются в сердце воспоминания. И не отмахнуться от них, не забыть.

пяти тысяч саней, не считая такого же количества изготовленных для тыла. Кроме того, были изготовлены тысячи дуг, оглобель, тележных осей и другой продукции.

В течение всей войны лесхозы обеспечивали потребности армии в черенках для саперных лопат, а также в артиллерийских дышлах и банниках. В 1942 г. план выпуска черенков был выполнен на 147% уже к 1 декабря. Большое количество специальной древесины, в частности липы, поставлялось протезно-ортопедическим предприятиям.

Многие лесхозы Главлесоохраны при СНК СССР, так же как и леспромхозы Наркомлеса СССР, обеспечивали потребности кожевенной промышленности в дубильном сырье и лубе, а резиновой — в коре бересклета, производили древесный уголь и деготь, изготавливали бочечную клепку, заготавливали живицу.

Кроме того, леспромхозами и лесхозами было поставлено фронту большое количество сборно-разборных зданий, лодок-волокуш, телефонных шестов, кухонь. В 1943/44 г. заготовлено для угольной промышленности около 480 тыс. м³ крепежного и строительного леса.

Основная масса поставок рудничной стойки приходилась в эти годы на лесхозы Украин-

ны, а также лесхозы Московской, Тульской и Брянской областей, расположенные поблизости от Подмоскownого угольного бассейна.

В 1944 г. на освобожденной территории Эстонии начала восстанавливаться деятельность лесхозов и лесничеств, которые сразу же приступили к заготовке древесины сначала для восстановления освобожденных городов, а затем и для нужд страны. В течение сезона 1944/45 г. в лесах республики было заготовлено 1,2 млн. м³ древесины, в том числе значительное количество крепежного леса, шпальника, авиационного кряжа и других спецсортиментов.

За годы Великой Отечественной войны народное хозяйство страны и фронт получили около 630 млн. м³ древесины. Кроме того, было использовано большое количество древесины в ходе боевых действий для строительства оборонительных сооружений и на другие нужды фронта.

В результате военных действий произошли серьезные изменения в топливном балансе страны. Оккупация районов Донбасса лишила народное хозяйство основной топливной базы. Военные действия в районе Поволжья и Кавказа затрудняли снабжение страны и жидким

В то утро ничто не предвещало беды. Саша встал, как обычно, рано, помог матери управиться по хозяйству, принес в избу несколько охапок дров и вышел во двор. В воздухе медленно кружились снежинки. Мерно, задумчиво шумел лес. Саша был уже на соседнем дворе, когда до слуха долетел рокот мотора. Оглянувшись проселка сворачивал серый, накрытый пятнистым брезентом, грузовик. У дома Малевичей он остановился. И мгновенно окрестность наполнилась топотом, криком. Немцы окружали избу. Саша рванулся с места.

— Куда ты,— схватил его сосед.— Сам к черту на рога лезешь.

Серые фигуры метались по двору. Немцы что-то долго искали в сених, сарае, потом вывели мать, детей и втолкнули всех в кузов.

Когда машина скрылась за придорожным кустарником, Саша стремглав бросился к дому. В избе все было перевернуто вверх дном.

Двенадцатилетнюю сестру и четырехлетнего брата немцы отпустили через неделю. Их отправили из полицейского участка, который находился в соседней деревне Кривошин, морозным днем босыми и полураздетыми.

Мать держали в гестапо целый месяц. Угрозами и пытками пробовали добиться признания.

— Где муж, где сыновья,— все повторял офицер.

— Не знаю. Ничего не знаю,— твердо отвечала мать.

И ее отпустили, потеряв надежду услышать хотя бы слово о партизанах.

В тот же день Малевичи покинули хутор. Они ушли в партизанскую зону. И лес на многие месяцы стал для них родным домом.

А когда через некоторое время Алексей пришел в Липск, на месте отцовской усадьбы он увидел черное пепелище. Над ним жалобно, будто вызывая к помощи, скрипела обгорелая береза. Такой и осталась она в памяти Малевича — серая, жалобная, с обгоревшими



косами. Сначала глухими партизанскими тропами, а позднее — по фронтовым дорогам нес он в своем серд-

топливом. Лес стал важнейшим источником получения топлива для промышленности, транспорта и населения.

Организациям, которые занимались заготовкой и поставкой дров, разрешалось заготавливать лес в насаждениях, расположенных вдоль железных дорог. В рубку назначались любые массивы гослесфонда. Исключение было сделано лишь для Бузулукского бора, ценнейшего лесного массива, расположенного в степи. Лесосеки отводили в пределах 10-километровой полосы по обе стороны железных дорог, за исключением 500-метровой полосы, оставленной вдоль дороги по ту и другую стороны. Мобилизация населения на заготовку дров приравнивалась к воинской повинности.

Большое значение имели заготовки дров для НКПС, для предприятий черной металлургии, оборонных заводов, электростанций и водного транспорта. Например, для Ижевских заводов за военный период было заготовлено и поставлено дров более 15 млн. м³.

Большое внимание уделялось обеспечению дровами Москвы и Ленинграда. В 1941 г. в Москву было поставлено 3,8 млн. м³ дров, в 1944 г. — 6,9. Всего за годы войны в Москву

было завезено около 40 млн. м³ древесины, что позволило обеспечить топливом промышленность и население.

В трудных условиях приходилось заготавливать лес. Вот как описывает это в своих воспоминаниях лесовод Челнавского лесхоза Тамбовской области В. В. Ковалев. Автомашин в лесхозе не было, лошадей тоже, все было отдано фронту. На заготовках работали в основном женщины, старики и подростки, работы были тяжелые и трудоемкие. Чтобы сократить расстояние вывозки, дрова заготавливали на ближайших к станции железной дороги лесосеках, расположенных в пойме реки Челнавы. Иногда приходилось работать по пояс в воде, лес рубили и выносили на руках на сухие возвышенные места, оттуда заготовленные дрова подтаскивали к железной дороге. Работали без отпусков, при скудном пайке по карточкам, но спецзадания выполняли и перевыполняли.

За доблестный труд коллективу Челнавского лесхоза было вручено переходящее Красное знамя обкома КПСС, учрежденное в первый год войны. В последние годы оно почти всегда оставалось в коллективе этого лесхоза.

В таких же условиях выполняли оборонные

це этот образ березы. Трудными были эти дороги. Не раз и не два подстерегала солдата опасность, смерть заглядывала в глаза. Но всегда отступала перед мужеством и отвагой.

...В ту разведку они отправились втроем: Михеев, Оводов и он, Александр Малевич. На передовой стояла тишина.

— Затишье перед бурей,— прошептал Малевич, когда разведчики добрались до опушки.— Вот он, Росток — мой двадцать седьмой город.

Двадцать седьмой... Позади сотни километров огненных дорог. Каждый город, каждая деревня были превращены фашистами в крепости. Александру вспомнилось, как его рота форсировала Вислу, освобождала Варшаву, ломала сопротивление гитлеровцев на подступах к Данцигу. Это были тяжелые, кровопролитные бои. Не зря ведь после них на груди Александра Малевича прибавилось две награды: ордена Славы третьей и второй степеней.

«А теперь вот Росток,— вслушиваясь в тишину, думает Малевич.— Завтра, пожалуй, будем там».

Тишина — самый опасный враг разведчика. Треснет случайно под ногой ветка — и человек словно прирастает к земле. Теперь же разведчики еще более осторожны: задание выполнено, до своих рукой подать.

И вдруг... Сколько неожиданностей на пути разведчика! Вот осталось сползти в ложину, а там сотню шагов пробежать кустарником — и свои. А тут перед тобой, словно из-под земли, выросла широкая спина немца-часового. Стоит под сосной, переминается с ноги на ногу и не видит, что зади, как сжатые пружины, лежат разведчики. Отступать? Поздно! Оглянется часовой — обязательно заметит. А днем не спрячешься.

Михеев показывает Александру язык, что означает берем «языка». Это, правда, не предусмотрено заданием. Но другого выхода нет. Прыжок — и унтер-офицер

лежит на земле. Не сопротивляется, только жёсткими руками вытаскивает клык. Решили выполнить просьбу. Немец садится под сосной, жадно глотает воздух и вытирает слезливые глаза. Потом начинает говорить по-польски. До войны, оказывается, он жил в Варшаве. Малевич понимает каждое его слово.

— Спроси, сколько их тут, на этом участке? — просит Михеев.

— Больше чем за сотню, — отвечает немец.

— А почему не сдаются?

— Многие, пожалуй, сдались бы, да офицеров боятся.

После короткого совещания Александр Малевич отправляется вместе с унтер-офицером к немцам, и 150 гитлеровцев сдались советскому разведчику. Это была самая памятная для Александра Ивановича операция. Он удостоен за нее третьей высокой награды — ордена Славы первой степени.

Память, как чуткая струна. Чуть только тронь, оживет, заговорит, жгучей болью будет долго бередить душу, радовать и волновать.

Многое вспомнилось сегодня Александру Малевичу в лесной тиши. И то, как, вернувшись с войны с двумя ранениями и контузией, налаживал мирную жизнь, как опять встретился он со своим верным и старым другом — лесом...

Солнце поднялось уже высоко. В разогретом воздухе пахнет медом, травами, хвоей. Во всех концах леса перекликаются грибки.

Александр Иванович продолжает обход. Идет легко, размеренно, словно и нет позади многих километров пути. По обе стороны дороги, как в карауле, вытннулись белоствольные березы, высокие сосны, приветствуя труженика и бывшего воина.

И. КАРПЫЗА

задания и такие же трудности испытывали и другие лесхозы европейской части страны.

Самоотверженный труд работников леса неоднократно отмечался правительственными наградами. Так, за выполнение заданий оборонного значения Указом Президиума Верховного Совета СССР от 15 ноября 1942 г. орденами и медалями была награждена большая группа работников лесной промышленности и лесного хозяйства. В передовой статье «Правды» от 16 ноября 1942 г. подчеркивались большие заслуги тружеников леса в обороне страны и выражалась надежда, что они приложат еще больше усилий для обеспечения нужд армии и страны в древесине.

Но значение леса в обороне Родины не ограничивалось только поставкой древесины и специзделий для фронта и тыла. В лесу формировались партизанские отряды и соединения. Один за другим уходили люди в лес, чтобы оттуда наносить беспощадные удары по гитлеровцам. Двадцать три подпольных обкома, 859 городских и районных комитетов партии нашли себе укрытие в лесах Украины.

Партизанское движение приняло характер всенародной войны. Леса Белоруссии по праву считались центром партизанского движе-

ния. В этой республике за годы войны было создано 1108 партизанских отрядов, насчитывающих 370 тысяч человек.

В числе защитников Родины, сражавшихся на белорусской земле, было свыше 10 тысяч работников лесного хозяйства. Опыт и знания, полученные ими в мирное время, пригодились в суровые военные годы. Зная каждое дерево, каждый куст, каждую тропинку, лесоводы помогали партизанам ориентироваться в лесу, были прекрасными проводниками, чем сохранили тысячи человеческих жизней.

В годы, когда наше отечество было в опасности, лес был другом и помощником на фронте и в тылу.

Но вот долгожданная победа! Скинуты с плеч солдатские шинели. Кто еще вчера шагал по дорогам войны, сегодня вернулся к мирному труду.

Залечены глубокие раны, нанесенные войной лесам. На вырубках и гарях военных лет шумят зеленые насаждения. И только обелиски с Красной звездой, вокруг которых в почетном карауле стоят молодые деревца, да поросшие лесным разнотравьем окопы и землянки напоминают о том, что здесь проходила война.



ЕГО БОЕВАЯ И ТРУДОВАЯ СЛАВА

Высокий, крепко сбитый человек с двумя дубовыми веточками на форменной фуражке идет по лесу. Он вышел на небольшую полянку, остановился у березы, потрогал ее гладкий ствол и задумался. Возможно, вспомнил, как много лет назад посадил эту березку. Вот какая вымахала, а был тоненький гибкий саженец.

Набежавший весенний ветерок всколыхнул ветви, набухшие почками. Лес глухо зашумел и начал свой, только ему ведомый говор. И в этом говоре лесник услышал отзвук давно минувших и незабываемых дней.

Далекой весной военного года 17-летний житель деревни Нежаровка Слуцкого района Михаил Роговский влился в партизанский отряд, обосновавшийся в Слутчинских лесах.

— Что умеешь делать? — спросил его командир отряда.

— Что прикажете, то и сделаю, — ответил Михаил.

Партизан Роговский ходил в разведку, минировал дороги и мосты. Выделялся он физической силой, был смелым, и товарищи всегда охотно шли с ним на боевое задание. Михаил никогда не искал легкого дела, впрочем, его и не было у лесных солдат. Годы партизанской борьбы были для него отличной школой.

Летом 1944 г. Михаил Роговский после освобождения Советской Армией родной Белоруссии с наступающими частями ушел на Запад. Фронтовые дороги привели рядового 48-го стрелкового полка 132-ой стрелковой дивизии М. К. Роговского в небольшое местечко Яблоня-Гиново — сильно укрепленный пункт на пути к Варшаве. Наступающей роте особенно мешала огневая точка, расположенная в одном из зданий. Командир взвода приказал пода-

вить ее пулеметчику Роговскому и его второму номеру.

Плотно прижимаясь к земле, бойцы поползли к железной дороге. С трудом преодолели насыпь. Рывок — и они достигли ближайшего строения. Еще несколько опасных минут, наконец, перед ними здание, где находится огневая точка. Метко брошенные Роговским гранаты открыли путь роте.

Командир полка, узнав о смелых и решительных действиях пулеметчика, вручил ему в боевой обстановке высокую награду — орден Славы III степени.

В январские дни 1945 г. подразделение, в котором Михаил Роговский служил помощником командира стрелкового взвода, форсировало Вислу. Бойцы уже были на середине реки, когда вышел из строя командир взвода. Увлекаемые Роговским солдаты достигли противоположного берега и ворвались в траншею. В рукопашной схватке выбили противника и закрепились на маленьком плацдарме. За эту операцию младший сержант Михаил Роговский был награжден орденом Славы II степени.

В самом конце войны кавалер двух орденов Славы участвовал в блокировании цитадели Шпандау. В результате решительных действий наших войск окруженный гарнизон этой крепости был вынужден безоговорочно капитулировать. За проявленные подвиги в этих боях старшина Михаил Роговский был удостоен ордена Славы I степени.

После окончания войны, когда часть, в которой служил Роговский, находилась на территории Германии, в одном из лесных гарнизонов, ему поручили вести надзор за сохранностью леса, не допускать порчи насаждений. Во



время дежурств он часто вспоминал родной лес в далекой Нежаровке. Здесь, наверно, у него созрело твердое стремление посвятить себя охране зеленого друга, которого любил с детства.

Демобилизовавшись, несколько лет работал в колхозе, но однажды узнал, что Урегскому лесничеству Слуцкого лесхоза требуется лесник. С тех пор Михаил Константинович Роговский вот уже 23 года является бессменным хозяином обхода № 21. Только за последние четыре года здесь посажено лесных культур на площади 20 га. Активную помощь в охране и посадке леса оказывают М. К. Роговскому ученики местной школы — юные друзья природы. Обход № 21 всегда славится образцовым порядком. И в этом большая заслуга ветерана Великой Отечественной войны, лесника М. К. Роговского — ударника коммунистического труда.

Г. ПАСТРОН

В ТРУДЕ, КАК В БОЮ

До войны Андрей Никифорович Бедан работал механизатором в родном селе Белозерье Черкасской области. В результате несчастного случая он получил тяжелую травму и был отправлен в Киевский институт переливания крови. Когда фашистская Германия напала на нашу страну, Андрей не успел полностью окрепнуть после болезни и оказался на оккупированной территории. Он устанавливает связь с подпольной комсомольской организацией и по ее заданию собирает радиоприемники, разыскивает и передает партизанам оружие.

В 1942 г. по доносу предателя Бедан попадает в гестапо. Два месяца его допрашивают гитлеровцы и освобождают, надеясь, что он поможет им раскрыть всю организацию. Однако Андрей Бедан, обманув немцев, ушел к партизанам в лес и воевал в партизанском отряде до освобождения Черкащины советскими войсками.

В составе регулярных частей Советской Армии он принимал участие в Корсунь-Шевченковской операции. В марте 1944 г. полк, в котором служил А. Н. Бедан, вышел к Бугу. Группе бойцов отдан приказ форсировать реку и захватить плацдарм. Внезапным ударом, сбросив гитлеровцев в реку, разведчики Бедан, Сафроненко и Будиков на лодке достигли противоположного берега. Смелчаки не только заняли и расширили плацдарм, но и взяли в плен офицера. За этот подвиг А. Н. Бе-

дан был удостоен ордена Славы III степени.

Большое мужество проявил А. Н. Бедан при разгроме немецких дивизий в Ясско-Кишиневской операции. Лишь семеро советских солдат остались защищать важную высоту «Подкова». А враг непрерывно атаковал. Его встречали огнем автоматов и пулеметов и выстояли до прихода подкрепления. Вся группа получила правительственные награды, в том числе А. Н. Бедан — орден Славы II степени.

Советские войска развивали наступление на Кенигсберг. Одиннадцать разведчиков мартовской ночью 1945 г. приблизились к артиллерийской позиции врага. Но солдат заметил немецкий часовой и бросил в их сторону гранату. В одно мгновение А. Н. Бедан сумел перекинуть эту гранату в сторону гитлеровцев. Воспользовавшись их замешательством, разведчики уничтожили оружейный расчет, старшего офицера взяли в плен. Этот боевой эпизод во фронтовой жизни рядового А. Н. Бедана был ознаменован награждением его орденом Славы I степени.

Три года после окончания войны Андрей Никифорович Бедан, возвратившийся в Белозерье, лечил фронтовые раны. А потом Черкасский лесхоззаг направил его на учебу в школу лесного хозяйства. С 1961 г. он работает лесником Тясминского лесничества Черкасского лесхоззага.

Ежедневно он бывает на тер-



ритории своего обхода № 7, за которым закреплено 390 га леса. Ему нужно проверить, как приживаются посадки на песках, определить, где необходима санитарная рубка, преградить, если случится, дорогу браконьеру.

Добросовестным отношением к своим обязанностям, высоким чувством долга отличается Андрей Никифорович и на мирном фронте. Как один из лучших производственников, победителей социалистического соревнования коммунист Бедан награжден медалью «За трудовое отличие». Так боевой подвиг солдата продолжается в его самоотверженном мирном труде.

В. ЛИТВИНЮК

**ПУСТЬ ВЕЧНО ЖИВЕТ В ПАМЯТИ НАРОДОВ БЕСПРИМЕРНЫЙ
ПОДВИГ СОВЕТСКИХ ВОИНОВ, ПАРТИЗАН И ПОДПОЛЬЩИКОВ, ТРУ-
ЖЕНИКОВ ТЫЛА, ОДЕРЖАВШИХ ВСЕМИРНО-ИСТОРИЧЕСКУЮ ПОБЕДУ
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ!**

**ВЕЧНАЯ СЛАВА ГЕРОЯМ, ПАВШИМ В БОРЬБЕ ЗА ЧЕСТЬ, СВОБОДУ
И НЕЗАВИСИМОСТЬ НАШЕЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РОДИНЫ!**

(Из Призывов ЦК КПСС к 1 Мая 1975 года)

КОМПЛЕКСНО ИСПОЛЬЗУЕМ ЛЕСОСЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

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

В решениях партии и правительства по дальнейшему развитию народного хозяйства большое внимание уделено восстановлению, сохранению и рациональному использованию лесных богатств. В малолесной Волынской области этим вопросам придается первостепенное значение. Только за 20 послевоенных лет здесь выполнены лесовосстановительные работы, а также проведено облесение песков на площади более 200 тыс. га. На протяжении ряда десятилетий годовой объем лесопосадок в области составлял 10—12 тыс. га. Такие объемы лесокультурного производства нельзя было обеспечить в мелких питомниках семенами хвойных пород, полученными на 12 шишкосушилках системы Каппера-Гоголицына. Поэтому были созданы две эффективные электромеханизированные шишкосушильные установки. При суточной производительности 30—35 кг семян каждая способна переработать за сезон 800—1000 т шишек. Получаемые семена имеют высокую сортировку и низкую себестоимость.

Концентрация производственной базы по выращиванию посадочного материала осуществлялась в два этапа. На первом этапе взамен мелких лесных питомников, имевшихся почти во всех 75 лесничествах области, были созданы 11 базисных питомников площадью от 20 до 70 га. Технический проект предусматривал мелиоративные работы, организацию комбинированного хозяйства, строгое соблюдение севооборотов и внедрение комплексной механизации всех производственных процессов. Базисные питомники как самостоятельные производственные единицы подчинены лесхозагам.

Второй этап создания базисных лесных питомников совпадает со специализацией лесхозагов в выращивании одного или нескольких видов древесных и кустарниковых пород, исходя из почвенных условий и производственных навыков. Выделение семенных участков позволяет значительно повысить качество выращиваемого материала с учетом его генетико-селекционных особенностей.

Лесхозаги Волынской области, используя опыт лесной станции Калснава (Латвийская ССР), для выращивания сеянцев хвойных пород заложили семенные элитные плантации из плюсовых деревьев, позволяющих получать сортовые семена с высокими наследственными качествами. Такие плантации созданы в Киверцовском и Ковельском лесхозагах на площади 25 га.

В последние годы в базисных питомниках ряда лесхозагов посадочный материал выращивается под укрытием полиэтиленовых пленок. Это наряду с экономией семян способствует ускоренному росту сеянцев.

Широкое распространение получит способ создания лесных культур саженцами с закрытой корневой системой. Следует отметить, что лесоводы Волыни впервые применили посадку леса с закрытой корневой системой в торфоперегнойных горшочках еще в 1954 г. Их опыт демонстрировался на ВДНХ СССР.

Большие объемы ежегодно выполняемых лесокультурных работ способствовали образованию в области значительных площадей, занятых молодняками. Для формирования из них высокопродуктивных насаждений предприятия ежегодно проводят рубки ухода за лесом на площади около 40 тыс. га, заготавливая при этом примерно 350 тыс. м³ мелкотоварной и низкосортной древесины.

В связи с дальнейшим увеличением объемов рубок промежуточного пользования и сокращением рубок главного пользования до размера расчетной лесосеки (275 тыс. м³ в год) первостепенное значение для повышения эффективности лесохозяйственного производства приобретает широкая переработка низкосортной и некондиционной древесины. Наша задача — ежегодно проводить рубки промежуточного пользования не менее чем на 10—12% общей площади государственного лесного фонда, что является оптимальным в условиях интенсивного ведения хозяйства.

Возникшие за последние два десятилетия большие площади новых насаждений потребовали значительного увеличения объемов рубок ухода в молодняках (ежегодно этими рубками охватывается 30% всех насаждений). Несколько лет назад внедрены прогрессивные, так называемые линейные рубки, создающие условия для механизации и концентрации работ. Линейные рубки не заменяют рубок ухода в молодняках. Их можно успешно использовать в качестве дополнительного мероприятия в хорошо сомкнутых чистых сосновых насаждениях, созданных на старых пахотных землях.

Рубки промежуточного пользования лесхозаги области уже много лет ведут с учетом их концентрации и комплексного квартального планирования. Даже на первой фазе ухода, при осветлениях, вырубki используются для заготовок грибов, ягод, лекарственных растений.

Ресурсы комплексного пользования лесом, по предложению экономиста Ю. Ю. Тупицы, можно разделить на четыре группы — древесного, недревесного растительного и животного происхождения, а также группы полезных воздействий леса на внешнюю среду. Все эти группы можно изобразить (см. рис.) в виде секторов

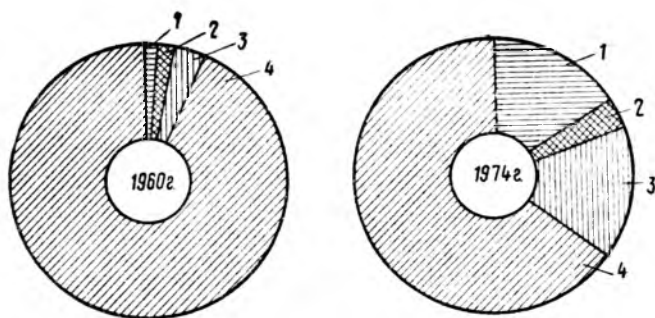


Диаграмма удельного веса выпускавшейся продукции из различных частей дерева

1 — продукция кроны (1% и 15,8%); 2 — продукция пней и корней (2% и 3,2%); 3 — продукция прижизненного использования ствола (3% и 15,5%); 4 — продукция стволочной части (94% и 65,5%)

круга. В зависимости от различных условий величина каждого сектора изменяется от минимума до максимума. Так, с применением эффективных биотехнических мероприятий продуктивность лесных угодий резко возрастает. Нередко древесиной ценятся дешевле пушных зверей, копытных и боровой дичи. Подобная аналогия наблюдается также между ресурсами недревесного растительного и древесного происхождения. Например, Маневичский лесхоззаг получает ежегодно от реализации грибов и ягод 850 тыс. руб., а от рубок главного пользования всего 180 тыс. руб.

При оценке хозяйственной деятельности лесхоззагов Волыни основное значение придается выпуску продукции древесного и недревесного происхождения (растительного и животного характера). Наряду с сохранением и воспроизводством лесосырьевых ресурсов наши предприятия стремятся добиться полного использования всей биологически активной массы дерева — от корня до кроны. Еще в 1958 г. мы начали переработку древесной зелени в хвойно-витаминную муку и хлорофилло-каротиновую пасту — ценное сырье для производства лечебных хвойных экстрактов и ряда медицинских препаратов.

В настоящее время все 11 лесхоззагов области имеют цехи технической переработки хвойной лапки, оснащенные установками АВМ-04-0,6. Они способны ежегодно выпускать 12—13 тыс. т хвойно-витаминной муки на сумму 2,5 млн. руб. У нас накоплен опыт использования технической зелени ряда лиственных пород для получения натурального шелка-туссы.

Лесохозяйственные предприятия Волыни организовали также производство осмолы из пней и корней хвойных пород. Путем экстрагирования и сухой перегонки из осмолы получают канифоль, скипидар, смолу, древесный уголь. Для заготовки пнейвой части деревьев применяется взрывной способ. Благодаря переработке пней лесхоззаги ежегодно получают дополнительной продукции на 600 тыс. руб.

Важнейшее значение мы придаем рациональному использованию стволочной части дерева. Годовой объем древесины, получаемой от рубок главного и промежуточного пользования, составляет у нас около 600 тыс. м³. Пиловочник, балансы и другие сортименты лесхоззаги поставляют в круглом виде различным предприятиям и организациям. В последнее время по желанию потребителей практикуется экономически выгодная поставка вместо круглого леса черновых мебельных заго-

товок, пиломатериалов и других полуфабрикатов. Ранее не имевшая сбыта мелкотоварная и некондиционная древесина служит сырьем для производства товаров народного потребления и изделий производственного назначения.

За последние годы в лесхоззагах Волыни построены 12 деревообрабатывающих мастерских годовой мощностью 10 тыс. м³ сырья, 3 паркетных цеха мощностью по 100 тыс. м² паркета и цех малоформатной фанеры. Кроме того, реконструировано пять деревообрабатывающих цехов. Во всех помещениях установлены конвейеры, транспортеры и другое оборудование. Выпускаются товары 75 наименований. Объем реализации их сейчас достигает 6 млн. руб.

Из березовой коры у нас получают путем сухой перегонки высококачественный деготь. Заготавливаемая при рубках ухода кора дуба, крушины, калины и других пород поставляется предприятиям фармацевтической промышленности.

Ежегодно получаемая от рубок ухода и линейных рубок в загущенных молодняках тонкомерная древесина (около 50 тыс. м³) перерабатывается на строительные бруски и товары народного потребления. Часть тонкомера, сучья и ветви служат сырьем для производства технологической щепы, древесных плит, товаров народного потребления и изделий производственного назначения. Технологическая щепка, получаемая на передвижных рубительных машинах, с лесосек доставляется автотранспортом заводу-потребителю. Выпуск древесных плит в лесхоззагах обеспечивает 4 цеха общей годовой мощностью 20 тыс. м³. Из части веток и сучьев предприятия изготавливают метлы, фашины, пуги и другие изделия. Всего такой продукции ежегодно выпускается на 800 тыс. руб. С вводом дополнительных мощностей по переработке сучьев и веток выпуск продукции из этих видов сырья достигнет 2 млн. руб.

Немаловажное значение лесохозяйственные предприятия придают добыче живицы и березового сока. Все основные насаждения подсаживают за 10—15 лет до рубки. Применение химических стимуляторов (серная кислота) и водного раствора сульфитно-спиртовой барды позволяет ежегодно заготавливать 900—1000 т живицы. Следует отметить, что если стоимость стволочной

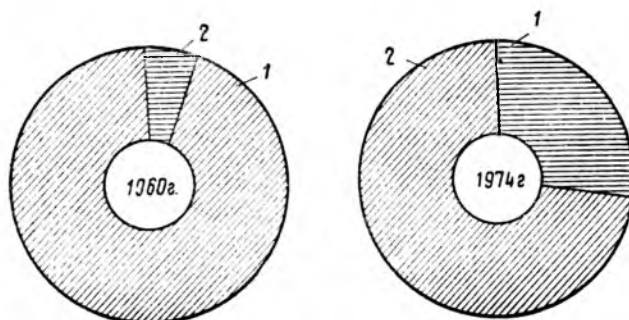


Диаграмма удельного веса выпускавшейся продукции древесного и недревесного происхождения:

1960 г.— древесная продукция (1) 94%, недревесная продукция (2) 6%; 1974 г.— древесная продукция (1) 73%, недревесная продукция (2) 27%.

Виды продукции	1974 г.		Перспективы роста	
	сумма, тыс. руб.	% к общему выпуску	сумма, тыс. руб.	% к общему выпуску
Из пней, корней и коры (осмол, скипидар, смола, уголь, деготь и др.) . .	570	3,2	600	2,3
Побочное пользование (грибы, ягоды, мед, рыба, лектессырье, консер- вы и др.)	1495	8,3	4000	15,4
От прижизненного использования ствола (сок, живица)	1297	7,2	1500	5,8
Из стволовой части при главном пользовании (деловая древесина и дрова)	4236	23,7	5000	19,2
От промышленной переработки древесины, включая полученную от ру- бок ухода	7469	41,7	10 500	40,4
Из кроны и сучьев (древесные плиты, колья и др.)	1196	6,7	1500	5,8
Из древесной зелени (хвойно-витаминная мука, хвойно-лечебный эк- стракт, хлорофилло-каротиновая паста, коконы шелкопряда и др.) . . .	1648	9,2	2900	11,1
Итого	17 911	100	26 000	100

части 1 га сосновых насаждений в среднем составляет 2250 руб., то 15-летняя подсочка этих деревьев дает дополнительно 1500 руб.

Многие десятилетия полесские крестьяне добывали березовый сок — ценный пищевой и лечебный продукт. Заготавливать березовый сок для промышленных целей лесхоззаги Волыни начали с 1968 г. на специально выделенных участках. К подсочке насаждений приступают за 5 лет до рубки. В настоящее время по разработанной технологии ежегодно добывается до 6 тыс. т сока, что в два раза меньше реально возможного объема. При пятилетней эксплуатации березняков получение 1 т березового сока в 3,7 раза рентабельней заготовки обезличенного кубометра древесины. Иными словами, пятилетняя подсочка 1 га спелых березовых насаждений дает дополнительной продукции на 8 тыс. руб., что в пять раз больше суммы, получаемой от реализации самой древесины. Многолетними наблюдениями установлено, что разумная подсочка березы не оказывает отрицательного влияния на прирост древесины и на ее физико-механические свойства. В лесхоззагах области созданы 11 приемных пунктов мощностью по 300 т каждый для консервирования и расфасовки березового сока.

Предприятия области придают большое значение увеличению объемов заготовки грибов, ягод и лекарственных растений, перенимая ценный опыт лесхозхозяйственников Люблинского воеводства Польской Народной Республики. В 1969 г. у нас по специальной методике проведены инвентаризация и картирование ягодоносных и грибоносных участков. На каждые 800—1000 га лесной площади приходится грибоварно-заготовительный пункт. Первичнообработанное сырье доставляется на один из четырех консервных заводов управления общей годовой мощностью до 30 млн. условных банок консервов. Только Маневичский лесхоззаг из дикорастущего сырья вырабатывает продукцию свыше 20 наименований, пользующуюся повышенным спросом. В прошлом году лесхозхозяйственные предприятия области заготовили и пе-

реработали пищевых продуктов леса на общую сумму 2,3 млн. руб., что в среднем составляет 6 руб. на 1 га лесной площади.

Благодаря внедрению мероприятий, способствующих повышению урожайности лесных ягодников и грибовниц, а также улучшению переработки этого вида сырья в 1976 г. предприятия Волынского управления будут получать с 1 га лесной площади от реализации продукции побочного пользования лесом не менее 10—12 руб. Общий объем выпускаемой продукции от всех видов промышленной деятельности лесхоззагов на 1 га лесной площади возрастет с 35 до 55 руб.

Разносторонняя переработка всех частей дерева (пней, корней и зелени кроны), прижизненное использование сосново-березовых насаждений, а также развитие побочного пользования лесом позволили лесоводам Волыни при резком сокращении объемов рубки увеличить объем выпуска продукции с 6 млн. руб. в 1958 г. до 17 млн. руб. в 1974 г. При комплексном использовании всех лесосырьевых ресурсов лесхоззаги выработали начиная с 1960 г. продукции на 69 млн. руб. и получили свыше 12 млн. руб. прибыли.

Как видно из приведенной диаграммы, в 1960 г. удельный вес древесной продукции составлял 94% общего объема, а в 1974 г. он снизился до 73%. Исходя из принятого направления развития лесохозяйственного производства в Волынской области, подобная тенденция сохранится и в последующие годы.

Показатели удельного веса объемов выпуска лесхоззагами Волыни в 1974 г. промышленной продукции по видам пользования приведены в таблице.

Данные таблицы подтверждают значительную эффективность комплексного использования лесосырьевых ресурсов. В дальнейшем потребности в древесине и продуктах ее переработки в основном будут удовлетворяться путем утилизации так называемых древесных отходов на всех стадиях производства. Поэтому опыт работы лесхоззагов Волыни должен получить широкое распространение

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Подписка на журнал «Лесное хозяйство» на второе полугодие 1975 г. продолжается. Оформить ее можно в местных органах агентства «Союзпечать» с любого очередного месяца. Стоимость подписки на 1 месяц — 30 коп.

СОХРАНИМ И ПРИУМНОЖИМ БОГАТСТВА

«ЗЕЛЕНОГО ДРУГА»

П. П. ШКАБУРА, зам. председателя
Госкомитета Совета Министров УССР по охране природы

В наше время мало мест на земле, где бы природные ландшафты сохранились в первоизданном виде. Как правило, все они в той или иной степени претерпели изменения в результате хозяйственной деятельности человека. Поэтому не удивительно, что во всех странах мира сейчас уделяется большое внимание охране природных ландшафтов с их флорой и фауной. Расширяются существующие и создаются новые заповедники, заказники и национальные парки с тем, чтобы сохранить для грядущих поколений хотя бы небольшие территории «дикой, нетронутой природы», своеобразные ее эталоны, которые можно было бы изучать и рассматривать как генетический фонд для воссоздания растительного и животного мира.

Раньше на Украине было только три государственных заповедника: Аскания-Нова, Украинский степной (из нескольких отдельных участков) и Черноморский. Все они расположены в степной зоне. В 1968 г. было создано три новых государственных заповедника: Карпатский, Полесский, Луганский и восстановлен Каневский.

Карпатский заповедник соединяет в себе три отдельных массива — Говерлянский, Черногорский и Угольский. Все они интересны не только флорой и фауной, но и в геоморфологическом отношении. Тут проводят научно-исследовательские работы, направленные на изучение горных ландшафтов, разработку биологических основ их рационального, многостороннего использования. В заповеднике сохранились очень характерные для Карпат буковые и хвойные девственные леса.

Полесский заповедник создан между реками Уборть и Болотница на базе трех лесничеств Житомирской области. Значительную часть его территории составляют характерные компоненты полесского ландшафта — смешанные леса и мховые (сфагновые) болота. Главная задача заповедника — охрана и воссоздание природных лесов, сохранение реликтовой эндемической растительности и всестороннее изучение природы этого

интересного уголка Украинского Полесья.

Каневский заповедник рождается во второй раз. Созданный в 1923 г., он потом некоторое время был лишен статуса заповедности. Его территория представляет значительный интерес с геологической, географической, ботанической, зоологической, исторической и палеонтологической точек зрения. Тут обнаружено значительное количество ценных представителей растительного мира, сделаны редкие палеонтологические находки, сохранились геологические разрезы (по оврагам).

В отличие от других Луганский государственный заповедник создан для сохранения редких зверей — сурка и вухолы. Земельные угодья состоят из двух массивов — «Стрельцовой степи» (до 1968 г. он входил в состав Украинского степного заповедника) и Станично-Луганского отделения. Это очень интересный заповедник с ботанической и зоологической точек зрения, но его природные ландшафты несколько нарушены и требуют восстановления.

В последнее время значительно расширилась сеть и других охраняемых объектов, прежде всего памятников природы, число которых возросло более чем в три раза. Сейчас их в республике насчитывается около 3 тыс. Проведена большая и кропотливая работа по выявлению и регистрации этих памятников. В этом большая заслуга многочисленной армии любителей природы, объединенных Украинским обществом охраны природы (свыше 9 млн. чел.).

Для улучшения заповедного дела, сохранения и восстановления природных комплексов с характерной для них флорой и фауной в отдельных ботанико-географических районах, расселения полезных и редких, исчезающих животных, сохранения интересных растительных ассоциаций почв и других природных объектов в республике предусматривается дальнейшее расширение сети государственных заповедников и заказников.

В феврале 1973 г. принято решение о создании двух новых заповедников в Крыму и значитель-

ном расширении существующего Черноморского государственного заповедника. Крымские горные леса занимают особое положение в лесном фонде УССР. Они имеют исключительно большое почвозащитное, водоохранное, бальнеологическое и эстетическое значение и полностью относятся к категории курортных лесов. На базе Ялтинского лесхоза создан Ялтинский горно-лесной государственный заповедник (14,7 тыс. га).

В далеком прошлом в горах Крыма широко был распространен можжевельник древовидный (высокий) — редкий представитель средиземноморской флоры. Сейчас в пределах Советского Союза он встречается небольшими участками на южном берегу Крыма и юго-западном Кавказа (в окрестностях Новороссийска и Геленджика). Наибольший участок можжевельника древовидного сохранился на мысе Мартыан, что восточнее Никитского ботанического сада. Здесь можжевельниковый лес представляет собой смешанные насаждения с дубом пушистым и можжевельником красным, крымской сосной и другими породами. Из-за очень медленного роста можжевеловые деревья в 200—300 лет едва достигают 7—10 м в высоту и 15—25 см в диаметре. Особого внимания заслуживает и такая средиземноморская растительность, как фишашка туполистная, земляничное дерево, ладанник крымский.

Своеобразным уступом врезается в море мыс Мартыан — крайняя восточная окраина Ялтинского ландшафта. Его берега обрывисты и круты. Вдоль всего побережья громоздятся огромные скалы. С геоморфологической точки зрения это ценный прибрежный комплекс, своеобразный эталон взаимодействия моря и суши. Чтобы сохранить этот чудесный памятник природы, здесь создан государственный заповедник на площади 120 га.

Для сохранения ценных лесных массивов, изучения динамики природных процессов созданы заповедники и заказники «Стужича» в Закарпатье, «Буковинские горные леса» в Путылском и Вишницком районах Черновицкой об-

ласти, «Кременешские горы» на Тернопольщине, «Шацкие озера» и «Цуманская пуща» на Волыни, «Обруско-Словечанский кряж» на Житомирщине.

Заповедниками и заказниками предполагают объявить Старо-Гутянские леса в Середино-Будском районе Сумской области, Провальскую степь в Свердловском районе Ворошиловградской области и ряд других интересных и ценных природных уголков Украины.

На Украине уделяется большое внимание расширению в городах и пригородных зонах площади зеленых насаждений, особенно на рекультивируемых землях, строго ограничивается отведение земельных участков в лесах зеленых зон городов, защитных полосах и других лесах первой группы для целей, не связанных с развитием лесного хозяйства. За годы Советской власти в республике созданы лесные насаждения на площади свыше 4,4 млн. га, в том числе более 0,5 млн. га приходится на защитные лесные полосы. Сейчас ежегодная посадка леса в несколько раз превышает площадь вырубки. Только за послевоенные годы лесохозяйственные предприятия Министерства лесного хозяйства УССР заложили 3551 тыс. га лесных культур, из них на оврагах, балках и песчаных почвах колхозов и совхозов 997 тыс. га. За 1968—1973 гг. лесхозаги заложили 79 тыс. га защитных лесных полос. В 1973 г. в республике создано 82,2 тыс. га новых лесов, в том числе 39,3 тыс. га защитных лесных насаждений. Кроме того, создано 18,8 тыс. защитных лесных полос.

Леса Украинской ССР находятся в зоне с оптимальными условиями для развития целого ряда энтомологических вредителей, борьба с которыми имеет большое значение. Одна из наиболее важных и доступных мер в борьбе с вредителями леса — использование полезных лесных муравьев. Чтобы надежно защитить насаждения от вредителей, по мнению специалистов, на 1 га леса необходимо иметь 4—6 муравейников. В 1972 г. был объявлен республиканский конкурс по охране и использованию полезных лесных муравьев для защиты леса от вредителей («Операция муравей»). В конкурсе участвуют работники предприятий и организаций, в ведении которых имеются лесные участки, инспекции по охране природы, организации Общества охраны природы, научно-исследовательские учреждения и учебные заведения, станции юных натурали-

стов, школьные лесничества. Утверждены условия конкурса и денежные премии победителям.

В 1973 г. участники конкурса провели инвентаризацию всех имеющихся в лесах муравейников, определили необходимое их количество для расселения. Более 80 тыс. муравейников было оголожено.

В Закарпатской, Житомирской и некоторых других областях полностью отказались от применения химических препаратов в борьбе с вредителями леса. Значительное внимание биологической защите лесов уделяется в Тернопольской, Черновицкой, Хмельницкой, Закарпатской и ряде других областей. Наряду с использованием муравьев многие лесные предприятия привлекают к этому делу птиц. В 1973 г. в лесах республики было установлено более 350 тыс. скворечников и синичников.

Заслуживает одобрения природоохранная деятельность школьных лесничеств. Ныне в республике их насчитывается около 460, за ними закреплено почти 38 тыс. га леса.

Пятую часть общей площади лесного фонда УССР составляют колхозные и совхозные леса. Разработано и утверждено положение о внутриколхозных и межколхозных лесных предприятиях. В Черниговской области создано четыре межколхозных лесхоза и два лесничества, объединяющие леса 99 колхозов общей площадью 61,5 тыс. га. В 15 районах Житомирской области организованы 42 агролесомелиоративных участка, которые решают вопросы ведения лесного хозяйства и агролесомелиорации в колхозах каждого района. В большинстве колхозов Черновицкой области созданы внутриколхозные лесничества. Аналогичную работу проводят и в других областях республики.

В последние годы передано в состав гослесфонда более 100 тыс. га колхозных и совхозных лесов и земель лесомелиоративного фонда. Однако во многих колхозах и совхозах уровень ведения лесного хозяйства продолжает оставаться низким, а состояние насаждений неудовлетворительным. Поэтому Министерством сельского хозяйства УССР разработаны мероприятия по улучшению ведения хозяйства в них.

Ценно каждое дерево в лесу. Но очень нужен «зеленый друг» на заводском и фабричном дворе, возле жилого дома, на городском проспекте. Сейчас все города и рабочие поселки Украины имеют зеленые зоны, площадь которых превышает 1 млн. га. Больше по-

ловины этих насаждений создано за годы Советской власти.

В 1973 г. был проведен рейд под девизом «Сохраним и приумножим зеленое богатство городов и рабочих поселков». Перед его участниками стояла задача довести до широких масс защитников природы ценный опыт озеленения городов и рабочих поселков, территорий промышленных предприятий, сохранения и расширения зеленых зон, насаждений вдоль дорог.

В рейде приняли участие работники областных инспекций Госкомитета по охране природы, предприятий лесного хозяйства, активисты Украинского общества охраны природы. Материалы рейдовых бригад систематически печатались на страницах «Рабочей газеты».

В республике разработан и осуществляется перспективный план комплексного развития зеленых зон городов и поселков городского типа. Цель его — определить объемы и очередность работ по дальнейшему развитию зеленых зон городов, а также координация участия министерств, ведомств, промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов в работах по созданию благоприятной природной среды для труда и отдыха советских людей. Планом, в частности, предусмотрено создать около 215 тыс. га новых городских и пригородных зеленых насаждений и 3400 га водоемов более чем в 1230 городах и поселках Украины.

Уже создано 77 тыс. га новых насаждений и реконструировано 12 тыс. га существующих. Но не все еще сделано. Так, в Донецкой, Полтавской, Киевской, Херсонской и ряде других областей не выполняли планы озеленения определенных видов территорий. Медленно проводили ландшафтную реконструкцию на Житомирщине, Буковине, Херсонщине.

Наш «зеленый друг» — это «легкие» городов, очищающие воздух от вредных газов, болезнетворных микробов и пыли. В современных условиях в связи с бурным развитием индустрии и автомобильного транспорта увеличилось выбросы в атмосферу, а это дополнительная нагрузка на зеленые насаждения. Жизнь деревьев в городских условиях в пять-шесть раз короче, чем в естественных. Поэтому для озеленения городов и населенных пунктов необходимо отбирать самые устойчивые лесные породы. Именно их семена могут дать начало жизни новым здоровым поколениям, хорошо

приспособленным к современной природной среде. Это и побудило Украинское общество охраны природы провести инвентаризацию таких деревьев на территории республики (их выявлено свыше трех

тысяч). Многие из них объявлены памятниками природы и мемориальными деревьями. Все обнаруженные лесные «патриархи» в возрасте свыше 500 лет взяты под охрану.

Принимаемые меры государственными и общественными организациями, безусловно, будут способствовать сохранению и приумножению лесов и зеленых насаждений Украинской ССР.

ОБСУЖДАЕМ ПРОБЛЕМУ: „КАДРЫ ДЛЯ ОТРАСЛИ“

Подготовка техников для лесного хозяйства в учебно-производственных заведениях

В. П. ЛИВЕНЦЕВ, зам. начальника управления руководящих кадров и учебных заведений Минлесхоза РСФСР

Для обеспечения потребности предприятий и организаций лесного хозяйства РСФСР в специалистах среднего звена (они составляют свыше 75% всех дипломированных инженерно-технических работников) создана сеть средних специальных учебных заведений. В настоящее время Министерству лесного хозяйства РСФСР подведомственны 22 техникума и лесхоза-техникума, осуществляющие подготовку и повышение квалификации техников по шести специальностям.

За годы текущей пятилетки техникумы Минлесхоза РСФСР (только дневные отделения) окончили более 14 тысяч техников-лесоводов, технологов, плановиков, механиков, агролесомелиораторов и специалистов по подсочке леса. Вместе с тем на курсах повышения квалификации при техникумах прошли переподготовку более 10 тысяч специалистов среднего звена управления.

Педагогические коллективы учебных заведений, подведомственных министерству, постоянно совершенствуют качество подготовки специалистов для лесного хозяйства. В учебно-воспитательном процессе все большее применение находят такие средства обучения, как программированный контроль знаний, кино и радио. Улучшается воспитательная работа.

Ускоренные темпы научно-технического прогресса, характерные для современного развития лесного хозяйства, требуют значительного увеличения объема информации, количества навыков и умений, приобретаемых будущим специалистом в стенах учебного заведения. И все это следует осуществить без увеличения сроков обучения. На наш взгляд, единственный путь решения этой задачи — интенсификация процесса подготовки техника, внедрение прогрессивных форм организации учебно-воспитательного процесса.

Особое значение в этих условиях приобретает дальнейшее совершенствование форм и методов подготовки специалистов среднего звена, под непосредственным руководством и при участии которых совершаются процессы материального производства, т. е. практические мероприятия по выполнению государственного плана развития лесного хозяйства. Совершенно очевидно, какими бы эффективными ни были разработки и предложения научной и инженерной мысли, окончательный результат их внедрения во многом будет зависеть от

того, насколько хорошо подготовлен непосредственный руководитель системы «рабочий — машина».

В лесном хозяйстве Российской Федерации такими практическими работниками являются мастера леса, участковые техники, помощники лесничего. Как правило, эти должности занимают у нас лица, имеющие среднее специальное лесное образование, т. е. техники лесного хозяйства. Особенностью сегодняшней квалификационной характеристики техника лесного хозяйства является не только увеличение объема его знаний, умений и навыков в области лесобиологических, общеобразовательных и общетехнических дисциплин, но и главным образом необходимость овладения экономическими методами организации лесохозяйственного производства, а также практическим исполнением основных операций в лесу.

Так, согласно действующему учебному плану и квалификационной характеристике техника лесного хозяйства должен владеть одной из рабочих профессий (вальщик, раскряжевщик леса, тракторист, станочник и т. п.), знать технологию выращивания и использования леса, уметь рационально организовать рабочий коллектив, эффективно использовать технику, сырье и трудовые ресурсы.

Подготовить такого техника наиболее успешно можно (при прочих равных условиях) в учебном заведении, располагающем совершенным учебно-лабораторным оборудованием, а также полигонами, мастерскими и производственной базой. Назрела необходимость совершенствования методов организации учебно-воспитательного процесса. Сейчас все техникумы министерства используют элементы машинного или безмашинного программированного обучения, учебное кино, радио и другие технические средства. Внесены соответствующие изменения в учебный план и программы, учебники и учебные пособия. Намечено направление на улучшение процесса обучения путем передачи учащимся большего количества практических навыков и использования учащихся в производительном труде на лесохозяйственных предприятиях. На базе ряда техникумов и лесхозов министерства стали возникать учебно-производственные заведения нового типа — лесхозы-техникумы. В 1967 г. был создан Краснобаковский лесхоз-техникум в Горьковской области, а в 1970 г. Советам Министров РСФСР и УССР

по согласованию с Гослесхозом СССР было разрешено создавать подобные организации в целях улучшения качества подготовки специалистов лесного хозяйства и создания более благоприятных условий для получения учащимися профессии лесовода. Прибыль, получаемая лесхозами-техникумами в результате промышленной деятельности, идет на развитие производства (40%), на укрепление учебно-лабораторной базы (50%) и на премирование (10%). Это вызвало значительное улучшение оборудования лабораторий и кабинетов, оснащение производственной базы необходимой техникой.

В настоящее время половина всех учебных заведений министерства — лесхозы-техникумы, которые готовят более 60% специалистов для лесного хозяйства РСФСР. Кроме своей основной деятельности они занимаются ведением лесного хозяйства на площади государственного лесного фонда около 750 тыс. га, ежегодно выпускают почти на 10 млн. руб. товарной продукции и получают от ее реализации около 2 млн. руб. прибыли. Появилась возможность гармоничного сочетания теоретического и практического обучения, что обеспечивает подготовку специалистов на уровне современных требований. Ибо при этом условии достигается самое главное в процессе обучения — практическое закрепление знаний.

С объединением учебного и производственного процесса улучшились связи преподавателей с лесхозом, появилась возможность использовать специалистов хозяйства в преподавательской деятельности, а также привлекать педагогов к работе на производстве. Все это положительно отразилось на изучении передовых методов организации труда, технологии, улучшении исследовательской работы и активизации технического творчества учащихся.

Важное преимущество лесхоза-техникума также заключается в возможности быстрой проверки учебных разработок в производственных или близких к ним условиях, что в значительной мере способствует ускоренному становлению специалистов. Приближение учебного процесса к производству благоприятно отразилось на улучшении качества подготовки учащихся, особенно на их практическом обучении. Привлечение учащихся к производственной деятельности помогает им закрепить теоретический материал, полученный на уроках. Наряду с этим производству оказывается значительная помощь в выполнении плановых заданий. Учащиеся лесхозов-техникумов получили для практических занятий постоянные производственные объекты. Это позволило полнее увязать практическое обучение с выполнением производственной программы.

Заметно укрепилась учебно-материальная база, расширились работы по капитальному строительству, ремонту жилых и производственных объектов, лучше стала решаться проблема кадров. Так, за период с 1971 по 1974 г. в Тогучинском лесхозе-техникуме затраты на учебное оборудование кабинетов возросли с 52 до 95,4 тыс. руб., в Лисинском — со 123 до 152,7 тыс. руб., в Суводском — с 72 до 121,7 тыс. руб.

Благодаря единому руководству производством и учебной деятельностью стало возможно заблаговременно в плановом порядке готовить объекты для практической работы, улучшилось материально-бытовое обслуживание и жилищные условия учащихся в период производственной практики. Введение оплаты за выполненную работу повысило материальную заинтересованность учащихся-практикантов. Производительность труда за период 1971—1974 гг. в Лисинском лесхозе-техникуме возросла на 36%, в Тогучинском — на 20%, в Хреновском — на 14% и т. д.

Помощь педагогического коллектива отразилась и на повышении уровня научных и технических знаний работников производства. Так, Бузулукский лесхоз-техникум организовал для работников опытно-производственного объединения «Бузулукский бор» семинар по эффективным методам работы на раскорчевке вырубок. Тогучинский лесхоз-техникум провел с работниками лесного хозяйства производственно-техническую конференцию на тему «Интенсификация ведения лесного хозяйства в Западной Сибири», а также семинар по учету лесокультурного фонда. На производственной базе Тогучинского, Бийского и других лесхозов-техникумов появились учебные полигоны и тренажеры для обучения учащихся различным лесохозяйственным дисциплинам.

Здесь упомянуты далеко не все преимущества, заложенные в новом типе учебного заведения. Но главное заключается в том, что выпускники лесхозов-техникумов быстрее осваиваются на производстве, овладевают практическими навыками, умело увязывают теорию с практикой. Однако следует отметить, что цели, которые ставились перед лесхозами-техникумами при их организации, еще не нашли своего полного решения. Из-за малообоснованных объемов лесохозяйственного и особенно промышленного производства их деятельность по существу ничем не отличается от обычных лесхозов.

Например, Крапивинский лесхоз-техникум выполняет объем работ по рубкам ухода в два раза больше намеченного лесоустройством. Отсюда не выдерживается срок повторяемости, в рубку назначаются участки, не запроектированные лесоустройством. Тогучинскому лесхозу-техникуму планируется заготовить ивовый коры 210 т, тогда как лесоустройство установило цифру 10 т. Завышен также план лесокультурных работ и рубок ухода.

Напряженная производственная программа невольно побуждает руководителей лесхозов и лесничеств любой ценой добиваться выполнения намеченных объемов работ, упуская при этом главное — совершенствование учебного процесса. Поэтому на второй план отходят вопросы практического обучения, повседневной воспитательной работы учащихся-практикантов, культуры и эстетики производства, привития любви к лесу и к своей профессии. Вследствие этого многие практиканты не чувствуют удовлетворения от работы, получают недостаточно знаний и навыков по организации лесохозяйственного производства на основе НОТ и прогрессивной технологии.

На наш взгляд, полному использованию многих преимуществ лесхоза-техникума, а также дальнейшему совершенствованию этого типа учебного заведения мешает двойственность подчинения. По учебно-методической работе предприятие такого типа подчиняется управлению руководящих кадров и учебных заведений Минлесхоза РСФСР, а по производственной деятельности — местным органам управления лесным хозяйством. Такое положение, видимо, является временным.

Назрела необходимость создания при Минлесхозе РСФСР специального органа по управлению всем комплексом деятельности лесхоза-техникума. Отсутствие такого органа не позволяет координировать развитие лесхозов-техникумов и в конечном счете может нанести ущерб качеству подготовки специалистов лесного хозяйства и дискредитировать этот новый тип учебного заведения.

Улучшение управления лесхозами-техникумами позволит осуществлять подготовку специалистов лесного хозяйства среднего звена в соответствии с задачами, поставленными партией и правительством перед средней специальной школой.

Об интенсификации ведения лесного хозяйства в лесах первой группы

И. С. МЕЛЕХОВ, акад. ВАСХНИЛ

В 30-ые годы нашего столетия стали появляться прогнозы, по которым древесина, особенно хвойная, должна потерять свое значение. Предполагали, что ее заменят другие материалы. Из этих прогнозов логически вытекала второстепенность задачи лесовосстановления. Появление лиственных на смену хвойным после сплошных рубок в экономическом отношении некоторым лесоведам казалось даже безусловным благом по сравнению с хвойными, поскольку при быстром росте осина и береза дадут в будущем такое же сырье для переработки, как и хвойные.

Однако наступили 50-е, а затем 60-е годы, и мы явились свидетелями возросшего значения древесины, особенно хвойной, представляющей собой один из лучших природных полимеров.

В настоящее время в мире ежегодно заготавливается около 2 млрд. м³ древесины и имеются признаки дальнейшего увеличения объема лесозаготовок. Древесина стала универсальным сырьем, особенно ценится хвойная, притом крупномерная. Эта тенденция сохраняется и на ближайшую перспективу.

Об этом свидетельствуют не только возросшие объемы работ по восстановлению хвойных лесов в странах умеренного пояса, но и создание плантаций хвойных пород на больших площадях в субтропических и тропических районах земного шара, за пределами естественного ареала хвойных.

Таким образом, лесоводы, которые 40—50 лет назад заботились о возобновлении хозяйственно-ценных пород, научно раскрывали ценность хвойной древесины и видели ее перспективность, оказались правы. Эта линия в

настоящее время характеризует одну из основных особенностей технической политики в области лесовосстановления. Вместе с тем стала особенно острой проблема использования запасов лиственной и фаутовой хвойной древесины.

Для современного использования древесины характерно резкое изменение структуры ее потребления по сравнению с прошлым. Появились такие новые материалы, как древесные плиты, быстро завоевавшие популярность в строительстве, столярно-мебельном и других производствах, растет производство и потребление фанеры. Резко увеличиваются масштабы целлюлозно-бумажного производства.

Вместе с тем теряет свое значение дровяная древесина как вид топлива. Это накладывает свой отпечаток на ведение лесного хозяйства. Даже в странах и районах с давно сформировавшимся интенсивным лесным хозяйством, где на протяжении длительного времени сложились методы ухода за лесом, а также рубок главного пользования, основанные на полном и даже неограниченном сбыте дровяной древесины, в настоящее время имеются определенные трудности в осуществлении этих методов.

Так, в Баварии, стране классического лесоводства, раньше осуществлялись самые тонкие лесоводственные приемы рубок как главного, так и промежуточного пользования. Для этого были исключительно благоприятные предпосылки: нужда крестьян в топливе и в подстилочном материале для скота, а также дешевая рабочая сила в лице этих же крестьян.

Теперь там иная картина — отпала необхо-

димось в древесном топливе¹, возрос дефицит в рабочей силе. И проводить, например, рубки ухода, как и раньше, не представляется возможным. Если раньше в немецком лесоводстве существовал лозунг «рано, умеренно, часто» (т. е. раньше приходиться с уходом, брать меньше древесины, возвращаться чаще с рубкой), то теперь проявляется обратная тенденция.

Некоторые черты сходства с этим есть и в отдельных районах нашей страны, например в Московской области, где потребность в дровах топливе практически отсутствует.

Решение проблемы в современных условиях заключается, во-первых, в превращении дровяной древесины в технологическое сырье для современного промышленного производства древесных плит, целлюлозы, картона, бумаги и т. п., во-вторых, в механизации рубок ухода, а также и некоторых способов рубок главного пользования, оснащении их соответствующими машинами и механизмами.

Эта проблема решается, но, к сожалению, пока очень медленно. А это существенно сдерживает возможности интенсификации лесного хозяйства.

Результаты и последствия научно-технической революции сказались и сказываются не только на характере использования древесины и других продуктов леса. 60-е и начало 70-х годов принесли еще более широкое признание значения леса как фактора, играющего в современных условиях роль стабилизатора биосферы. Лес приобрел большое социальное значение. Лес стал объектом многостороннего внимания общества. Мы теперь уже не можем не говорить о многоцелевом назначении и использовании лесов.

Хотелось бы напомнить, что лес — не просто древостой, хотя древостой, разумеется, главный биотический компонент леса и основной хозяйственный объект. Лес ценен всей совокупностью свойств и полезностей. Лес оказывает комплексное влияние на среду, в том числе и на среду, окружающую человека. Влияние леса проявляется через изменение таких жизненно важных для человека субстанций, как воздух и вода, а также и других существенных экологических факторов — почвы, фауны.

В этом комплексном влиянии заложены практически важные особенности, свойства и

вытекающие из них функции леса как природного фактора, которые могут быть направленно использованы в целях сохранения и улучшения окружающей человека природной среды.

Речь идет о многочисленных защитных свойствах и функциях леса, особенно связанных с его физико-географическим, экологическим и социально-культурным значением. Строго говоря, все леса нашей планеты имеют защитное значение. Однако характер и степень защитности их неодинаковы, как неодинакова в разных условиях и необходимость специального выделения лесов защитного назначения.

Горные леса, леса у истоков рек и вдоль их, леса, граничащие с другими природными зонами (с тундрой, степью, альпийскими лугами и др.) или встречающиеся в том или ином виде в этих зонах, леса вблизи городов, промышленных центров и курортов, морских побережий, реликтовые уникальные насаждения и многие другие подобные объекты имеют наиболее ярко выраженное защитное значение и заслуживают наибольшего внимания при установлении и выделении лесов защитного назначения.

Важность и необходимость использования и повышения защитных функций леса становится особенно значительной в наше время, в век урбанизации и индустриализации, в связи с необходимостью улучшения внешней среды, окружающей человека, устранения опасности кислородного голодания, катастрофического засорения атмосферного воздуха и воды.

Проблема сохранения леса и использования его как природного защитного фактора на благо человека приобрела глобальный характер. Это никоим образом не означает, что лес вообще не должен подвергаться рубке. Определенные категории защитных лесов действительно должны быть полностью запретными для эксплуатации. Но значительная часть их может быть объектом рационального хозяйственного пользования, включая получение древесины и других продуктов леса, но при этом должен обязательно соблюдаться научно обоснованный режим хозяйства, обеспечивающий сохранение и улучшение природной среды. Пользование лесом, как возобновляемым ресурсом, может и должно быть неистощительным.

В 1972 г. приняты важные решения об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов. В них предусмотрен контроль за правильным использованием земель, вод и лесов, за соблюдением правил по сохранению защитных функций леса.

¹ В настоящее время в ряде зарубежных стран в связи с энергетическим кризисом возник вопрос об использовании леса как энергетического ресурса. Но вряд ли возможно возвращение к широкому использованию древесины как топлива в виде дров, видимо, потребуются новые технологические решения по использованию древесины для этих целей.

В настоящее время насчитывается более тридцати различных категорий защитных лесов, выделенных в разных странах.

Как складывались категории защитных лесов за последние полвека в СССР?

В «Основном законе о лесах» (1918 г.) предусматривалось разделение лесов на защитные и эксплуатационные. В 1931 г. все леса страны были разделены на две зоны: лесокультурную и лесопромышленную. В 1936 г. выделена водоохранная зона, включающая все леса в бассейнах рек Волги, Дона, Днепра, Урала и верхнего течения Западной Двины со всеми их притоками. Вдоль берегов в этой зоне были выделены «запретные полосы» шириной 4, 6, 20 км, где допускались только санитарные и другие рубки, направленные на уход за лесом. В 1943 г. леса страны разделены по их народнохозяйственному назначению на три группы.

Выделение лесов первой группы, проведенное более 30 лет назад, явилось важной вехой в развитии советского лесного хозяйства. В настоящее время, когда в мире все большее признание получает многоцелевое значение и использование лесов, леса этой группы приобретают еще большую народнохозяйственную значимость, в том числе их водорегулирующие, санитарно-оздоровительные и другие защитные свойства.

С помощью определенных способов рубок многие защитные функции могут быть улучшены. Вопрос заключается в том, как рубить, сколько рубить, что и где рубить.

Площади лесов первой группы, их территориальное размещение, доступность освоения, природные и экономические условия характеризуются большими различиями.

Такова общая картина, на фоне которой стоит задача интенсификации лесного хозяйства в лесах первой группы. Задача сложная, требующая комплексных решений.

Она включает дальнейшее совершенствование способов рубок и лесовосстановления, комплексную механизацию трудоемких лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, строительство дорог и жилищ, лесосочетание, развитие производств по рациональному использованию древесного сырья, создание газоустойчивых насаждений вблизи промышленных и урбанизированных центров и другие мероприятия, способствующие более полному и многостороннему использованию лесов и повышению их продуктивности. По вопросу интенсификации лесного хозяйства в лесах первой группы Госкомитетом по науке и технике Совета Министров СССР была организована под председательством автора временная научно-техническая комиссия.

Комиссия в результате своей работы дала конкретные материалы, раскрывающие основные исходные параметры для решения задачи, а также внесла соответствующие предложения в рамках тех реальных возможностей, которые имелись у комиссии.

В состав комиссии входили известные деятели науки и производства, представлявшие различные отрасли народного хозяйства.

На пленарных заседаниях была обсуждена и принята программа работы, рассматривались и широко обсуждались предложения и мнения членов комиссии. К разработке материалов были привлечены проектные и научно-исследовательские институты: ВНИПИЭИлеспром, Союзгипролесхоз, ВНИИЛМ, ЦНИИМЭ, Гипролестранс. Кроме того, комиссией были получены и использованы предложения от Лаборатории лесоведения АН СССР, Гидрометеоцентра, ЛенНИИЛХа, УкрНИИЛХа, ДальНИИЛХа, ЛитНИИЛХа, Калининского облисполкома, от ряда ученых.

Состав временной научно-технической комиссии отражал подход разных ведомств к решению этого вопроса и научные концепции различных ученых и специалистов. Это и облегчало работу комиссии, так как имела возможность выявления различных точек зрения, и усложняло, так как налицо были крайние и, казалось бы вначале, трудно примиримые позиции отдельных членов комиссии.

Прежде всего надо было как-то сблизить противоречивые точки зрения в вопросе организации лесопользования в этих лесах.

Комиссии удалось найти общую платформу, признав положение, что рубки ухода и соответствующие способы рубок главного пользования могут проводиться в ряде категорий лесов первой группы, но при условии сохранения и повышения защитных функций этих лесов, при своевременном и полноценном лесовосстановлении. Сплошные концентрированные рубки не допускаются.

На основе этих положений в процессе работы комиссии были обобщены материалы научно-исследовательских институтов, министерств, ведомств и разработаны предложения по соответствующим разделам.

В первом разделе дана историческая справка по вопросу разделения лесов по их народнохозяйственному значению, приведены цифровые материалы, характеризующие динамику изменения площадей защитных лесов. На 1 января 1966 г. общая площадь лесов I группы, находящихся в ведении органов лесного хозяйства, составила 161,3 млн. га, или 15,4% от общей площади всех лесов.

Здесь же комиссией записано, что в лесах I группы должно проводиться высокоинтенсивное лесное хозяйство с учетом их многоцелевого значения. Приведены основные положения директивных органов.

Во втором разделе показано разделение лесов первой группы. По существующему делению, леса первой группы включают девять категорий: запретные полосы вдоль рек, вокруг озер и других водоемов; зеленые зоны; курортные; полезащитные и почвозащитные; защитные полосы вдоль железных и автомобильных дорог; орехопромысловые зоны; защитные полосы притундровых лесов; защитно-эксплуатационные; прочие леса I группы.

В третьем разделе приведен подробный цифровой материал, характеризующий современное состояние лесов первой группы.

Анализ территориального размещения лесов I группы показывает, что проведение интенсивного лесного хозяйства в ближайшей перспективе по экономическим условиям возможно главным образом в европейской части СССР и в ряде освоенных районов азиатской территории страны.

Большое внимание уделено комиссией анализу лесопользования в лесах I группы. Комиссия считает, что пользование древесиной в лесах I группы должно проводиться с учетом сохранения защитных функций их. Рубки должны осуществляться своевременно и обеспечивать использование древесины без потерей ее технических качеств. Постоянно должна улучшаться возрастная структура древостоя, повышаться качественный и породный состав насаждений.

Основной объем заготовок в лесах I группы СССР приходится на Гослесхоз СССР (8,4 млн. м³ — 40,1%), областные (краевые) исполкомы и Советы Министров АССР (5,2 млн. м³ — 24,8%), Минлеспром СССР (4 млн. м³ — 19,3%).

В 1971 г. расчетная лесосека в лесах I группы по СССР была использована на 47,5%, в эксплуатационных лесах II и III групп — на 55,5%. Обращает на себя внимание исключительно низкое использование расчетной лесосеки по мягколиственному хозяйству как в лесах I группы (49,5% по СССР), так и в эксплуатационных лесах II и III групп (34,1%). Особенно слабо используется расчетная лесосека по мягколиственному хозяйству в лесах I группы многолесных областей страны.

Слабое использование расчетной лесосеки по мягколиственным породам как в лесах I группы, так и в эксплуатационных лесах II

и III групп объясняется главным образом недостаточным уровнем переработки этой древесины и трудностью ее транспортировки из малосвоенных и труднодоступных многолесных областей страны.

В многолесных экономических районах расчетная лесосека в лесах I группы используется особенно слабо: Северо-Западный — 19,2%, по хвойным — 25,2%; Уральский — соответственно 38,7 и 38,3%; Западно-Сибирский — 29,5 и 42,4%; Восточно-Сибирский — 18,9 и 23,8%; Дальневосточный — 7,3 и 10%. В экономических районах малолесных областей использование расчетной лесосеки в лесах I группы выше: Центральный — 68,8%, Волго-Вятский — 80%, Украина — 106%.

Интенсификация лесного хозяйства в лесах I группы с целью сохранения их защитных функций и рационального использования древесины требует дополнительного создания современных лесоперерабатывающих предприятий. Проблема переработки древесных ресурсов лесов I группы — часть общей проблемы лесной промышленности страны, характеризующейся недостатком производственных мощностей по переработке заготавливаемой древесины во всех лесах. Вследствие этого на лесосеках остается на корню огромное количество лиственной и маломерной хвойной древесины, недоиспользуются древесина от санитарных рубок, рубок ухода и лесосечные отходы, которые могли бы быть использованы для производства целлюлозы, картона, древесностружечных и древесноволокнистых плит, кормовых дрожжей и многих других лесохимических продуктов.

Освоение запасов спелой древесины в определенных категориях лесов I группы требует ускорения темпов наращивания мощностей по переработке мягколиственной, мелко-товарной и дровяной древесины и увеличения для этих целей капиталовложений.

Ведение хозяйства в лесах I группы должно быть направлено на повышение комплексной продуктивности, что обеспечит сохранение их защитных функций и позволит рационально использовать лесные ресурсы. Это достигается своевременным проведением соответствующих способов рубок, лесовосстановления хозяйственно ценными породами, мелиорации и других лесохозяйственных мероприятий с соблюдением лесоводственных требований.

Проведение постепенных и выборочных рубок осложняется отсутствием системы машин для этих целей.

Постепенные рубки в соответствующих их назначению лесах обеспечивают естественное возобновление и позволяют экономить на

лесных культурах 100—200 руб. и более на 1 га. Период лесовыращивания сокращается при сохранении подроста в среднем на 20 лет и второго яруса из ели — на 50—60 лет. Все это может компенсировать в перспективе дополнительные затраты на лесосечные работы при проведении постепенных и выборочных рубок. Наиболее целесообразны постепенные и комплексные рубки в лиственно-еловых, елово-лиственных и сосновых насаждениях со вторым ярусом из ели. Но это положение не должно пониматься догматически.

Расчеты ВНИПИЭИлеспрора показывают, что, несмотря на увеличение себестоимости лесозаготовок в лесах I группы с применением выборочных и постепенных рубок на 15—30% по сравнению с лесами II и III групп с применением сплошнолесосечных рубок, в конечном итоге получается значительная экономия по суммарным затратам на лесоэксплуатацию в европейской части по сравнению с затратами на заготовку и перевозку древесины из Сибири. Приведенные затраты на 1 м³ обезличенной древесины при доставке ее потребителям европейской части страны из Сибири составляют 18,3 руб. против 14—16 руб. при освоении лесов I группы европейской части СССР.

Однако это не дает оснований к ослаблению освоения лесов Сибири и Дальнего Востока. Напротив, развитие лесной индустрии (включая обработку и переработку древесины), расширение лесопользования, повышение уровня ведения лесного хозяйства в этих регионах — актуальнейшая народнохозяйственная задача. Решение ее не только позволит удовлетворить местные потребности, но и сделает экономичными дальние перевозки древесины (в обработанном и переработанном виде, в виде готовых изделий и т. д.).

Мероприятия по лесовосстановлению в лесах I группы должны проводиться с учетом целевого назначения отдельных категорий защитности и должны быть дифференцированы по лесорастительным зонам и условиям произрастания.

Способы и технология лесовосстановительных работ определены в действующих основных положениях и инструкциях. Их надо совершенствовать и далее.

Экономическая эффективность лесовосстановления за счет сохранения подроста с учетом лесозаготовительных и лесовосстановительных работ составляет, по исследованиям ВНИИЛМа, 45—50 руб. на 1 га. При этом сокращаются затраты труда. Подтверждается это широкой практикой внедрения узколенточной технологии лесосечных работ, в том числе в зоне основных лесозаготовок. Но сохра-

нение подроста — не единственный и не везде идеальный способ естественного возобновления. Нельзя пренебрегать и последующим возобновлением, использовав при этом источники обсеменения.

Леса I группы выполняют очень важные и разносторонние функции. Они являются мощным регулятором водного баланса, предотвращают эрозию и способствуют повышению плодородия почв, служат местом отдыха трудящихся. Значительная часть этих лесов расположена в наиболее освоенных и густонаселенных местах, поэтому они имеют большое значение в улучшении окружающей среды как элемент географического ландшафта и важнейшая часть биосферы.

В то же время леса I группы, за исключением некоторых категорий, являются источником получения древесины, ценного лекарственного и технического сырья, а также пищевых продуктов.

Анализ показывает, что ведение хозяйства в лесах I группы в ряде районов страны пока еще на низком уровне. В недостаточных объемах проводятся рубки, лесовосстановительные и другие мероприятия. Это приводит к недоиспользованию древесины, нерациональному использованию леса как природного ресурса, а в определенных случаях и к снижению его защитных функций.

Неполное использование расчетной лесосеки ведет к накоплению низкопродуктивных лесов с преобладанием лиственных древесных пород, спрос на которые в связи с техническими возможностями промышленности остается незначительным. Такое состояние ведения лесного хозяйства приводит не только к большим экономическим потерям, но и к снижению защитных функций лесов.

Для интенсификации ведения лесного хозяйства в лесах I группы, рационального использования древесины и повышения защитных функций этих лесов комиссия внесла ряд рекомендаций, в том числе следующие предложения.

Рекомендовано дополнительно включить в расчет пользования некоторые категории лесов первой группы с обязательным соблюдением способов рубок, обеспечивающих назначение лесов данной категории.

Способы рубки в лесах I группы следует устанавливать с учетом многоцелевого назначения категорий лесов, лесоводственных и экономических условий с обязательным облесением всех площадей главными породами.

В защитных лесах вдоль рек и водоемов, в лесохозяйственных частях зеленых зон и в защитно-эксплуатационных лесах могут проводиться добровольно-выборочные, группово-вы-

борочные, постепенные и сплошнолесосечные рубки (но не концентрированные), предусмотренные правилами, с обеспечением восстановления главных пород.

В полезащитных полосах и мелких колковых лесах, а также в курортных лесах должны проводиться рубки ухода и санитарные рубки по состоянию.

Ведение хозяйства в заповедниках и ценных лесных массивах (памятниках природы, реликтовых насаждениях) обеспечивается особо установленным режимом.

В первую очередь необходимо добиться полного использования действующей расчетной лесосеки, что позволит дополнительно получить 23 млн. м³ древесины, из них в европейской части СССР и на Урале — 11 млн. м³, в том числе хвойной — 4 млн. м³.

Для сохранения защитно-водоохранных функций, повышения продуктивности и улучшения санитарного состояния насаждений в лесах I группы необходимо расширить проведение санитарных рубок и рубок хода. Вместе с тем эти рубки будут источником дополнительного получения древесины.

С учетом включения в расчет главного пользования ряда указанных выше категорий лесов, а также интенсификации ведения лесного хозяйства путем проведения рубок ухода в лесах I группы объем заготовки древесины в перспективе может быть увеличен на 30—40%.

Полное и рациональное использование лесосечного фонда требует увеличения объемов дорожного строительства и решения общей народнохозяйственной проблемы по переработке мягколиственной, маломерной хвойной древесины, дров и древесных отходов.

Следует обеспечивать в обязательном порядке проведение лесовосстановительных мероприятий на всех вырубаемых площадях. В связи с накоплением в значительных объемах не покрытых лесом площадей и смены хвойных насаждений на мягколиственные нужно увеличить в лесах I группы объемы лесных культур и реконструкции малоценных древостоев, а также повысить качество этих мероприятий.

В связи с интенсификацией ведения лесного хозяйства в лесах I группы важно расширить и углубить выполнение научных исследований

как по биологии и экологии леса, так и по экономике, организации и технологии выполнения лесохозяйственных и лесозаготовительных работ.

В этих целях следует научно-исследовательским организациям Гослесхоза СССР, Академии наук СССР, Минлеспрома СССР, ВАСХНИЛа, Минрыбхоза СССР с привлечением научных организаций Главгидрометслужбы СССР и Минводхоза СССР, а также лесотехническим вузам поручить:

продолжить комплексное изучение защитно-водоохранной роли лесов в различных лесорастительных условиях и влияния на нее способов и технологии лесохозяйственных и лесозаготовительных работ;

создать машины и механизмы для проведения выборочных и постепенных рубок;

продолжить исследования по созданию наиболее устойчивых насаждений, отвечающих целевому назначению лесов разных категорий защитности;

приступить к проведению исследований влияния леса на перест ценных пород рыб в реках бассейнов Севера, климаторегулирующей роли лесов защитного притупдрового пояса;

разработать основы ведения хозяйства в лесах, имеющих рыбоохранное значение, методику расчета лесопользования для различных категорий лесов I группы; четкое научное обоснование возрастов рубки для различных категорий лесов I группы с учетом динамики роста, сохранения их специальных функций и рационального использования древесины; методику экономической оценки специальных функций лесов I группы с учетом многоцелевого назначения различных категорий.

Вопросы интенсификации хозяйства в лесах первой группы рассматривались далее научным советом ГНТК.

Ряд важных аспектов проблемы еще ждет своего решения. В то же время решение должно быть комплексным, выходящим за ведомственные границы, способствовать многоцелевому использованию лесов первой группы и отвечать возросшим требованиям к этим лесам, имеющим большое народнохозяйственное и социальное значение.

Подсочка лиственницы с химическим воздействием

А. М. САВЧЕНКО, В. А. МАНАКОВ, В. Н. ХЛЕБОДАРОВ
(СибНИИЛП)

Как известно, сырьевые ресурсы подсочки, базой которой служат сосновые леса, истощаются, а потребности в живице из года в год растут. Это вынуждает вести поиски дополнительных источников лесохимического сырья за счет пневого и каррового осмола, вовлечения в подсочку других хвойных пород, в первую очередь лиственницы, как породы, наиболее распространенной.

Однако в связи с пониженной смолопродуктивностью лиственницы промышленная подсочка ее до последнего времени не проводилась. И только с 1971 г., после разработки СибНИИЛПом технологии подсочки лиственницы с химическим воздействием, начата заготовка живицы этой породы. В качестве стимулятора смолообразования и смоловыделения использован водный раствор натриевой соли 2,4-Д (дихлорфеноксиуксусной кислоты), который позволил повысить выход живицы с подновки, карры, дерева и гектара насаждений в полтора-два раза, в результате чего заготовка лиственничной живицы стала рентабельной. Выход живицы лиственницы даурской при химическом стимулировании в насаждениях IV бонитета со средним диаметром 22—24 см составляет 300 г, а при обычной подсочке — 170 г на карру. Себестоимость живицы при подсочке с химическим воздействием — 1310 руб., отпускная цена — 1509 руб. за тонну, при этом содержание смолистых веществ в живице равно примерно 88%.

В связи с применением новых химических средств при подсочке лиственницы возникла необходимость изучения состояния заподсоченных насаждений. Эта работа была выполнена СибНИИЛПом в 1973 г. после двух лет подсочки в лиственничниках, назначенных в подсочку по трехлетней схеме. При этом нагрузка на одно дерево была не более 80%, количество карр колебалось от одной до трех в зависимости от диаметра дерева. Располагали их в два яруса с межъярусной перемычкой 10 см и межсезонной — 5 см. Подновки наносили в обоих ярусах одновременно: в верхнем ярусе восходящим способом, в нижнем — нисходящим. Пауза между обходами — 21 день, глубина подновки — до 5 мм, шаг — 5 см. За сезон наносили четыре подновки под углом 35—40°, в качестве химического реагента использовали 1%-ный водный раствор натриевой соли 2,4-Д. В первый год подсочки проводили общий желобок на оба яруса, на второй и третий — для каждого яруса отдельно.

Оценка заподсоченных насаждений велась по программе и методике, принятой при такого рода исследованиях. Древоостой в районе исследований (Верхнебурейский район Хабаровского края), как правило, низкобонитетные на маломощных глинистых и суглинистых оглеенных, чаще подзолистых и дерновоподзолистых почвах, подстилаемых каменистыми породами. Рельеф горный, среднегодовая температура воздуха +4,6°С, годовое количество осадков 630—660 мм, 88—90% из

них выпадает в летний период. Наиболее распространенные типы леса — лиственничники багульниковые, рододендроновые и зеленомошные III—V классов бонитета с запасом 100—130 м³ на 1 га.

Исследования проводились на Гуджальском стационаре (склон 2—3° западной экспозиции) в лиственничнике зеленомошно-багульниковом IV класса бонитета, состав — 10Л, полнота — 0,6, возраст — 130—140 лет, высота — 20 м, средний диаметр — 22 см, запас 110 м³/га, подрост на 1 га насчитывается 1,5—2 тыс., подросток густой, преимущественно из багульника болотного (см. рис.). Наблюдения вели за 350 деревьями, 100 из них были контрольными, подсочку 100 деревьев осуществляли обычным способом и 150 — с химическим воздействием. На каждое опытное и контрольное дерево была оформлена карточка, в которую вносили основные показатели лиственниц, уточнявшиеся до начала и в конце каждого сезона подсочки (диаметр ствола, его высота, класс развития дерева, диаметр кроны, цвет, густота хвой и др.).

Введение в «организм» дерева химического вещества при подсочке может оказывать определенное воздействие на состояние деревьев. Степень этого воздействия зависит от нагрузки деревьев каррами и концентрации химического стимулятора.

Сопоставление данных, характеризующих состояние деревьев, показало, что видимых морфологических изменений у заподсоченных деревьев не произошло. Одно дерево из 150, заподсоченных с химическим воздействием, погибло, однако достоверная причина его гибели не установлена. Возможно, что при подборе деревьев для наблюдений не было замечено его ослабленное состояние еще до подсочки.

Как известно, лиственница обладает высокой регенеративной способностью, позволяющей проводить вздымку по заросшим подновкам уже через один-два года [3]. Исследования показали, что подновки первого года подсочки, нанесенные с применением хмуреагента в период до 15—20 июля, зарастают к концу того же сезона на 80—90%, а нанесенные в более поздние сроки — не более, чем на 30—35%. Через два года при обычной подсочке подновки заросли на 98—100%, а при использовании хмуреагента — на 93—96%. Из этих данных видно, что химическое стимулирование несколько снижает регенеративную способность лиственницы даурской, однако это снижение составляет лишь 4—5%, т. е. не выходит за пределы точности опыта.

Что касается подновки, нанесенной во второй год эксплуатации, то они зарастают медленнее, чем нанесенные в первый год. Так, первые подновки второго года подсочки с химическим воздействием заросли на 16% (от всей поверхности среза) меньше, чем такие же подновки первого года, вторые — на 28%, третьи — на 30%, четвертые — на 38%. Аналогично идет зарастание подновки и при обычной подсочке.



Лиственничник зеленомошно-багульниковый. Посаждение опытного участка

Степень жизнеспособности деревьев мы изучали, в частности, по величине транспирации, характеризующей, как известно, состояние ассимиляционного аппарата и дерева в целом. Интенсивность транспирации исследовалась методом быстрых взвешиваний в трехкратной повторности для каждого варианта опыта. Ветки брали в середине кроны на освещенной стороне деревьев. Получены следующие результаты (табл. 1).

Из данных табл. 1 видно, что при подсочке с химическим воздействием интенсивность транспирации лиственнички снизилась на 28,6% против контроля, а без химического воздействия — на 9,5%.

Биометрические показатели хвои также были предметом исследований. Установлено, что формирование ассимиляционного аппарата лиственнички даурской в районе исследований заканчивается 10—12 июня. При подсочке с химическим воздействием существенных отклонений в параметрах хвои не обнаружено (табл. 2).

Различие показателей хвои, как видим, находится в пределах 10%.

Была осуществлена попытка определить состояние заподсоченных деревьев и путем изучения степени электропроводности тканей луба. Для этого специально изготовили прибор, состоящий из микроамперметра, потенциометра, источника питания, двух проводов и контактной вилки. При введении ножек вилки в луб дерева цепь замыкается, и прибор показывает силу тока. Таким способом было обследовано 350 деревьев. Из лесоводственной практики известно, что у ослабленных деревьев влажность луба и древесины заметно ниже, чем у здоровых, поэтому указанным явлением можно было бы воспользоваться для установления жизнеспособности дерева и его смолопродуктивности перед назначением деревьев в подсочку или определить степень угнетающего влияния химического стимулятора при подсочке. Прибором можно было бы быстро выполнить эту работу.

Результаты измерений показали, что электропроводность деревьев, заподсоченных с химическим воздействием, колебалась в зоне карры от 5 до 125 мА, у контрольных — от 55 до 105 мА (величина этого показателя зависит от мощности источника питания и имеет относительное значение), т. е. у заподсоченных деревьев варьирование электропроводности заметно возросло, что свидетельствует о довольно значительном влиянии подсочки с химическим воздействием на влажность луба. В то же время различия в средних показателях электропроводности деревьев, как заподсоченных тем или иным способом, так и контрольных, несущественны (4—8% при величине существенности различия < 3). Таким образом, судя по средней электропроводности луба сте-

пень жизнеспособности деревьев лиственнички после двух-трехлетней подсочки (как обычной, так и с химическим воздействием) изменяется незначительно.

Однако с достаточной степенью надежности этим показателем можно пользоваться в совокупности с другими признаками, характеризующими состояние деревьев.

Последствия применения химических стимуляторов могут проявляться также и на качестве древесины. В связи с этим на опытном участке проводилось тщательное обследование заподсоченных деревьев. Всего визуально обследовано 250 деревьев, а с 60 деревьев взяты образцы древесины и просмотрены под микроскопом с 80-кратным увеличением. Кроме незначительного посинения или покраснения древесины на единичных образцах никаких других дефектов обнаружено не было.

На состояние древесины, особенно в зоне карр, большое влияние может оказывать ее влажность. В литературе имеются сведения, что при подсочке сосны происходит снижение влаги, содержащейся в дереве [2, 4].

Влажность древесины и луба мы определяли дважды за сезон (в июне и августе) в 25-кратной повторности по каждому варианту опыта и контролю.

Влажность луба в зоне карр при подсочке с химическим воздействием через два года составляла в июне 132—133%, а в августе 130—140%. При обычной подсочке в июне влажность луба достигала 138—148%, а в августе 140—151%. У контрольных деревьев она была соответственно 132—138% в июне и 141—144% в августе, т. е. почти такой же, как и при обычной подсочке или с химическим воздействием. На различной высоте ствола влажность луба заподсоченных деревьев неодинакова и в разных вариантах опыта колебалась в среднем от 116 до 148% в июне и от 123 до 151% в августе. У контрольных деревьев влажность луба в среднем по дереву в июне составляла 128—138%, в августе 122—148%, т. е. практически была такой же, как и при подсочке с химическим воздействием.

Влажность древесины в зоне карр в начале сезона у деревьев, заподсоченных с химическим стимулятором, находилась в пределах 47—57% в июне и 53—56% в августе. При обычной подсочке она составляла соответственно 54—56% и 50—55%, а на контроле 58—64% и 54—63%. Таким образом, влажность древесины в обоих вариантах подсочки также была примерно одинаковой, но несколько ниже, чем у контрольных деревьев. В то же время нужно отметить, что различие во влажности древесины у опытных и контрольных деревьев, как правило, не выходит за пределы 10%.

Одним из важнейших показателей действия химреакта на жизненные процессы дерева, вызывающего нарушение обычного режима питания, является измене-

Таблица 1

Интенсивность транспирации лиственнички даурской на второй год подсочки (отношение испаренной воды к 1 г сухой хвои)

Показатели	Способ подсочки		
	с химвоздействием	обычный	контроль
За 1 мин	0,015	0,019	0,021
В %	71,4	90,5	100,0

Биметрические показатели хвои лиственницы даурской при подсочке

Способ подсочки	Пучков хвои- нок на 1 пог. м ветвей, шт.	Число хвои- нок в пучке, шт.	Длина хвои- нок, см	Вес 1 тыс. хвоинок, г
С химвоздействием	137,2±5,4	20,6±0,41	1,6±0,02	0,98±0,03
Обычный	149,7±5,4	24,6±0,53	1,71±0,03	0,87±0,02
Контроль	140,4±5,7	20,3±0,42	1,7±0,15	1,01±0,02

ние величины его прироста, соотношения ранней и поздней древесины.

В литературе по подсочке сосны на этот счет часто встречаются противоречивые сведения. На основании проведенных сравнительно недавно исследований и анализа имеющихся данных А. А. Высоцкий [1] пришел к выводу, что при подсочке сосны за пределами зоны

Таблица 3

Средние показатели прироста лиственницы за два года до подсочки и в течение двух лет подсочки (в числителе — в мм; в знаменателе — в %)

Период исследований	С химвоздействием		Без химвоздействия		Контроль
	в зоне активного смолообразования	на ремне	в зоне активного смолообразования	на ремне	
Ширина годичного кольца					
До подсочки	0,32 100	0,30 100	0,50 100	0,39 100	0,44 100
За годы подсочки	0,40 125	0,45 150	0,50 100	0,50 128,2	0,49 111,4
Доля поздней древесины в годичном кольце					
До подсочки	0,08 25,0	0,08 26,7	0,14 28,0	0,11 28,2	0,07 15,9
За годы подсочки	0,10 25,0	0,14 31,1	0,13 26,0	0,16 32,0	0,10 20,4

карр процентное содержание ранней и поздней древесины остается почти таким же, как и в доподсочный период, а на межкарровых ремнях всюду наблюдается увеличение процента поздней древесины и уменьшение ранней. По лиственнице даурской таких сведений в литературе не найдено.

Нами исследован прирост стволов лиственниц, заподсоченных с химическим воздействием (20 деревьев), обычным способом (10 деревьев) и контрольных (20 деревьев) за два года подсочки и за два года до подсочки. Ширину слоев ранней и поздней древесины изучали под микроскопом. В результате установлено, что средняя ширина годичных колец при двухлетней подсочке с химическим воздействием возросла на каррах в среднем на 25%, в верхнем ярусе карр — на 50%, в нижнем — на 24%, на межъярусной перемычке — на 30% и выше карры на 1 м — на 33%. Выше карры на 2 м и ниже на 0,5 м прирост увеличился соответственно на 21 и 4%. По сравнению с доподсочным периодом на ремне увеличение прироста составило 50% почти по всем упомянутым высотам.

Что касается прироста поздней древесины, то, как видно из табл. 3, в обоих вариантах опыта он остался почти таким же, как и до подсочки (показатели прироста не выходят за пределы точности опыта). Следовательно, общее увеличение ширины годичного кольца произошло в основном за счет ранней древесины. Однако, говоря об увеличении общего прироста годичных слоев лиственницы, следует иметь в виду, что в годы подсочки и у контрольных (незаподсоченных) деревьев в результате более благоприятных сезонных погодных условий прирост также увеличился (на 11%). Из этого следует, что частично прирост опытных деревьев увеличился за счет создавшихся благоприятных условий, а частично — за счет внесения химреagenta. Таким образом, величина прироста опытных деревьев фактически на 11% меньше, а при подсочке без химического воздействия в зоне карр прирост даже уменьшился на 11%. Такой факт вполне объясним, если учесть, что применявшийся при подсочке с химическим воздействием химрегент натриевая соль 2,4-Д относится к группе стимуляторов роста растений.

В указанной дозе натриевая соль способствовала и смолывыделению, и приросту древесины лиственницы.

Таким образом, на основе исследований состояния заподсоченных с применением химического воздействия насаждений можно сделать следующие выводы.

Общее состояние древостоев после подсочки не меняется. Скорость зарастания подновок по сравнению с обычной подсочкой несколько снижается, однако серьезные отрицательные последствия это не вызывает.

Ассимиляционный аппарат лиственницы в процессе подсочки не претерпевает существенных изменений.

Прирост древесины у деревьев, заподсоченных с химическим воздействием, по сравнению с деревьями, заподсоченными обычным способом, увеличивается главным образом за счет ранней древесины.

Влажность луба и древесины изменяется несущественно.

Учитывая изложенное, можно утверждать, что дальнейшее применение производных 2,4-Д по двух-трехлетней технологической схеме с лесоводственной точки зрения возражений не вызывает, поскольку за два года подсочки с химическим воздействием ни заподсоченным, ни окружающим насаждениям никакого ущерба не наносится и качество древесины не снижается.

Список литературы

1. Высоцкий А. А. Влияние подсочки на жизнедеятельность сосны. М., «Лесная промышленность», 1970.
2. Иванов Л. А., Коссович Н. А. О работе ассимиляционного аппарата древесных пород. Ботанический журнал СССР, вып. 2. Т. 17. 1, 1932.
3. Назаров Г. В. Подсочка лиственницы сибирской способом наружных ранений. Автореферат канд. диссертации. М., 1961.
4. Шатерникова А. Н. Влияние удлиненной подсочки на жизнедеятельность сосны. — Сб. работ ЛенНИИЛХа по лесному хозяйству, вып. 4. М.—Л., Гослесбумиздат, 1961.

Влияние подсочки с химвоздействием на текущий прирост сосны

Ю. А. ФРОЛОВ, В. А. ПОДОЛЬСКАЯ,
Е. А. ЕГОРОВА (ЛенНИИЛХ)

В связи с тем, что в настоящее время проводятся исследования по увеличению сроков применения при подсочке сосны обыкновенной различных стимуляторов смолы выделения, в том числе и серной кислоты, несомненный интерес представляет изучение влияния их на текущий прирост деревьев.

Текущий прирост древесины является в какой-то мере итоговым показателем, характеризующим жизнедеятельность дерева в определенный период его жизни. По динамике прироста можно судить как о характере, так и о степени того или иного воздействия, если оно существенно отражается на жизнедеятельности дерева.

Естественно, что подсочка, связанная с перерезанием тканей луба и периферических наиболее активных слоев заболони, с использованием различных химических стимуляторов смолы выделения, с изъятием большого количества органических веществ, не может не отразиться на текущем приросте.

Результаты последних исследований, проводившихся в различных лесорастительных условиях, свидетельствуют о снижении текущего прироста при современных способах подсочки [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13]. При этом установлено, что величина снижения текущего прироста при подсочке сосны во многом зависит от лесорастительных условий, технологии и продолжительности подсочки и в среднем составляет от 10 до 45%.

Целью наших исследований было изучение влияния подсочки сосны с химическим воздействием разбавленной серной кислотой в различных вариантах на текущий прирост древесины по объему.

Текущий прирост в связи с подсочкой определялся на модельных деревьях. Этот способ хотя и является очень трудоемким, обеспечивает наиболее точные результаты, так как объемы модельных деревьев в настоящее время и в 10 лет назад вычисляются по сложной формуле средних сечений. При этом возможная ошибка определения объема нижнего деформированного отрубка ствола является минимальной и не оказывает существенно влияния на точность вычисления текущего прироста.

Необходимо также подчеркнуть, что абсолютный текущий прирост — величина довольно изменчивая, зависящая от многих факторов: породы, возраста, бонитета, типа леса, среднего диаметра, полноты запаса и т. д. Поэтому влияние различных методов и способов подсочки на текущий прирост древесины по объему лучше проследить, если выражать его в относительных величинах (в процентах).

Объекты исследований расположены в Куйбышевском лесничестве (кв. 78) Приозерского лесхоза Ленинградской области. Лесоводственно-таксационная характеристика опытного участка, на котором проводилась 6-летняя подсочка сосны обыкновенной с химическим воздействием разбавленной серной кислотой в различных вариантах и обычная подсочка без химического воздействия, следующая: тип леса — сосняк брусничный;

состав — 10С; класс бонитета — III,5; возраст древостоя до начала подсочки — 95 лет; средняя высота — 19 м; средний диаметр — 25 см; относительная полнота — 0,8; подрост — сосна 5—10-летнего возраста, неравномерный, редкий; почва сухая грубогумусная поверхностно-подзолистая гумусово-железоиллювиальная песчаная на флювиогляциальных песках; тип местообитания — пески сильно дренированных высоких равнин, террас и пологих склонов Карельского перешейка.

Для исследований отбирали деревья в следующих вариантах подсочки:

с химическим воздействием 75%-ной серной кислотой при шаге подновок 3 см и паузе 14 календарных дней (проба № 1);

с химическим воздействием 50%-ной серной кислотой с тем же шагом подновок и той же паузой, что и в предыдущем варианте (проба № 3);

без химического воздействия по типовой схеме № 2 инструкции 1963 г. с шагом подновок 1 см и паузой 3,5 дня (проба № 6);

без подсочки (контроль).

При этом следует отметить, что подсочку с серной кислотой проводили в первые три года нисходящим способом, в последующие три года — восходящим, причем карры первого года закладывали на высоте 110 см от шейки корня. Серную кислоту, загущенную каолином, наносили на срезы химическим хаком конструкции

Таблица 1

Статистические данные обработки основных таксационных показателей модельных деревьев (кв. 78)

Проба	Статистические показатели	Возраст, лет	Высота, м	Протяженность кроны, %	Диаметр на высоте 1,3 м, см	Объем ствола (в коре), м³
1	М	116	23,3	34	25,5	0,5977
	т	0,9	0,3	1,0	0,3	0,0274
	а	7,9	0,9	2,9	1,0	0,0822
	в	6,8	3,9	8,6	4,0	13,8
	р	0,8	1,3	2,8	1,3	4,6
3	М	120	21,5	41	25,4	0,5578
	т	0,7	0,4	1,8	0,4	0,0233
	а	6,7	1,2	5,4	1,1	0,0698
	в	5,6	5,4	13,0	4,2	12,5
	р	0,6	1,8	4,3	1,4	4,2
6	М	116	21,3	44	25,7	0,5593
	т	1,0	0,3	2,4	0,4	0,0177
	а	9,4	1,0	7,1	1,1	0,0532
	в	8,2	4,8	15,8	4,1	9,5
	р	0,9	1,6	5,3	1,4	3,2
Без подсочки (контроль)	М	119	23,2	39	25,6	0,6402
	т	0,3	0,3	2,6	0,4	0,0196
	а	2,5	1,0	7,9	1,3	0,0570
	в	2,1	3,9	20,3	5,0	9,0
	р	0,2	1,3	6,8	1,7	3,0

Таблица 2

Динамика текущего прироста по объему для совокупности отдельных деревьев при разных способах и вариантах шестилетней подсочки (кв. 78)

Проба	Средний процент прироста по 10- и 5-летиям											Падение процента прироста за последние 5 лет
	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110	115	
1	8,2	7,8	6,9	5,9	4,2	3,3	2,4	1,9	2,0	1,7	1,2	0,5
3	8,2	8,2	6,6	6,4	5,5	3,8	2,7	2,0	2,1	1,6	1,3	0,3
6	9,1	7,4	6,5	5,8	5,0	4,0	2,7	1,7	1,8	1,5	1,3	0,2
Без подсочки (контроль)	9,7	7,3	6,7	5,6	4,0	3,4	2,4	1,7	1,7	1,4	1,4	0

ЦНИЛХИ. Доза 50%-ной серной кислоты на каждые 10 см ширины карры не превышала 0,15 г по моногидрату (0,3 г по водному раствору) или 0,5—0,6 г в каолиновой пасте, а доза 75%-ной серной кислоты была соответственно 0,2 г, 0,4 г и 0,6—0,7 г. Глубина срезов по древесине находилась в пределах 1—3 мм, а угол подновки составлял 40—50°. Средняя ширина карр колебалась в пределах 25—28 см, а средняя нагрузка деревьев каррами была равна 50—60%. Для сокращения зоны распространения серной кислоты в начале первого и в конце каждого сезона подсочки наносились нестимулированные (предохранительные) подновки.

Для определения степени влияния подсочки на текущий прирост по объему с достаточной достоверностью необходимо было подобрать такие модельные деревья, которые являлись бы средними для данного древостоя и имели бы близкие таксационные показатели. В каждом указанном варианте подсочки и в контрольном варианте спилено по девять модельных деревьев. Результаты статистической обработки основных таксационных показателей их приведены в табл. 1, где M — среднее арифметическое; m — ошибка среднего арифметического; σ — среднее квадратическое отклонение; v — коэффициент вариации; p — точность среднего арифметического.

Приведенные в таблице данные показывают, что модельные деревья при разных способах подсочки и на контроле подобраны весьма удачно, ибо имеют очень близкие и поэтому вполне сравнимые основные таксационные показатели. Так, данные среднего арифметического (M) модельных деревьев для вариантов опыта и контроля по возрасту отличаются не более, чем на 4 года, по высоте — на 2 м, по протяженности кроны — на 10%, по диаметру — на 0,3 см, по объему ствола — на 0,08 м³. Ошибка среднего арифметического (m) для возраста изменяется в пределах от 0,3 до 1 года, для высоты — от 0,3 до 0,4 м, для протяженности кроны — от 1 до 2,6%, для диаметра — от 0,3 до 0,4 см, для объема ствола — от 0,018 до 0,027 м³. Точность среднего арифметического (p) для возраста не превышает 1%, для высоты — 1,8%, для протяженности кроны — 6,8%, для диаметра — 1,7%, для объема ствола — 4,6%.

Динамика прироста по объему для совокупности отдельных деревьев по 10- и 5-летиям показана в табл. 2 и на рисунке. Приведенные в таблице и представленные на рисунке средние данные процента текущего прироста по объему свидетельствуют о том, что подопытные и контрольные деревья до начала подсочки имеют примерно одинаковый ход роста по объему.

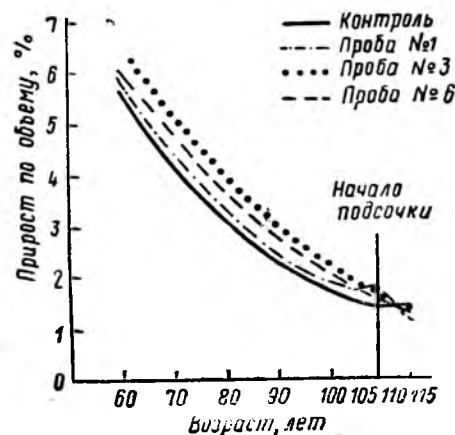
К сказанному необходимо добавить, что полученные

нами данные согласуются с данными таблиц Варгаса де Белемара [11], Тюрина [12], ЛенНИИЛХа [8] для сосны III—IV бонитетов. Однако в наших исследованиях проценты текущего прироста по 10-летиям были более высокими, чем указанные в названных таблицах. Это объясняется тем, что текущий прирост отдельных насаждений сильно варьирует. Нами определены проценты текущего прироста для отдельного конкретного насаждения. В таблицах же приведены усредненные данные для совокупности насаждений. Поэтому полученные расхождения являются вполне допустимыми.

Для нас наибольший интерес представляет изучение изменения текущего объемного прироста в связи с подсочкой, т. е. непосредственно в те годы, когда проводилась подсочка. Анализ помещенных в таблице цифр показывает, что при всех способах и вариантах подсочки наблюдается снижение процента текущего объемного прироста. Причем наибольшее снижение прироста отмечено при подсочке с химическим воздействием серной кислотой высокой концентрации (75%-ная кислота, проба № 1). В этом варианте снижение процента прироста за последние пять лет достигает 0,5%. При подсочке с химическим воздействием серной кислотой в менее сильной концентрации (50%-ная кислота, проба № 3) наблюдается меньшее снижение процента текущего объемного прироста. В этом варианте снижение прироста за последние пять лет составляет 0,3%. При обычной подсочке без химического воздействия снижение текущего прироста в последние пять лет выражено в меньшей степени, чем при подсочке с химическим воздействием серной кислотой, и равно 0,2%. У контрольных (незаподсоченных) деревьев величина текущего прироста за последнее пятилетие не изменилась.

При изучении вопроса о влиянии подсочки на прирост интересно не только проследить за изменением процента текущего объемного прироста, но и определить величину этого снижения в процентах. Рассчитанный процент снижения текущего прироста за последнее пятилетие при подсочке с применением 75%-ной серной кислоты составляет 30%, при подсочке с 50%-ной кислотой — соответственно 19%, при обычной подсочке — 13%, т. е. является весьма существенным.

Таким образом, на основании изложенного можно сделать вывод, что подсочка вызывает снижение теку



Динамика текущего прироста по объему у подсоченных и контрольных деревьев сосны

шего прироста по объему. Величина этого снижения при разных способах и в различных вариантах шестилетней подсадки с химическим воздействием серной кислотой 50%-ной концентрации и 75%-ной концентрации в данных лесорастительных условиях составляет соответственно 19% и 30%, а при обычной шестилетней подсадке без химического воздействия по типовой схеме № 2 инструкции 1963 г.—13%, т. е. зависит от метода подсадки и ее интенсивности.

Список литературы

1. Высоцкий А. А. Влияние современных методов подсадки на жизнедеятельность сосны обыкновенной, М.—Л., «Наука», 1966.
2. Высоцкий А. А. Влияние подсадки на жизнедеятельность сосны. М., «Лесная промышленность», 1970.
3. Дрочнев Я. Г. Влияние ширины карр на изменение прироста у сосны обыкновенной. «Гидролизная и лесохимическая промышленность», 1966, № 2.
4. Дрочнев Я. Г., Бестемьянников Ю. В., Беденко В. Ф. Жизнедеятельность сосны при долгосрочной подсадке с серной кислотой. «Гидролизная и лесохимическая промышленность», 1972, № 6.
5. Дрочнев Я. Г. Биологические основы технологии подсадки. М., «Лесная промышленность», 1968.

6. Зернов В. И. Влияние удлиненных сроков подсадки на прирост древесины. В сб. тр. БелНИИЛХа «Лес—большой химии», вып. 17. Минск, 1965.

7. Коваленко М. П., Федоренко С. И. Влияние подсадки различной интенсивности на прирост сосновых насаждений. В сб. «Лесоводство и агролесомелиорация», вып. 30, Киев, «Урожай», 1972.

8. Мошкалев А. Г. и др. Особенности лесоустройства в условиях интенсивного лесного хозяйства Северо-Запада на примере Сиверского лесхоза. Отчет по теме 12, разд. 3. Разработка рекомендаций по определению текущего прироста ельников и сосняков основных неосушенных типов леса. ЛенНИИЛХ, 1969.

9. Пилипенко Б. Ф. Исследование взаимосвязи между содержанием ростовых веществ в древесине и смолопродуктивностью сосны при подсадке. В сб. «Лесоводство и агролесомелиорация», вып. 7, Киев, «Урожай», 1965.

10. Пряжников А. Н., Кулаков В. Е. Влияние подсадки на прирост древесины и фитонцидную активность хвой у кедр сибирского. «Гидролизная и лесохимическая промышленность», 1972, № 4.

11. Третьяков А. В. Справочник таксатора, М., «Лесная промышленность», 1965.

12. Тюрин А. В. и др. Лесная вспомогательная книжка. ГЛТИ, 1945.

13. Федоренко С. И. Изменение прироста сосны в связи с подсадкой. Тр. Харьковского с.-х. института, вып. 156, 1971.

ХРОНИКА

В НТС ГОСЛЕСХОЗА СССР

Состоялось очередное заседание секции экономики и научной организации труда Научно-технического совета Гослесхоза СССР. В нем приняли участие ответственные работники Гослесхоза СССР, министерств лесного хозяйства союзных республик, сотрудники Союзгипролесхоза, ЛенНИИЛХа, представители Выставки достижений народного хозяйства СССР, а также руководители республиканских служб НОТ и НИС по труду.

Во вступительном слове председатель секции А. А. Студитский определил задачи, стоящие перед работниками НОТ лесного хозяйства в 1975 г.

Центральное место в работе секции заняло обсуждение вопросов, связанных с тематической экспозицией «Научная организация труда и управления производством в лесном хозяйстве», которая представлена на ВДНХ в этом году. Руководители центров и лабораторий НОТ союзных республик рассказали о проектах и разработках по совершенствованию организации труда на научной основе, которые внедрены в лесохозяйственное производство и представлены на выставке.

На заседании секции были рассмотрены проекты и разработки, выполненные отраслевыми службами НОТ в 1974 г. и направленные на дальнейшее совершенствование условий, приемов и методов труда рабочих, инженерно-технических работников и служащих лесного хозяйства.

Рассмотрены и обсуждены рекомендации по снижению текучести и закреплению постоянных кадров рабочих на предприятиях (разработаны отделом НОТ Союзгипролесхоза и центром НОТ и управления Министерства лесного хозяйства РСФСР). Эта работа вызвала большой интерес. В решении секции обращено внимание на важность и актуальность проблемы закрепления рабочих кадров в условиях современного лесохозяйственного производства. В соответствии с решением секции исследование проблемы текучести кадров рабочих и закрепления их будет включено в планы республиканских центров НОТ. Рекомендовано также включить инструкцию по анализу текучести кадров в методики по составлению планов социального развития коллективов предприятий. Таким образом, разработки по закреплению

кадров в кратчайшие сроки найдут практическое применение на предприятиях лесного хозяйства.

Отдел НОТ Союзгипролесхоза представил на заседании секции разработки по упорядочению лесохозяйственного делопроизводства, являющиеся составной частью комплексных мероприятий по рационализации управленческого труда. По данным обследований, в настоящее время до 80% рабочего времени специалистов расходуется на обработку информации, содержащейся в документах. Научно обоснованная регламентация делопроизводства позволит значительно сократить затраты труда на работу со служебной документацией.

Важным направлением в повышении эффективности управления лесным хозяйством является выработка научно обоснованных нормативов численности инженерно-технических работников предприятий. Эту работу проводит Ленинградский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и центр НОТ Минлесхозлеса Латвийской ССР. На заседании были определены пути дальнейшей разработки этой темы, скоординированы усилия ученых и проектировщиков.

В 1975 г. производственники отрасли получают новые материалы по нормированию труда, одобренные секцией экономики и НОТ и рекомендованные к утверждению Гослесхозом СССР. Это сборник «Типовые нормы выработки на лесокультурные, лесомелиоративные, лесозащитные и противопожарные работы» и «Инструкция по проверке норм времени на предприятиях системы Гослесхоза СССР» (разработаны отделом НОТ Союзгипролесхоза).

Ценным пособием не только для специалистов-нотовцев, но и для всех инженерно-технических работников отрасли станет «Сборник основных положений по НОТ в лесном хозяйстве», составленный отделом НОТ Союзгипролесхоза. Сотрудники отдела НОТ доложили на заседании о результатах апробации типового проекта организации рабочего места вальщика леса. Этот проект, также одобренный на заседании, внедряется в производство в этом году.

Д. А. НАЗАРОВ

УДОБРЕНИЕ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЛЕСОСТЕПИ

М. А. ДУДОРЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук
[Саратовский СХИ]; **Н. В. ШЕВЕЛЕВ**, главный лесничий
[Бондарский лесокомбинат Тамбовской области]

Исследованиями многих авторов установлено, что органические и минеральные удобрения имеют положительное влияние на выращивание посадочного материала в лесных питомниках.

Вместе с тем в условиях лесостепи Центрально-Черноземной зоны проводились только единичные опыты по этому вопросу, а в питомниках Тамбовской области они вовсе отсутствуют. Нами в 1971—1973 гг. проведено изучение влияния удобрений на сеянцы сосны обыкновенной в этих условиях. С учетом плодородия почвы было выявлено и влияние на посадочный материал повышенных доз удобрений.

Работа выполнена в питомниках Бондарского лесокомбината. Почвы серые лесные супесчаные. Обеспеченность почв питательными веществами низкая. В пахотном слое на 100 г почвы содержится гумуса 2,2%, усвояемых растениями форм фосфора 1,4 мг, азота 1,9 мг и калия 3,5 мг.

Были проведены следующие опыты: внесены при вспашке органические удобрения от 30 до 250 т/га, НРК в различных дозах и сочетаниях перед посевом и при летнем удобрении почвы, при посевах — гранулированный суперфосфат. Из минеральных удобрений вносили аммиачную селитру, двойной суперфосфат и калийную соль (все в гранулированном виде). Из органических удобрений — проветренный низинный торф высокой степени разложения с содержанием органического вещества — 92,8%, золы — 7,2% от абсолютного сухого веса. Подкормки проводили при появлении

массовых всходов (первая декада мая) и в периоды, предшествовавшие интенсивному росту однолетних сеянцев — в июне (первая декада) и в июле. Органические и минеральные удобрения вносили в сочетаниях. Повторность опытов трехкратная, размер площади в каждом варианте — 81 м². Опытными посевами было занято 0,8—1,0 га.

В засушливых 1971 и 1972 гг. полив почвы в питомниках проводили шесть раз; в 1973 г. — три раза. В связи с этим влажность почвы в слое 0—40 см была не ниже 80% предельной влагоемкости.

Удобрение почв торфом в дозах 30 и 60 т/га не оказывало в первый год существенного влияния на рост и сохранность однолетних сеянцев сосны. На второй год рост сеянцев в варианте с торфом 60 т/га улучшился. Так, в 1972 г. высота двухлетних сеянцев была больше, чем на контроле, на 33%, диаметр — на 25%, сухого вещества было больше на 56%. Стандартного посадочного материала было примерно столько же, сколько на контроле, а сеянцев I сорта на 15% больше, чем на контроле. Рост однолетних сеянцев сосны по высоте при дозах торфа 100 и 250 т/га увеличился соответственно на 27% и 73%, по диаметру на 17% и 67%, по накоплению сухого вещества на 93% и 147%. Стандартных сеянцев на участках с дозами торфа 100 и 250 т/га было 1855 тыс. и 3723 тыс. шт. на 1 га, на контроле — 1315 тыс. Однако повышенные дозы торфа привели к некоторому уменьшению удельного веса корневой системы. Так, отношение веса корней к весу стебля у сеянцев с кон-

трольных участков составило 0,91—1,04, а на участке с удобрением 250 т/га — 0,82.

Минеральные удобрения, вносимые в виде отдельных элементов, оказали различное влияние на рост сеянцев в зависимости от норм внесения. Фосфорные удобрения в количестве 40 кг/га не оказали положительного влияния. Повышение доз фосфора до 80 кг и 120 кг/га привело к увеличению высоты однолетних сеянцев в среднем за 1972 и 1973 гг. соответственно на 15% и 21%, веса сухого вещества на 20% и 26% по сравнению с контролем. При внесении фосфора в дозе до 160 кг/га наблюдался лучший рост сеянцев, чем в варианте с внесением фосфора в дозе 120 кг/га.

При внесении азота в количестве 20 кг/га рост сеянцев не улучшился. При внесении азота в дозе 80 кг/га высота сеянцев увеличилась на 9%, вес сухого вещества на 21%, стандартных сеянцев было на 12% больше, чем на контроле.

Внесение калия в дозах 20—60 кг/га не оказывало влияния на рост сеянцев. Это связано с тем, что в почве усвояемого калия было в два раза больше, чем азота и фосфора. При парном сочетании азота и калия ($N_{20}K_{40}$ и $N_{40}K_{40}$), калия и фосфора ($P_{80}K_{40}$) действие их на растения было таким же, как и при единичном внесении азота или калия.

Внесение азота с фосфором было значительно эффективнее, чем раздельное внесение этих элементов. Так, при внесении $N_{40}P_{80}$ стандартных сеянцев на 1 га было больше, чем на контроле, на 793 тыс. или на 29% больше, чем в вариантах с одним фосфором, и на 39%, чем в вариантах с одним азотом.

Гранулированный суперфосфат (P_2O_5) в ви-

де припосевного удобрения испытывали в количествах 10, 20 и 30 кг/га. В среднем за три года летняя сохранность сеянцев при внесении этого удобрения была выше, чем на контроле, соответственно на 5, 10 и 12%. Высота сеянцев по сравнению с контролем составила соответственно 106, 116 и 117%, вес сухого вещества — 112, 122 и 116%, стандартных сеянцев было больше на 14, 36 и 24%.

Важно отметить, что внесение удобрений при посевах повышает эффективность основного удобрения. Так, внесение фосфора в рядки в количестве 20 кг/га на фоне $N_{40}P_{120}K_{40}$ способствовало увеличению веса сухого вещества однолетних сеянцев за три года в среднем на 5%, стандартных сеянцев было на 10% больше, чем в варианте с одним $N_{40}P_{120}K_{40}$. На участках, где минеральное удобрение было внесено как перед посевом, так и при посевах, с 1 га получено дополнительно 256 тыс. шт. стандартных сеянцев двухлетнего возраста, из них I сорта — 85 тыс. шт.

Опыты показали, что эффективны подкормки в дозах $N_{80}P_{120}$. При их внесении высота сеянцев увеличилась на 23%, вес сеянцев — на 21%, стандартного посадочного материала было получено на 46% больше, чем на контроле. Внесение одного азота в дозе 40 кг/га не оказало существенного влияния на рост сеянцев.

Подкормки в дозе $N_{80}P_{120}$ в сочетании с припосевным удобрением $N_{40}P_{120}K_{40} + P_{20}$ способствовали увеличению высоты однолетних сеянцев сосны (в среднем за два года) на 4%, диаметра стволика на 12, веса сухого вещества на 5% по сравнению с вариантами, где использовалось одно удобрение. Выход стандартного посадочного материала при этом уве-

Таблица 1

Влияние удобрений на рост однолетних сеянцев сосны обыкновенной

Варианты	Высота стволика, см	Средний вес сеянца в воздушно- сухом состоя- нии, г	Отношение веса корней к весу стволика	Получено сеянцев с 1 га, тыс. шт.		
				всего	стандарт- ных	стандарт- ных в % к конт- ролю
Контроль	6,2±0,12	0,25	0,95	3030	967	100
$N_{40}K_{40}$	6,4±0,10	0,30	1,04	3031	1183	122
$N_{40}P_{80}$	7,9±0,18	0,35	1,19	3388	1620	168
$N_{40}P_{80}K_{40}$	8,1±0,21	0,35	1,22	3369	1637	169
$N_{40}P_{120}K_{40}$	8,3±0,23	0,39	1,26	3326	1786	185
$N_{80}P_{120}K_{40}$	8,5±0,20	0,41	1,25	3365	2112	218
$N_{120}P_{120}K_{40}$	9,3±0,18	0,42	1,25	3363	2395	248
Контроль	6,1±0,11	0,26	1,00	3053	942	100
$N_{40}P_{120}K_{40} + P_{20}$ в строчку + 3 подкормки $N_{80}P_{120}$	9,5±0,22	0,44	1,21	3437	2552	271
Торф 60 т/га + $N_{40}P_{120}K_{40}$	8,8±0,23	0,41	1,20	3368	1747	185
Торф 160 т/га + $N_{40}P_{120}K_{40}$	12,7±0,32	0,53	1,10	3540	3441	365
Торф 250 т/га + $N_{40}P_{120}K_{40} + P_{20}$ в строчку	13,2±0,14	0,57	1,17	3511	3412	362

личился на 33%. Однолетние сеянцы на участке с удобрением $N_{40}P_{120}K_{40}+P_{20}$ в строчку и подкормкой $N_{80}P_{120}$ росли лучше и на втором году, чем сеянцы, удобренные $N_{40}P_{120}K_{40}+P_{20}$ в строчку. Так, высота их была больше, чем высота сеянцев в вариантах без подкормки, на 8%, вес сухого вещества был больше на 22%, стандартного посадочного материала с 1 га было получено на 213 тыс. шт. больше.

Наибольшая эффективность удобрений по наблюдениям за 1972—1973 гг. проявилась при применении их в сочетании (табл. 1). При внесении минеральных удобрений в составе $N_{120}P_{120}K_{40}$ был отмечен максимальный рост сеянцев в высоту и по диаметру, при этом было получено больше стандартного посадочного материала, чем в других вариантах. Уменьшение азота в этом комплексе сопровождалось снижением роста растений. Очевидно, в наших условиях оптимальное соотношение доступных для сосны соединений азота, фосфора и калия в почве должно быть в пределах 1:1:1.

При сочетании основного минерального удобрения — $N_{40}P_{120}K_{40}$ с органическим — 100 т/га и 250 т/га получено в среднем за 1972—1973 гг. с 1 га соответственно 3286 тыс. и 3441 тыс. стандартных сеянцев однолетнего возраста сосны обыкновенной, что более чем в три раза превышает число стандартных сеянцев с контрольных участков, сеянцев I сорта было получено 1491 шт. с 1 га.

Добавление к органо-минеральному удобрению припосевного гранулированного суперфосфата (в количествах: торф 250 т/га + $N_{40}P_{120}K_{40}+P_{20}$ (в строчку) способствовало дальнейшему увеличению роста и повышению качества сеянцев. На этом агрофоне в среднем за 1972 и 1973 гг. выращено 3412 тыс. стандартных сеянцев сосны, из них I сорта —

1704 тыс. шт. на 1 га. На контроле получено 967 тыс. сеянцев II сорта с 1 га (всего с 1 га на контроле было получено 3030 тыс. сеянцев).

Лучший рост сеянцев на хорошо удобренном участке объясняется в значительной степени сильно развитой корневой системой. В этих условиях у сеянцев отношение веса корней к весу стебля составляет 1,17; к весу надземной части в целом 0,32 (у контрольных сеянцев эти показатели составляют соответственно 1,00 и 0,27). Вес корневой системы сеянцев на участках, где были внесены удобрения, почти в три раза больше веса корней на контроле. При внесении удобрений одно растение имело в среднем 10 скелетных корней первого порядка (на контроле было лишь 6 шт.), глубина заложения первого скелетного корня от корневой шейки составила 3,6 см (на контроле — 6,9 см).

При сочетании удобрений был отмечен и более высокий темп роста с первых недель вегетации. Так, вес сухого вещества удобренных сеянцев в конце мая превышал вес сеянцев на контроле почти в 3 раза, длина корневой системы — в 1,7 раза, а в конце июня — соответственно в 2,5 и в 4 раза.

У сеянцев на удобренном и контрольном участках период вегетации заканчивается примерно в одинаковое время. К концу сентября 93% сеянцев на удобренных участках имеют хорошо сформированную верхушечную почку (на контроле этот показатель составляет 89%).

На второй год роста сеянцев наибольшее действие оказывают также удобрения в их сочетании, особенно эффективны органические удобрения (табл. 2).

Так, при сочетании 60 т/га торфа с минеральным удобрением $N_{40}P_{80}K_{40}$ в однолетнем возрасте высота стволика в среднем за два

Таблица 2

Влияние удобрений на рост двухлетних сеянцев сосны обыкновенной

Варианты	Высота стволика см	Средний вес сухого веще- ства сеянца, г	Получено посадочного материала с 1 га, тыс. шт.			
			всего	стандарт- ного	I сорта	стандартного в % к конт- ролю
Посев 1971 г.						
Контроль	10,4±0,17	0,47	2428	1960	—	100
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀	12,6±0,13	0,70	2812	2258	213	115
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку	13,1±0,18	0,72	2897	2513	298	128
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку + N ₈₀ P ₁₂₀ подкормка	14,1±0,14	0,88	2982	2726	383	139
Торф 60 т/га + N ₄₀ P ₈₀ K ₄₀	14,9±0,14	1,13	2769	2556	639	130
Посев 1972 г.						
Контроль	12,1±0,12	0,78	2814	2307	—	100
Торф 100 т/га + N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку	19,5±0,29	1,43	3012	2970	2167	129
Торф 250 т/га + N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку	36,4±0,31	2,98	3217	3119	2976	135

Интенсивность транспирации однолетних сеянцев сосны (мг/г за 1 час)

Варианты	Дни наблюдений (время — час дня)					Среднее из 5 определений	в % к контролю
	20.V	30.VI	10.VII	23.VII	31.VIII		
Контроль	319,8	394,5	712,9	1540,2	817,5	756,9	100,0
N ₄₀	293,5	287,5	675,4	1253,2	705,3	628,9	83,1
P ₁₂₀	231,2	353,5	657,2	1211,7	721,6	635,4	83,9
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀	235,6	272,0	537,0	1420,4	747,6	642,5	84,9
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку + N ₄₀ P ₁₂₀ подкормки	297,2	317,8	493,0	614,7	774,1	499,3	65,8

года увеличилась на 10% по сравнению с вариантом N₄₀P₁₂₀K₄₀, вес сухого вещества — на 5% и выход посадочного материала — на 6%, на второй год эти показатели у сеянцев увеличились соответственно на 48, 61 и 30%. Это связано с большей минерализацией торфа на второй год после его внесения.

Повышение дозы органического удобрения в сочетании с минеральным оказывает наиболее сильное воздействие на рост сеянцев в двухлетнем возрасте. На участке с 250 т/га торфа + N₄₀P₁₂₀K₄₀ + P₂₀ в строчку было получено 3119 тыс. стандартных сеянцев с 1 га, из них 2976 тыс. шт. I сорта.

Высота сеянцев на удобренных участках была в три раза выше, чем на контроле, а средний вес сухого вещества одного сеянца больше в 3,8 раза.

Наблюдения, проведенные в 1973 г., показали, что удобрения способствуют более экономному расходу воды, снижают интенсивность транспирации растений. В большей степени это проявилось при сочетании основного удобрения, припосевного и подкормок (табл. 3). В среднем за вегетационный период 1973 г.

при таком сочетании удобрений транспирация снизилась по сравнению с контролем на 34,2%, концентрация клеточного сока была выше на 9%, а количество свободной воды ниже на 17%.

Интенсивность транспирации однолетних сеянцев, как показали наблюдения, зависит от погодных условий. В засушливом 1972 г. интенсивность транспирации была ниже почти в два раза, чем во влажном 1973 г. Наиболее интенсивная транспирация за вегетационный период наблюдается в конце июля, несколько меньшая — в августе. В течение суток максимальная транспирация происходит в полуденные часы.

Удобрения увеличивают содержание доступных форм питательных веществ в почве и вынос их растениями. В конце вегетации в почве под однолетними сеянцами на контрольном участке содержание гидролизующего азота в пахотном слое составило 1,6 мг, подвижных форм фосфора 3,9 мг и калия 2,7 мг на 100 г почвы, а на участке с удобрением (торф 250 т/га + N₄₀P₁₂₀K₄₀ + P₂₀ в строчку) — соответственно 3,8 мг, 7,5 мг и 7,0 мг.

Таблица 4

Экономическая эффективность удобрений при выращивании однолетних сеянцев сосны обыкновенной (по данным 1973 г.)

Варианты	Дополнительно получено стандартных сеянцев по сравнению с контролем, тыс. шт. с 1 га	Стоимость дополнительно полученных сеянцев, руб.	Дополнительные затраты, руб.		Экономическая эффективность		
			на выборку дополнительно полученных сеянцев	на приобретение и внесение удобрений	общие затраты, руб.	чистый доход с 1 га, руб.	рентабельность, %
P ₂₀ в строчку	467	2 100	119	2	121	1 979	1635
N ₄₀	330	1 684	87	5	92	1 592	1730
P ₁₂₀	717	3 230	177	8	185	3 045	1646
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀	865	3 890	212	48	260	3 630	1395
N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку + подкормка N ₄₀ P ₁₂₀	2485	11 200	581	90	671	10 529	1569
Торф 100 т/га + N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀	2530	11 400	602	133	735	10 665	1451
Торф 250 т/га + N ₄₀ P ₁₂₀ K ₄₀ + P ₂₀ в строчку	2525	12 720	599	255	854	11 866	1389

Вынос однолетними сеянцами элементов зольного питания и азота составил: на контроле — азота 13,0 кг/га, фосфора — 1,6 кг и калия — 3,6 кг/га, а на удобренном участке соответственно в 2,9; 5,0 и 3,4 раза больше. В периоды интенсивного роста сеянцев содержание питательных веществ в почве снижается, что связано с большим их потреблением растениями. Это свидетельствует о необходимости проведения в это время подкормок.

Удобрение сеянцев сосны в повышенных дозах экономически вполне рентабельно (табл. 4). Чистый доход, получаемый с 1 га удобренных участков, достигает свыше 11,5 тыс. руб. На 1 руб. затрат, связанных с применением удобрений, получаем дополнительной продукции на 14—16 руб. Высококачественный посадочный материал при этом лучше приживается и растет при пересадке его на лесокультурную площадь. Так, приживаемость сеянцев, выращенных с применением удобрений на лесокультурной площади, составила 97,8%, что на 4,6% выше приживаемости сеянцев на контрольных участках.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

На серых лесных супесчаных почвах с низким содержанием питательных веществ целе-

сообразно применять повышенные дозы органических и минеральных удобрений.

Наибольшая эффективность достигается при одновременном применении припосевного удобрения, основного и подкормки.

Для широкой производственной проверки можно рекомендовать для сеянцев сосны следующие удобрения: в первый год посева — торф 250 т/га + $N_{40}P_{120}K_{40}$ + внесение припосевного P_{20} . В последующие три года выращивания посадочного материала на данном участке вносится только минеральное удобрение в виде основного $N_{40}P_{120}K_{40}$ + припосевной P_{20} и двух подкормок $N_{80}P_{120}$. Через три года повторно вносится 250 т/га торфа с минеральными удобрениями.

Список литературы

1. И. И. Даньшин, С. А. Казадаев. Эффективность органо-минеральных удобрений при выращивании сосны обыкновенной в условиях Центрально-Черноземной области. В кн.: Лесохозяйственная информация (реф. вып.). 1973 г., № 14, с. 9—12.
2. П. Г. Кальной. Агротехника направленного воспитания сеянцев древесных и кустарниковых пород в питомниках. — В кн.: Агролесомелиоративные исследования в СССР. Вып. 8 (52), 1967.
3. А. П. Шербаков. Вопросы минерального питания сеянцев. — В кн.: Тр. Ин-та леса. Изд. АН СССР, М., 1955, т. 24, с. 7—50.

УДК 634.0 : 631.541.4 : 631.836

ДВУХЛЕТНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФЯНО-МИНЕРАЛЬНОГО ГРУНТА В ТЕПЛИЦАХ

И. Я. СЕЛЛЬ-БЕКМАН (Ленинградская почвенно-химическая лаборатория);
С. Д. СМЕРНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Ежегодная смена грунта при выращивании сеянцев в пленочных теплицах требует значительных затрат. При этом возрастает и объем работ, связанных с вывозкой грунта из теплицы, заменой его новым, перевозкой торфа с болот, иногда издалека.

Целью наших исследований было изучение возможности использования торфяного грунта в теплицах в течение двух лет.

В связи с тем, что грунт, приготовленный нами на основе слабо и средне разложившегося торфа верхового или переходного типа,

после годовичного использования в теплице не был заражен вредителями и болезнями и имел вполне благоприятные физические свойства, возможность его использования была обоснованной. Даже далеко не лучший для приготовления грунта древесно-сфагновый торф средней степени разложения (30—35%) с соленостью 13% и с рН солевой вытяжки, равным 3,83, за вегетационный период уплотнился так незначительно, что его физические свойства остались вполне благоприятными для выращивания сеянцев. В конце вегетации грунт не

требовал механического рыхления: он не уплотнялся, и на его поверхности не было корки.

Вынос питательных элементов растениями очень мал по сравнению с тем их количеством, которое вносится с удобрениями при закладке грунта. Вымывание их из торфяно-минеральной смеси за вегетационный период было незначительным, так как при поливе в теплице не создавался промывной режим. Азот для большинства пород вносили в виде подкормок во время роста сеянцев, поэтому изменение содержания азота в грунте не могло иметь существенного значения. Весьма значительным было изменение кислотности грунта в течение сезона: за вегетационный период величина рН солевой вытяжки смещалась от 4,2—4,4 при закладке грунта до 5,0—5,4 в конце сезона, что соответствует изменению концентрации водородных ионов более чем в 10 раз. По нашим исследованиям, оптимальная величина исходного рН при приготовлении грунта для сосны и ели была равна 4,2—4,4, а изменение реакции в щелочную сторону для этих культур оказывалось неблагоприятным. Таким образом, к концу первого года кислотность грунта становилась уже недостаточной для хвойных пород. Но зато на нем можно было выращивать лиственные породы, оптимумом кислотности для которых является менее кислая среда.

Весной 1969 г. в теплице Тихвинского питомника были проведены посеы лиственных пород на старом грунте. Выращенные на нем сеянцы были значительно мельче сеянцев, выращенных в той же теплице на свежеприготовленной смеси. Так, береза карельская на свежей смеси имела средний рост 64 см, а на старой смеси — 30—40 см. Еще более значительной была разница в весе сеянцев. Так, вес 100 сеянцев в воздушно-сухом состоянии (вместе с корнями) у дуба составлял на свежей смеси 800 г, на старой — 590 г; у березы карельской — соответственно 755 и 220 г.

Количество элементов фосфора и калия (в мг) на 1 л сока сеянцев и балловая оценка

Порода	Грунт	Фосфор	Калий
Дуб черешчатый	свежий	160	IV
	старый	20	I
Береза карельская	свежий	300	IV
	старый	80	III
Жимолость обыкновенная	свежий	400	IV
	старый	16	I
Смородина золотистая	свежий	200	IV
	старый	40	II
Сосна обыкновенная	свежий	80	III
	старый	16	I

Дополнительные азотные подкормки, проведенные летом, не дали положительных результатов. По-видимому, на отставании в росте сеянцев сказался недостаток других элементов питания.

Агрохимические анализы показали, что после годичного использования торфяного грунта в нем было подвижного фосфора 70 мг; калия — 10 мг на 100 г абсолютно сухого вещества. Такой грунт следует считать хорошо обеспеченным калием и фосфором как для хвойных, так и для лиственных пород.

Однако изменение содержания подвижных питательных веществ на второй год по сравнению с исходным их содержанием было очень значительным, особенно по фосфору. Поэтому для оценки обеспеченности сеянцев усвояемыми фосфором и калием проведено исследование их сока. Для оценки содержания указанных элементов в соке пород была использована балльная система Магницкого (балл I — очень низкое содержание элемента в соке; балл II — низкое; балл III — умеренное; балл IV — высокое). Наблюдения показали, что сеянцы, выращенные на старом грунте, имели низкое содержание подвижного фосфора в соке в отличие от сеянцев, выращенных на свежеприготовленном грунте (см. табл.). По калию таких различий не наблюдалось, но содержание его в соке почти всех пород было низким, т. е. сеянцы испытывали недостаток в калии. В связи с этим осенью 1969 г. при посевах ясеня зеленого, дуба черешчатого и клена татарского, а весной 1970 г. при весеннем посеве березы карельской в старый торфяной грунт были внесены минеральные удобрения. За основу была взята $\frac{1}{10}$ часть дозы суперфосфата и сернокислого калия, вносимой в чистый торф. При посеве клена татарского были внесены полная и двойная доза фосфорно-калийных удобрений. Удобрения вносили поверхностно и перемешивали со всем слоем грунта незадолго до посева: при осеннем посеве — в октябре; при весеннем посеве — в апреле. Известь не вносилась. Все породы, выращенные как при весеннем посеве на смеси из свежего торфа, так и на старом грунте с добавкой $\frac{1}{10}$ дозы фосфорно-калийных удобрений, развивались хорошо.

Большие дозы удобрений вызвали массовую гибель всходов и угнетение сеянцев. Однако уже с середины июня уцелевшие всходы развивались нормально. В связи с сильно повышенной нормой высева (так как при подзимнем посеве всхожесть низкосортных семян оказалась значительно выше расчетной) в первом варианте посев оказался сильно загущенным, было много нестандартных сеянцев (менее 30 см), которые в учет не вошли. В других

вариантах посев был не особенно изреженным. Так, на старом грунте при внесении $\frac{1}{10}$ части обычной нормы удобрений было получено в среднем 219 ± 14 стандартных семян клена татарского на 1 м^2 ; при внесении полной нормы — 147 ± 10 шт.; при внесении двойной нормы — 152 ± 14 шт.

Сравнивая рост сеянцев на старом грунте с добавкой разного количества фосфорно-калийных удобрений, необходимо отметить, что внесение $\frac{1}{10}$ части обычной нормы удобрений достаточно. Применение полной дозы не дает заметного увеличения роста сеянцев, хотя при изреженном посеве сеянцы крупнее. Удвоенная же доза ведет к явному угнетению сеянцев. Наблюдения показали, что на старом грунте при внесении $\frac{1}{10}$ части нормы удобрений у клена татарского средний рост сеянцев составил 55,7 см, при внесении полной нормы — 57,5 см, при внесении двойной нормы — 49,1 см.

Полученные данные позволяют нам рекомендовать двухлетнее использование торфяно-минерального грунта в теплицах. При этом в первый год на нем следует выращивать хвойные

породы, которые менее требовательны к известкованию. При повторном использовании грунта в теплицах следует выращивать листовые породы с внесением $\frac{1}{10}$ дозы фосфорно-калийных удобрений. Рекомендуемая доза включает 1,45 кг простого суперфосфата и 0,80 кг сернокислого калия на 10 м^2 торфа.

Известкование и внесение микроэлементов при повторном использовании грунта не требуется. Азотное питание листовых пород осуществляется жидкими подкормками 3—4 раза за сезон в зависимости от погодных условий.

Посев для крупносеменных пород возможен как весной, так и осенью. В последнем случае пользуются нестратифицированными семенами. Березу мы рекомендуем сеять весной.

Двухлетнее использование торфяного грунта дает возможность снизить затраты на выращивание сеянцев в теплице. Это происходит за счет экономии торфа, а также расходов на его транспортировку в питомники. Расходы на минеральные удобрения, известь и микроэлементы также значительно сокращаются.

УДК 631.0 : 631.544.1 : 631.816

Действие удобрений на всхожесть семян и рост сеянцев сосны в теплицах

Е. Н. ПАНКРАТОВ, Р. П. ПАНКРАТОВА (Мурманский стационар
Архангельского института леса и лесохимии)

Разработка рациональных приемов, сокращающих сроки выращивания посадочного материала и дающих возможность получить больше высококачественных сеянцев, является одной из актуальных проблем. Особое значение имеет изучение действия удобрений в условиях Крайнего Севера, где трудности выращивания посадочного материала обусловлены слабым ростом сеянцев ввиду недостатка тепла и низкого содержания элементов питания в почве. Эти нежелательные факторы могут быть в значительной степени ликвидированы, во-первых, использованием полиэтиленовых теплиц, во-вторых, внесением удобрений [2, 3, 4]. В связи с этим была поставлена задача

изучить действие различных доз удобрений и их сочетаний на всхожесть семян сосны и рост сеянцев в полиэтиленовой теплице в течение двух лет.

Работа проведена в Мурманской области под руководством кандидата сельскохозяйственных наук А. С. Синникова. Посадочный материал выращен в полиэтиленовой теплице. В качестве субстрата был использован сфагновый торф. Полная влагоемкость торфа 620%; объемный вес $0,136 \text{ г/см}^3$; pH водной суспензии 3,44; pH солевой суспензии 2,67; гидролитическая кислотность 155,8 мг-экв. на 100 г почвы; обменная кислотность по Соколову (H+Al) — (4,07+2,56) — 6,66 мг-экв. на 100 г почвы; состав азота (по Тюрину и Копо-

новой) — 25,9 мг на 100 г почвы; фосфора (по Кирсанову) — следы; калия (на пламенном фотометре) — 131,3 мг на 100 г почвы. Влажность субстрата при закладке опыта — 68% от полной влагоемкости. Торф предварительно растерли до однородной массы. В качестве контроля использовали торф без внесения элементов питания. В остальных вариантах были внесены известь и отдельно по каждому варианту аммиачная селитра (34%), двойной суперфосфат (42%), калийная соль (40%). После внесения удобрений торф тщательно перемешивали. В основу опыта положены следующие нормы извести и удобрений по действующему веществу на 1 м^3 подготовленного торфа: известь —

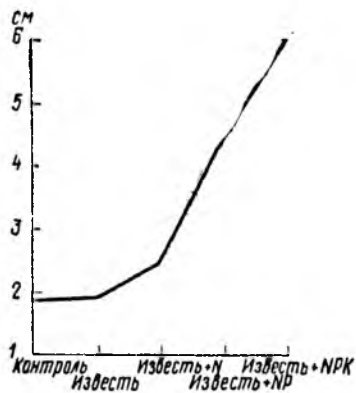


Рис. 1. Влияние минеральных удобрений на рост однолетних сеянцев сосны

3,0 кг; азот — 0,14 кг; фосфор — 0,35 мг; калий — 0,21 кг. Семена высевали в строчки по 200 шт. на 1 пог. м. Лабораторная всхожесть — 87%, энергия прорастания — 82%, место сбора — Ладожское лесничество Карельской АССР.

Результаты исследования действия различных доз удобрений на всхожесть семян и рост сеянцев при двухлетнем выращивании их в полиэтиленовой теплице приведены в табл.

Благоприятные микроклиматические условия полиэтиленовой теплицы способствовали ускоренному прорастанию семян. Минимальная всхожесть семян (57,5%) наблюдалась в варианте с внесением 1,2N, 1,2P, 1,25K на 1 м³ торфа. Всхожесть семян при внесении основной нормы NPK составила 63%. При уменьшении нормы азотного удобрения на 50% в вариантах с полным минеральным удобрением всхожесть семян повысилась незначительно (на 2,5 ÷ ÷ 4,5%). При известковании торфа всхожесть семян повысилась по сравнению с контролем на 6%, а при добавке азотного удобрения снизилась.

Следует отметить, что как на известкованном торфе (при pH солевой суспензии 2,7), так и при внесении азотного удобрения на фоне извести (при pH солевой суспензии — 4,1), всхожесть семян была одинакова (59%). Из этого видно, что реакция среды не оказывает столь отрицательного влияния на всхожесть семян, как указывает Т. И. Левкина [1], в опытах которой при pH, равной 3,0, всходы сосны вообще не появлялись.

Краткий анализ грунтовой всхожести семян по вариантам показывает, что как известь, так и удобрения на фоне извести при благоприятном соотношении и в оптимальной дозе стимулируют прорастание семян. Отрицательное воздействие оказывают высо-

кие дозы азотного удобрения. Для повышения грунтовой всхожести семян азот целесообразнее вносить перед посевом в половинной дозе, а вторую часть — после массового появления всходов.

Различные сочетания и дозы удобрений оказывают и неодинаковое действие на рост сеянцев. В варианте с внесением извести рост сеянцев в течение первого года повысился незначительно, вес сеянца в сухом состоянии на 35% превышал вес сеянца на контроле. При внесении азотного удобрения на фоне извести рост сеянцев по сравнению с контролем увеличился на 26,3%, а сухой вес — на 96,8%. Добавка суперфосфата к азотному удобрению способствовала увеличению высоты сеянцев почти в 2,5 раза, а веса — в 4 раза по отношению к контролю. Наиболее эффективное действие на рост сеянцев оказало полное минеральное удобрение в норме: азот 140, фосфор 350, калий 210 г на 1 м³ торфа. При этом вес сеянца увеличился в 6 раз, а высота и количество хвоинок — в три с лишним раза по сравнению с контрольным вариантом. Изменение высоты и веса сеянцев при последовательном добавлении к торфу извести и удобрений показано на графиках (рис. 1 и 2).

Хороший рост сеянцев наблюдался и при внесении повышенной нормы полного минерального удобрения (1,2N 1,2P 1,25K). Уменьшение нормы азотного удобрения в составе полного минерального снижает все показатели роста.

Удобрения влияют и на зимостойкость сеянцев. Весенний учет их показал, что отпад наблюдался во всех вариантах с удобрениями, а наибольший (25,7%) — при внесении азотного. В вариантах с полным минеральным удобрением отпад сеянцев не превышал 2%. Следовательно, принятые нормы полного минерального удобрения обеспечивают не только хороший рост сеянцев, но и их устойчивость в зимний период. Азотно-фосфорное (N₁₄₀P₃₅₀) и полное минеральное удобрение

(N₁₄₀P₃₅₀K₂₁₀) положительно воздействовали на рост сеянцев и в течение второго вегетационного периода. Наилучшие же результаты получены при внесении 140 г азота, 350 г фосфора, 210 г калия на 1 м³ торфа; у сеянцев лучше развита надземная часть и корневая система. Единично азотное удобрение приводит к замедленному развитию корневой системы и надземной части растений. Измерение поверхности хвоя и поверхности корневой системы сеянцев по вариантам показывает, что эти средние показатели в вариантах с известью, а также известью и азотом ниже, чем на контроле. Так, средняя поверхность корневой системы сеянцев в контрольном варианте составляет 21,3 см², а в варианте с известью и азотным удобрением 14,9—16 см². Корней второго и третьего порядков у сеянцев в этих вариантах очень мало на поверхности, а число микоризных окончаний варьирует в пределах 5—19 шт. на одно растение. В вариантах же с азотно-фосфорным и основной нормой полного минерального удобрения (NPK) число микоризных окончаний — по 780—940 шт. на растение. Как видно, одно азотное удобрение на фоне извести снижает рост корней. Снижается микоризообразование и при повышенной норме полного минерального удобрения (1,2N 1,2P 1,25K). Общая длина корней всех порядков при этой норме удобрений на 30% ниже, чем при внесении азотно-фосфорного удобрения (азот 140, фосфор 350 г/м³ торфа). Однако, если азотно-фосфорное удобрение поло-

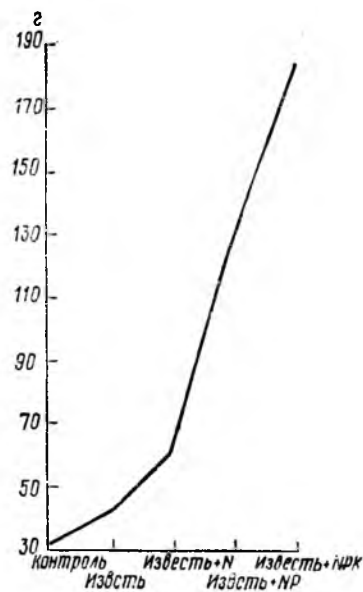


Рис. 2. Влияние минеральных удобрений на вес однолетних сеянцев сосны

Всхожесть семян и рост сеянцев при двухлетнем выращивании их в теплице

Варианты	рН солевой вытяжки	Всхожесть семян, %	Однолетние сеянцы					Двухлетние сеянцы					
			высота, см	диаметр шейки корня, мм	количество хвоинок, шт.	вес сеянца в сухом состоянии		высота, см	диаметр, мм	поверхность хвои, см²	поверхность корневой системы, см²	K*	C**
						г	%						
Контроль	2,7	69,0	1,9	0,7	17	0,031	100,0	2,7	0,9	6,5	21,3	3,28	0,95
Известь	4,3	65,0	1,9	0,8	20	0,042	135,3	2,5	0,9	3,3	14,9	4,52	0,70
Известь + N	4,1	59,0	2,4	0,9	28	0,061	196,8	3,3	1,1	6,2	16,0	2,58	0,54
Известь + NP	4,5	60,5	4,4	1,1	47	0,128	412,9	11,4	2,1	97,0	120,4	1,24	0,44
Известь + NPK	4,4	63,0	6,0	1,1	65	0,186	666,0	13,0	2,3	216,0	124,3	0,58	0,32
Известь + 0,5 NPK	4,2	65,5	2,6	0,9	31	0,079	254,8	6,0	1,5	46,7	58,4	1,25	0,45
Известь + 1,2 N 1,2 P 1,25 K	4,2	57,5	5,6	1,3	64	0,179	577,4	13,5	2,1	175,0	99,1	0,54	0,32
Известь + 0,6 N 1,2 P 1,25 K	4,1	62,0	4,2	1,2	46	0,132	425,8	6,9	1,5	56,7	70,8	1,75	0,60

* Отношение поглощающей поверхности к испаряющей.

** Отношение воздушно-сухого веса корней к воздушно-сухому весу надземной части сеянца.

жительно действует на рост корней, то развитие надземной части несколько затормаживается. Добавка к азотно-фосфорному удобрению калия способствует увеличению ассимиляционного аппарата (в данном случае более чем в 2 раза). Это еще раз подтверждает целесообразность внесения полного минерального удобрения.

Недостаток элементов питания затрудняет развитие надземной части и корневой системы, на что указывает отношение поглощающей поверхности к испаряющей (см. табл.). У хорошо развитых сеянцев данный коэффициент должен составлять $0,5 \div 0,6$, что соответствует отношению воздушно-сухого веса корней к весу надзем-

ной части как 1 : 3. При таком отношении сеянцы хорошо растут на лесокультурной площади, обеспечивая высокую приживаемость в последующие годы и хороший прирост по высоте. Учитывая это обстоятельство, можно рекомендовать, чтобы при сортировке посадочного материала сосны учитывали не только высоту сеянца и диаметр шейки корня, но и отношение веса корней к весу надземной части. Дифференцированный подход к сортировке сеянцев перед посадкой обеспечит высокие результаты при производстве лесных культур.

Список литературы

1. Левкина Т. И. К вопросу об отношении сеянцев древесных

пород к реакции среды и известкованию почв лесных питомников. Возобновление леса на вырубках и выращивание сеянцев в питомниках. Кар. кн. изд-во, 1964.

2. Панкратов Е. Н. Выращивание сеянцев сосны под полиэтиленовыми покрытиями в рулонах и на грядках. Тезисы всесоюзного совещания по вопросам питания древесных растений и повышения продуктивности растений. Петрозаводск, изд-во «Карелия», 1969.

3. Панкратов Е. Н., Синников А. С. К вопросу о выращивании сеянцев сосны под полиэтиленовым покрытием на Колском полуострове. — «Сб. работ по лесному хозяйству и лесохимии». Сев. зап. кн. изд-во, 1971.

4. Синников А. С., Панкратов Е. Н. Опыт ускоренного выращивания сеянцев сосны в Заполярье. «Лесное хозяйство», 1970, № 8.

УДК 631.82 : 674.032.475

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ СОСНЫ

В. В. ПАПЛАУСКАС, главный лесничий
Ионавского лесхоза Литовской ССР

Положительное влияние минеральных удобрений на рост деревьев при правильном подборе объектов для удобрений уже не вызывает сомнений. Многими авторами доказано, что продолжительность роста деревьев непосредственно связана с условиями их роста. Известно также, что при внесении минеральных удобрений резко улучшается обеспеченность растений элементами питания, но в литературе еще недостаточно данных о том, как влияют удобрения на темп и продолжительность сезонного роста растений.

Для выяснения характера влияния удобрений на сезонный рост деревьев нами проводились исследования на участках 4-летних и 24-летних сосновых культур в Ионавском лесхозе Литовской ССР. Почва подзолистая песчаная, находящаяся в сельскохозяйственном пользовании, сильно деградирована в результате ветровой

эрозии. Гумуса в корнеобитаемом слое не более 0,8, валового азота 0,02%. Подвижных форм фосфора — 3,2 мг, калия — 1,1 кг на 100 г почвы; рН (КС) — 5,0.

Четырехлетние культуры посажены в 1967 г. на вырубке 47-летнего сосняка лишайникового V6 бонитета (внесен торф в дно борозды). В течение трех лет после посадки культуры росли нормально. Приживаемость их в 1967/68 гг. составила 93%. В 1969 г. здесь были заложены опыты по схеме: контроль; $N_{70-50} K_{100} Mg_{20}$; $N_{70-50} P_{80} Mg_{20} K_{100}$. В октябре 1969 г. были внесены калийные (калийная соль), фосфорные (гранулированный суперфосфат) и магниевые (сульфат магния) удобрения; в начале июля 1969 г. и в середине мая 1970 г. — азотные (аммиачная селитра). В 1970 г. прирост в высоту снизился, а культуры испытывали недостаток минерального питания. Азота в однолетней хвое было

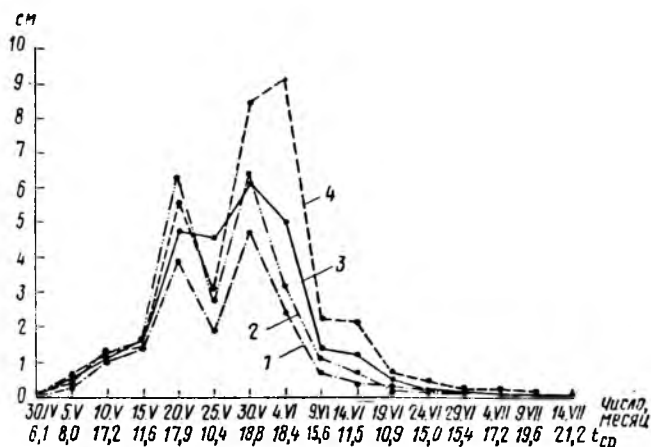


Рис. 1. Динамика сезонного прироста 4-летних культур сосны в 1971 г.:

1 — контроль, 2 — КМg, 3 — N, 4 — NPKMg.

1,43—1,56%; калия 0,31—0,40%; фосфора 0,16%, что указывает на недостаточное обеспечение сосенок калием и частично азотом. В 1971 г. в вегетационный период в четырех вариантах опыта измеряли прирост в высоту у 15 сосенок (рис. 1).

По данным Л. А. Кайрюкшиса, интенсивность прироста в высоту в мае и июне зависит в основном от условий теплового режима. Прирост увеличивается с повышением средних и минимальных температур воздуха, а также средней температуры ризосферы. В конце периода роста такой связи уже не наблюдается. Наши исследования подтвердили эти данные.

Результаты исследований показали, что рост в высоту четырехлетние культуры начали в конце апреля. Решающим фактором начала роста явились термические условия среды, в частности, температура воздуха. Ввиду поздней весны начало роста у сосновых культур было отмечено только 30 апреля при средней температуре воздуха +6°С.

При повышении средней температуры воздуха в начале вегетационного периода рост сосновых культур в высоту стал интенсивным. При снижении средней температуры (15 и 25 мая) интенсивность роста снизилась. Самый интенсивный рост в варианте с полным удобрением наблюдался в начале июня, а в остальных вариантах — в конце мая. Во второй половине вегетационного периода, даже несмотря на увеличение температуры, рост практически прекратился к 29 июня, и несколько дней наблюдалось только увеличение почек.

24-летние культуры, заложенные в 1947 г., характеризуются крайне медленным ростом. Средняя высота 124 см, годичный прирост в высоту 7—12 см. Тип леса сосняк лишайниковый, условия произрастания В₂.

На заложенных опытных площадях фосфорные удобрения вносили в октябре 1970 г. (80 кг/га); калийные (60 кг/га) в начале апреля; азотные (75 кг/га) — в середине мая 1971 г. Химический анализ, проведенный в 1971 и 1972 гг., показал, что культуры испытывают резкий недостаток в обеспечении азотом (1,09—1,1%) и частично калием (0,35—0,46%). Содержание фосфора в хвое достаточное (0,13—0,14%).

В 1973 г. через каждые пять дней измеряли прирост в высоту у 20 сосен в двух вариантах (рис. 2). В 1973 г. рост в высоту сосновые культуры начали 20 апреля (на 10 дней раньше), но до 21 мая ввиду низкой средней температуры воздуха (+6°С) прирост оказался незначительным. Максимальный прирост наблюдался в начале июня, а рост в высоту культуры приостановили 5 июля, то есть на 6 дней позже, чем в 1971 г.

Минеральные удобрения на продолжительность роста заметного влияния не оказали, и культуры, как на контроле, так и на удобренной почве приостановили рост одновременно. Однако интенсивность роста в высоту по вариантам опытов значительно отличалась.

В начале вегетационного периода при внесении одного азота прирост был более замедленным, чем в других вариантах. Наибольшим приростом в высоту в начале вегетационного периода отличались культуры на почве, удобренной только калием и магнием, однако в конце вегетационного периода интенсивность роста снизилась быстрее в этом варианте даже по сравнению с контролем. Наиболее продолжительным интенсивным ростом отличались культуры с полным удобрением (NPKMg).

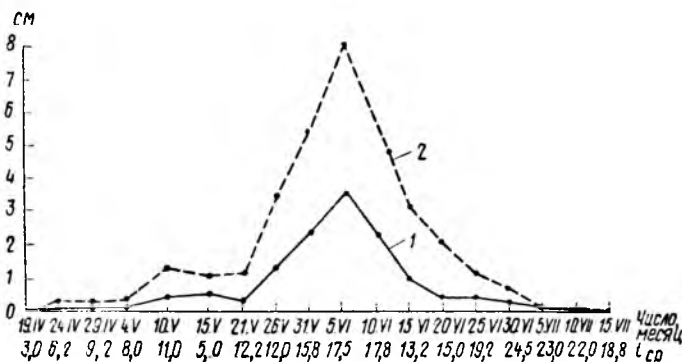


Рис. 2. Динамика сезонного прироста 24-летних культур сосны в 1973 г.:

1 — контроль, 2 — NPK.

Проведенные исследования показали, что температурные условия среды являются фактором, определяющим энергию сезонного прироста растений. Минеральные удобрения способствуют значительному увеличению интенсивности роста сосновых культур, но существенно не влияют на удлинение периода прироста. Калийные удобрения способствуют увеличению прироста сосны в высоту преимущественно в начале, в азотных удобрениях — во второй половине вегетационного периода.

Изменение устойчивости саженцев сосны к симазину

Л. Ю. КЛЮЧНИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук (ВНИИЛМ)

Рекомендуемые для применения в лесных культурах дозы симазина в связи с почвенными условиями повышаются от 1,5—2 кг/га на песчаных малогумусных почвах и до 7—10 кг/га на глинистых черноземных. Действие этого гербицида избирательно, и дозы, достаточные для подавления травяных сорняков, не повреждают саженцы ели, сосны, дуба. Биологическая избирательность объясняется тем, что устойчивые растения способны разлагать гербицид по мере роста. У неустойчивых растений этого не происходит — гербицид перемещается по стеблю, накапливается в листьях и препятствует фотосинтезу.

Симазин малорастворим в воде и на суглинистой или глинистой почве в основном задерживается в верхнем 3—5-сантиметровом слое. Корни древесных саженцев располагаются глубже, что повышает их устойчивость к гербициду. По данным наших исследований, более половины гербицида задерживается в легкосупесчаной почве в слое до 10 см, а в песчаной — в слое до 20 см. Остальное количество распределяется на глубине до 40 см в легкосупесчаной и свыше 50 см в песчаной почве. На таких почвах саженцы сосны сохраняются в основном за счет биологической устойчивости. Однако биологическая устойчивость культур с возрастом меняется, и во избежание повреждений растений необходимо определить предельные дозы гербицида.

Исследования выполнены в Херсонской области (1962—1964 гг.) и в Московской области (1967—1970 гг.). Почва опытных участков песчаная, содержащая до 2% глинистых частиц и 0,12—0,15% гумуса, и супесчаная, содержащая 10,5—11,0% глинистых частиц и 0,4—0,7% гумуса. Размер делянок 50—1000 м². Повторность опытов трехкратная. Применялись оптимальные для борьбы с сорняками дозы. Обработка проводилась с помощью ранцевых опрыскивателей при расходе воды 200—1000 л/га. К слабо поврежденным были отнесены саженцы с усохшими окончаниями отдельных хвоек, к средним поврежденным — с усыханием менее половины хвоек, к сильно поврежденным — саженцы с усыханием более половины хвоек.

Однолетние и трехлетние культуры на участках Ниж-

недноровской опытной станции обработаны гербицидом в дозе 2 кг/га 10—17 апреля. Почва участков песчаная. Данные о количестве саженцев (в %) приведены в табл. 1.

Применение симазина не причинило повреждений однолетним саженцам сосны, не вызвало снижения их сохранности и прироста. Пожелтение и частичное усыхание молодой хвои у отдельных трехлетних саженцев отмечено через 54 дня после опрыскивания. В последующем наблюдалось большее число повреждений, что привело к снижению прироста и отпаду части сосенок.

Наблюдения показали, что однолетние культуры значительно более устойчивы к симазину, чем трехлетние. Так, на песчаной почве при применении симазина в дозе 4 кг/га более половины трехлетних саженцев погибло, а остальные повреждены; однолетние же сосенки, посаженные для дополнения культур перед обработкой симазинном, не подверглись действию высокой дозы.

В кв. 21 Краснозаводского лесничества Загорского лесхоза проведено производственное испытание симазина. Почва супесчаная. Культуры сосны посадки 1967 г. на площади 5,5 га опрыскивали симазинном в дозах 3 кг/га (1967 г.), 2,5—3,5 кг/га (1968 г.), 3,5 кг/га (1969 г.) ежегодно в мае или начале июня. В течение двух первых лет роста у сосны не наблюдалось существенных повреждений при применении симазина. На третий год почти каждый третий саженец был поврежден гербицидом, понизилась и сохранность культур.

Более детальное изучение устойчивости саженцев разного возраста к симазину проведено на опытных

Таблица 2

Возраст саженцев	3,0 кг/га		3,5 кг/га		4,0 кг/га		Контроль	
	повреж-денные	погибшие	повреж-денные	погибшие	повреж-денные	погибшие	повреж-денные	погибшие

В двухлетних культурах

Однолетние	...	0	1	1	0	1	1	1
Двухлетние	...	3	0	6	0	8	2	4

В трехлетних культурах

Однолетние	...	3	1	3	0	7	0	1
Трехлетние	...	23	1	24	3	42	3	5

участках в кв. 22 и 28 Торгашинского лесничества. Почва участков супесчаная. В мае 1970 г. в ряды культур второго и третьего годов роста высажены саженцы сосны высотой 8—12 см. На следующий день после их посадки почва была обработана симазинном в различных дозах. Учет состояния растений проведен в конце июля (табл. 2). Полученные данные вновь подтвердили пониженную устойчивость к гербициду трехлетних культур.

Известно, что растения более восприимчивы к действию гербицидов в период интенсивного роста. Пере-

Таблица 1

Варианты опытов	По учету в июне				По учету в сентябре		
	не по- вреждены	повреждены			сохра- ность, %	прирост, в высоту, см	
		слабо	средне	сильно			
Однолетние культуры							
Симазин	73	8	5	6	8	72	8,2
Контроль	74	6	5	6	9	68	8,2
Трехлетние культуры							
Симазин	59	9	12	13	7	89	17,9
Контроль	96	0	0	0	4	96	20,5

Таблица 3

Глубина, см	Погибшие и сильно поврежденные саженцы		Здоровые и слабо поврежденные саженцы	
	количество корней, %	средняя глубина залегания корней, см	количество корней, %	средняя глубина залегания корней, см
0—10	25,5		1,7	
11—20	46,5	16,2±0,72	48,7	22,0±0,11
21—50	28,0		49,6	

саженные на лесокультурную площадь растения сосны в первый год приживаются и растут слабо: за сезон образуется по одному побегу длиной 9,7 см, средним диаметром 1,7 мм и весом в воздушно-сухом состоянии 1,7 г. Рост происходит в основном за счет накопленных в питомнике пластических веществ, и растения в это время относительно устойчивы к симазину. Прижившиеся и накопившие в течение второго сезона запас питательных веществ, саженцы сосны интенсивно растут с третьего года. За лето у трехлетних саженцев образуется примерно 16 побегов со средней длиной 15 см и диаметром 4 мм. Общий вес их в воздушно-сухом состоянии составляет около 55 г. Связанная с усиленным ростом повышенная интенсивность фотосинтеза и других жизненных процессов делает трехлетние саженцы сосны восприимчивыми к действию симазина.

На легких почвах имеет значение также и то, что корневая система однолетних саженцев на глубине 15—30 см состоит из вертикальных корней и малодоступна

для гербицида. В трехлетних культурах около 40% корней составляют горизонтальные на глубине до 10—15 см, к которым проникают значительные дозы симазина.

Для определения зависимости повреждения саженцев от характера размещения корней проведено исследование корневых систем в трехлетних культурах на песчаной почве. Сосна посажена площадками с размещением 2,0 × 2,5 м. В каждой площадке имелось по три саженца, посаженных строчкой через 25 см. Весной высота сосны была 30—35 см. За сезон средний прирост в высоту составил 25,5 см. Симазин в дозе 2 кг/га применен в мае. За лето произошло повреждение части саженцев. Было отмечено, что в ряде случаев получили повреждения саженцы, занимающие крайнее место в строчке. Это связано с тем, что корни растущих у края саженцев занимают верхние слои и вытесняют корни саженцев, растущих посередине, более глубоко в почву. Более глубокое расположение корней центральных саженцев делает их малодоступными для симазина. Различия в глубине залегания корней доказываются статистически. Влияние размещения корней трехлетних саженцев сосны в песчаной почве на устойчивость к симазину показано в табл. 3. Для погибших и сильно поврежденных саженцев было проведено 64 измерения, для здоровых и слабо поврежденных — 38.

На основании приведенных исследований можно сделать вывод, что трехлетние культуры сосны более подвержены воздействию симазина и при обработках необходимо точно выдерживать допустимые дозы гербицида. Оптимальные дозы симазина в культурах этого возраста: 1,5 кг/га на песчаной почве; 2,0 кг/га на легкосупесчаной и 2,5 кг/га на супесчаной почве.

УДК 631.543.3

Вертикальная и наклонная посадка культур сосны и ели на свежих вырубках

И. А. ФАДИН, Л. Б. СМОЛЯНИЦКАЯ, Н. И. СТАДНИЦКАЯ
(Ленинград)

С помощью машин проводят посадку культур двумя способами: вертикально (СБН-1, СЛП-2 и др.) и наклонно (СЛ-2*).

В литературе имеются противоречивые высказывания о наклонной посадке культур. Одни исследователи считают, что успешности роста культур сосны больше зависит не от способа посадки сеянцев, а от способа обработки почвы, от погодных условий в вегетационный период и от тщательности проведения самой посадки. Другие исследователи говорят о том, что посадка сеянцев ели под лопату и мотыгу под углом к поверхности почвы примерно 23° является надежным и дешевым способом лесовосстановления не только на дренированных, но и на избыточно увлажненных почвах и низинных болотах по микроповышениям. Некоторые исследователи рекомендуют широко применять косую посадку культур сосны и ели на осушенных болотах. В литературе су-

ществует также мнение о том, что во избежание мелкого размещения корневых систем в почве косая посадка сеянцев сосны должна проводиться под углом 50—70°, а в отдельных случаях под углом не менее 45°.

В 1962 г в Сиверском лесхозе (Ленинградская обл.) на двух опытных участках была произведена вертикальная и наклонная посадка культур сосны и ели на свежих вырубках.

Участок I расположен в квартале 113, площадь 2,9 га, рубка зимы 1960/61 г., черничник свежий, почва дерново-подзолистая супесчаная на среднем суглинке, количество пней 1270 шт/га. Были проведены: во второй половине августа 1961 г. на 1/3 участка полосная корчевка пней машиной К-1А в агрегате с трактором С-80 и подготовка почвы по раскорчеванным полосам двухотвальным плугом ПКЛ-70, на 2/3 участка — подготовка почвы мотыгами на глубину 10—12 см площадками 30 × 30 см, размещение площадок 1 × 3 м; 11 и 12 мая 1962 г. — посадка двухлетних сеянцев сосны и трехлетних сеянцев ели по пластам под сажальный меч верти-

* Машина СЛ-2 до 1970 г. имела марку СЛА-2.

Приживаемость и причины гибели культур на участке 1

Порода	Угол посадки, град.	Место посадки	Приживаемость	Причины гибели, %				Причины не устояновлены, %	Всего погибших, %
				вымывание	выжимание морозом	повреждение долгоносиком и корнежиллом	технологические *		
Сосна	20	Площадки	64,6	8,7	7,4	9,7	3,9	5,7	35,4
	40		78,3	5,9	3,3	4,9	2,7	4,9	21,7
	60		81,4	6,4	2,8	2,8	3,0	3,6	18,6
	90		84,7	7,9	1,2	2,6	3,6	—	15,3
То же	20	Целина	70,4	12,6	3,2	6,5	2,1	5,2	29,6
	40		77,2	8,2	1,6	5,1	2,8	5,1	22,8
	60		79,6	7,3	1,4	2,7	3,8	5,2	20,4
	90		79,1	5,4	1,4	3,3	5,1	5,7	20,9
" "	20	Пласты ПКЛ-70	66,1	—	19,8	7,6	3,4	3,1	33,9
	40		69,6	—	16,8	4,3	4,6	4,7	30,4
	60		79,4	—	14,3	1,2	0,9	1,2	20,6
	90		82,3	—	13,2	0,3	0,6	3,6	17,7
Ель	20	Площадки	90,5	4,0	4,3	0,8	0,4	—	9,5
	40		95,6	—	—	0,3	—	4,1	4,4
	60		94,2	1,6	1,3	—	0,6	2,3	5,8
	90		94,4	0,8	1,7	—	1,5	1,6	5,6
То же	20	Целина	92,5	1,1	0,4	0,6	—	5,4	7,5
	40		93,1	3,7	0,4	0,3	0,6	1,9	6,9
	60		92,7	2,9	0,8	—	0,9	2,7	7,3
	90		95,1	1,3	1,1	—	1,8	0,7	4,9

* Сюда включены: загиб корней, мелкая и глубокая посадка, а также неплотное заземление корневых систем сеянцев в почву.

кально и наклонно в площадки и в целину (между рядами площадок). Наклонная посадка проводилась под углами к поверхности почвы 20, 40 и 60° (по специальным шаблонам).

Участок 2 расположен в квартале 86, площадь 6,2 га, вырубка зимы 1960/61 г., чернычник влажный, почва грубогумусная среднеподзолистая среднесуглинистая на тяжелом валунном суглинке, количество пней — 1390 шт./га. На участке проведены: в первой половине августа 1961 г. полосная корчевка пней машиной К-1А в агрегате с трактором С-80 и подготовка почвы по раскорчеванным полосам лесным канавокопателем ЛКА-2М; 13 и 14 мая 1962 г. — посадка по пластам двухлетних сеянцев сосны и ели вертикально под сажальный меч и наклонно под углами от 40 до 80° к поверхности почвы машиной СЛА-2 в агрегате с трактором С-100Б.

Лесорастительные условия, почвы и агротехника подготовки почв на опытных участках соответствовали требованиям указаний и наставлений по производству культур сосны и ели. Для посадки культур отбирались высококачественные сеянцы с 1962 по 1971 г. на опытных участках велись ежегодные наблюдения за приживаемостью (сохранностью) и ростом культур. В табл. 1 и 2 приведены показатели приживаемости и гибели культур по данным осеннего учета в засушливом 1963 г. Гибель растений в третий и последующие годы мало зависела от способа посадки культур.

Наблюдения показали, что приживаемость растений была выше в культурах ели, чем в культурах сосны;

в культурах сосны и ели, посаженных вертикально, чем в культурах, посаженных наклонно. Гибель культур, посаженных наклонно, была больше по ряду причин. К ним относятся: повреждение растений долгоносиком (особенно в культурах сосны с углом посадки 20 и 40°), выжимание корней растений морозом на подготовленных плугом ПКЛ-70 пластах, нехватка органических веществ в верхних горизонтах почвы и вымокание на части пластов, подготовленных канавокопателем ЛКА-2М, растений, поврежденных гусеницами трактора С-100Б при посадке. Отмечены отдельные случаи повреждений стволиков наклонно посаженных растений еловым корнежиллом.

Осенние наблюдения 1971 г. показали, что средние высоты десятилетних культур сосны и ели были больше при вертикальной посадке в подготовленную почву. Растения, поврежденные долгоносиком и корнежиллом, не учитывались. У растений, высаженных с меньшим углом к поверхности почвы, наблюдается больше отставание в росте. Средние высоты посаженных под сажальный меч вертикально и под углом 60° культур сосны и ели на уч. 1 практически были одинаковыми. На уч. 2 при наклонной посадке сеянцев наблюдалось отставание в росте культур ели. Это объясняется тем, что корневые системы растений были расположены в верхних гор-



Рис. 1. Корневая система культур ели через 2 года после посадки под сажальный меч под углами:

1 — 20°, 2 — 40°, 3 — 90° (уч. 1)

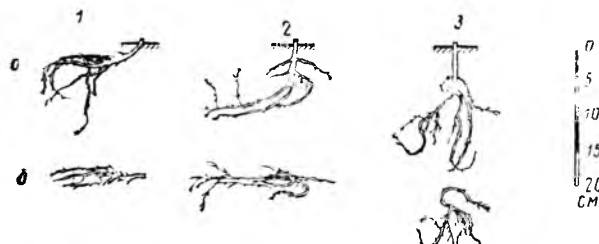


Рис. 2. Корневая система культур сосны через год после посадки:

1 и 2 — машиной СЛА-2, 3 — под сажальный меч под углом 90° (уч. 2)

зонтах подготовленных канавакопателем ЛКА-2М пластов, бедных питательными веществами.

При анализе хода роста культур установлено, что в первые 2—4 года наблюдается увеличение среднего текущего прироста у наклонно посаженных культур

ные в летний период верхних горизонтов почвы. наличие у сосны стержневого корня. Для выяснения влияния каждого в отдельности фактора на рост культур требуются специальные лабораторные опыты.

Корневые системы растений имеют искривления как при наклонной, так и при вертикальной посадке, но степень искривления корней различна. Наиболее характерные формы корневых систем растений и их расположение изображены на рис. 1, 2, 3, где верхний ряд — вид сбоку (а), нижний ряд — вид сверху (б).

При вертикальной посадке под сажальный меч искривляется только конец главного корня (рис. 2, позиция 3), при наклонной посадке — большая часть корня. При посадке культур машиной СЛА-2 наблюдается флаговое расположение корней (рис. 2, позиции 1, 2). Это объясняется тем, что во время движения агрегата происходит протаскивание растений по мелкой посадочной щели.

Скелетные корни в десятилетних культурах сохраняют такое же направление, какое было при посадке (рис. 1 и 3, позиция 3).

Чем меньше угол посадки растения, тем больше изгиб стволика и утолщение его в месте изгиба (рис. 3). Утолщение стволика оказывает отрицательное влияние на дальнейший рост растений в высоту.

В целом по результатам исследований можно сделать

Таблица 2
Приживаемость и причины гибели культур на участке 2

Порода	Марка машины, орудия	Приживаемость в 1963 г., %	Причины гибели, %				Причины не установлены, %	Итого погибших, %
			вымокание	выжимание морозом	обвал пласта в борозду	технологические		
Сосна	СЛА-2	86,5	0,9	5,1	2,2	1,5	0,8	13,5
	Саж. меч.	93,8	—	3,4	—	2,8	—	6,2
Ель	СЛА-2	88,4	1,3	8,0	0,6	1,7	—	11,6
	Саж. меч.	94,4	—	4,4	—	0,9	0,3	5,6

сосны и ели на целине и ели на площадках. Однако разница между средними текущими приростами двух-четырехлетних культур, посаженных наклонно и вертикально, была достоверной лишь при посадке ели по целине; разница по приросту ели при ее посадке в площадки была менее достоверной. На прирост наклонно посаженных культур оказывали влияние многие факторы. К числу положительных факторов относятся: более

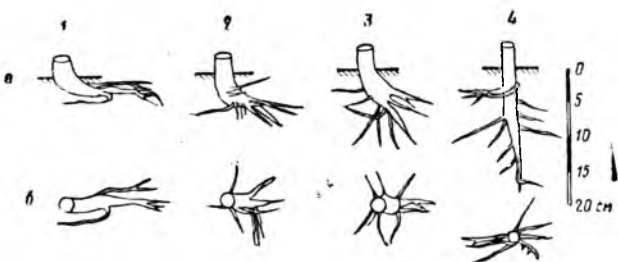


Рис. 3. Корневая система культур сосны через 10 лет после посадки под сажальный кол:

1 — 20°; 2 — 40°; 3 — 60°; 4 — 90° (уч. 1)

плотное зажатие корней и расположение их в более плодородном слое почвы при посадке по целине, явления гелио- и геотропизма у растений, поверхностное расположение корневой системы у ели. Отрицательные факторы включают в себя расположение корней в более бедных питательными веществами верхних горизонтах почвы при посадке на пластах, более частое пересыха-

вывод, что к машинной посадке культур сосны и ели должны быть предъявлены следующие требования: угол наклона семян к поверхности почвы при посадке — 60—90°, глубина посадочной щели — не менее средней длины корней семян, скорость семян относительно почвы в момент посадки — нулевая.

Поздравляем!

Президиум Верховного Совета Казахской ССР за заслуги в подготовке квалифицированных кадров специалистов лесного хозяйства и в связи с 50-летием осно-

вания Боровского лесного техникума Кокчетавской области присвоил почетное звание заслужен-

ного лесовода Казахской ССР преподавателю этого техникума Болдыревой Раисе Петровне.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

В. АНТАНАЙТИС,
профессор Литовской сельскохозяйственной академии

На третьем международном совещании по лесоустройству специалистов восьми социалистических стран Европы, состоявшемся в ГДР, были доложены и одобрены основные результаты исследовательских и опытных работ, проведенных в Советском Союзе. Эти результаты и анализ рассмотренных материалов дают основание говорить о некоторых новых возможностях лесоустройства.

В резолюции упомянутого совещания отмечено, что возрастающее народнохозяйственное значение лесного хозяйства и все более интенсивное пользование лесными ресурсами требуют осуществления контроля и прогнозирования динамики лесного фонда, а также совершенствования расчетов размера лесопользования. Освещению состояния этих вопросов и посвящена настоящая статья.

Уточнение расчетов главного и промежуточного пользования лесом. Совершенствование методов инвентаризации леса и применение для проектных и плановых расчетов ЭВМ позволяют по существу повысить качество определения размера главного и промежуточного пользования лесом. Проведение этих расчетов можно представить в следующем порядке:

- улучшение методов инвентаризации леса;
- обработка данных инвентаризации на ЭВМ;
- создание банков данных (информационный материал о лесном фонде в памяти ЭВМ);
- разработка системы актуализации и прогнозирования сведений о лесном фонде в банке данных;
- совершенствование нормативов интенсивности рубок ухода;
- создание моделей для расчетов и планирования главного пользования лесом;
- подготовка программ расчетов для ЭВМ.

Сейчас в Советском Союзе применяют способы обработки различной лесоустроительной информации на ЭВМ «Минск-22». Эти способы специфичны и используются в определенной зоне. Создавая их, отечественные специалисты приобрели необходимый опыт, что позволило в 1974 г. Всесоюзному объединению Леспроект в содружестве с Литовской сельскохозяйственной академией и Вильнюсским университетом приступить к созданию комплекса стандартизированных приемов обработки лесоустроительных материалов на ЭВМ «Минск-32», а также на ЭВМ типа «Ряд».

Если в обработке лесоучетной информации на ЭВМ достигнуты определенные успехи, то этого еще нельзя сказать о создании так называемых банков данных, их актуализации и прогнозировании. Накопленный опыт и логические рассуждения свидетельствуют, что банки данных о лесах могут быть различной подробности: от выдела до сводок по объекту или даже по стране. На первом этапе (в ближайшие годы) следует создавать банки сводок для отдельных районов страны, а к середине следующей пятилетки вполне реально иметь их по всем республикам и областям. Целесообразно продолжать также работы по созданию банков данных об отдельных участках в зоне интенсивного ведения лесного хозяйства. При этом с учетом имеющегося зарубежного опыта такого рода банки следует создавать лишь на таких ЭВМ, которые снабжены магнитными дисками и барабанами.

Банки данных находят применение при учете лесного фонда; расчетах главного и промежуточного пользования лесом; планировании и контроле выполнения лесохозяйственных мероприятий; при познании закономерностей и их моделировании для последующих плановых

расчетов; планировании лесного хозяйства по крупным областям в увязке с другими отраслями народного хозяйства.

Безусловно, что по мере накопления опыта появляются и другие возможности использования банков данных лесного фонда. Сейчас уже ясно, что без них невозможно создавать автоматизированные системы планирования и управления (ОАСУ — лесхоз и АСПР — лесное хозяйство).

В упомянутой резолюции международного совещания по лесоустройству подчеркнута значимость систем актуализации и прогнозирования сведений о лесном фонде. Например, в ГДР уже накоплен некоторый опыт актуализации данных лесного фонда в памяти ЭВМ. Но по прогнозированию лесного фонда посредством современных математических методов и ЭВМ практическое лесоустройство социалистических стран опыта еще не имеет. Для этой цели научными учреждениями создаются разнообразные математические модели и методики.

Прогнозирование показателей лесного фонда (в том числе и данных о приросте) наиболее целесообразно осуществлять примерно в следующем порядке: инвентаризация лесов; обработка данных на ЭВМ и создание их банков; разработка моделей; прогнозирование; повторная инвентаризация лесов; обработка данных на ЭВМ и пополнение ими банков; совершенствование моделей; контроль и уточнение прогноза и т. д.

Это длительный процесс. Поэтому прогнозирование следует рассматривать как составную часть каждого повторного лесоустройства. Здесь большое значение принадлежит моделированию. Модель отображает существенные связи изображаемой действительности. Существующие таксационные таблицы надо оценивать как модели. Однако применение современной техники и методологии позволяет создать более разносторонние модели. Например, конечной целью по изучению хода роста и прироста древостоев должно быть создание такой модели, которая показала бы особенности хода роста и все таксационные показатели в разных условиях среды, при различном породном составе, хозяйственном режиме и т. д. Следует отметить исключительно большое значение этих методов в деле перспективного планирования лесного хозяйства.

Уточнение расчетов размера рубок ухода сопровождается совершенствованием нормативов их интенсивности, а расчеты главного пользования лесом уточняются путем внедрения новых моделей. В Литовской ССР в течение ряда лет в содружестве с В/О Леспроект проводились работы по совершенствованию нормативов интенсивности рубок ухода.

Анализ отечественных и зарубежных работ показывает, что наиболее объективные и дифференцированные нормативы рубок ухода необходимо составлять в зависимости от следующих показателей: природных лесотаксационных районов; назначения лесов и цели рубок; типа смешения пород; возраста; классов бонитета; числа деревьев по породам и характера распределения их по ступеням толщины, классам роста; сумм площадей сечений.

Лесоустройство пока не определяет числа деревьев и не везде устанавливает сумму площадей сечений. Поэтому допустимо эти два показателя заменить полнотой (при наличии обоснованных эталонов полноты 1,0).

Нормативы интенсивности рубок ухода могут быть построены по-разному. Например: по числу деревьев, вырубаемых или оставляемых на единицу площади; по снижению относительной или абсолютной полноты древостоев; по процентам выбираемой древесины от наличного запаса.

До сих пор в лесохозяйственной и лесоустроительной практике нашей страны наиболее распространены нормативы по процентам выбираемой древесины. Более детальное ознакомление с существующими наставлениями по рубкам ухода показывает, что нормативы интенсивности в них довольно близки, хотя составлены они в разное время и для различных районов страны. Это объясняется тем, что в них почти нет обоснования, и опираются они на ранее составленные нормативы и практику.

В текущей пятилетке в Литовской ССР разработано несколько вариантов нормативов интенсивности рубок ухода [2]. В табл. 1 приводится образец одного из них [2]. Для насаждений с полнотой 1,0—0,9 размер годичного промежуточного пользования в процентах вычисляют как разницу между максимальной и критической полнотами. При более низких полнотах проценты промежуточного пользования вычисляют на основании естественного отпада. Класс бонитета и возраст в нормативах всех типов может быть заменен средней высотой.

В современном лесоустройстве нормативы интенсивности рубок ухода дополняются программами. Программы проведения рубок ухода с указанным возрастом древостоев имеют то достоинство, что показывают возможный сбъем промежуточного пользования за весь период ухода. Такие сведения полезны при внедрении системы ОАСУ — лесхоз. На основе вышеприведенных нормативов и существующих рекомендаций по рубкам ухода составлены их программы, образцы которых приводятся в табл. 2 и 3.

Таблица 1

Максимальные, оптимальные и критические суммы площадей сечений, годовые проценты промежуточного пользования (еловые насаждения I класса бонитета Литовской ССР)

Возраст, лет	Максимальная сумма площадей сечений, м ² /га	Оптимальная сумма площадей сечений, м ² /га	Оптимальная полнота	Критическая сумма площадей сечений, м ² /га	Критическая полнота	Оптимальное число деревьев	Расстояние между деревьями, м	Годовые проценты промежуточного пользования при полноте		
								1,0—0,9	0,8—0,7	0,6—0,5
20	16,5	14,4	0,87	13,2	0,79	3690	1,9	1,6	1,0	0,7
30	25,7	23,1	0,87	21,0	0,80	2980	2,1	1,5	0,9	0,7
40	32,8	30,3	0,92	26,3	0,80	2100	2,5	1,5	0,9	0,6
50	38,1	36,1	0,94	31,3	0,82	1570	2,9	1,3	0,7	0,6
60	42,7	40,6	0,95	35,8	0,83	1220	3,2	1,2	0,6	0,5
70	46,2	44,1	0,95	38,4	0,83	980	3,6	1,2	0,6	0,4
80	48,9	46,8	0,96	40,7	0,83	790	4,0	1,2	0,5	0,3
90	51,0	48,7	0,96	42,2	0,84	660	4,4	1,1	0,4	0,3

Следует, однако, помнить, что нормативы и программы рубок ухода в части их размера дают более точные результаты для группы сравнительно однородных, а не отдельных насаждений. Это объясняется тем, что в нормативах и программах приводятся усредненные данные. В каждом конкретном случае, конечно, возможны отклонения, вызванные изменчивостью указанных показателей.

Методы сбора данных и их камеральной обработки для построения нормативов и программ могут быть довольно разнообразными. Наиболее ценную информацию дают многосекционные пробные площади по рубкам ухода. Но поскольку на это требуется много времени, Литовская сельскохозяйственная академия разработала варианты методик, основанных на статистическом изучении насаждений, пройденных рубками ухода. С 1974 г. эти методики уже применяются некоторыми подразделениями В/О Леспроект в производственных условиях. Разработка районированных нормативов и программ рубок ухода для всех разнообразных лесов СССР — трудоемкая, кропотливая и долговременная работа. Но лишь с ее осуществлением возможно существенно улучшить на ЭВМ расчеты размера рубок ухода.

Если уточнение этих расчетов связано с очень большими экспериментальными работами, то уточнение расчетов по главному поль-

зованию лесом происходит иначе. Изыскиваются новые формулы, которые помогли бы избежать субъективного принятия плановой лесосеки. Имеющий же место в лесоустройстве субъективизм принятия плановой лесосеки, не во всех случаях достоверный учет лесного фонда и применяемые иногда неверные методики расчетов привели к тому, что в отдельных районах страны в течение двух последних десятилетий расчетные лесосеки увеличивались или уменьшались в 2—3 раза.

Сейчас в СССР уже есть ряд принципиально новых предложений по усовершенствованию расчетов главного пользования лесом. В некоторых странах (например, в ГДР) новые методы внедряются в практику лесоустройства. Рассмотрим кратко эти вопросы.

По мнению немецких специалистов, лесоустройство несет наибольшую ответственность за правильное использование лесных ресурсов. Основным средством регулирования производительности лесов является правильное лесопользование [Н. Kurth, 5]. Поэтому методы расчетов лесопользования отождествляются с методами регулирования производительности лесов. В соответствии с этой принципиальной постановкой разработана система моделей [R. Barth, 5] под названием «NAREWA» (регулирование натуральной репродукции лесного фонда). Она состоит из следующих четырех частей:

Таблица 2

Программа рубок ухода для еловых насаждений I класса бонитета (полнота 1,0—0,9)

Показатели	Возраст, лет				
	15	21	31	41	51
Вырубаемый запас, м ³ /га	20	30	30	40	40
Годичный процент промежуточного пользования	4,0	1,6	1,5	1,3	1,2

Таблица 3

Программа рубок ухода для еловых насаждений I класса бонитета (полнота 0,8—0,7)

Показатели	Возраст, лет			
	21	31	41	51
Вырубаемый запас, м ³ /га	6	12	20	20
Годичный процент промежуточного пользования	1,0	0,9	0,9	0,7

периодическое регулирование хозяйства и создание банка данных «лесной фонд»;

прогноз лесного фонда и среднесрочное планирование;

вычисление программированных и частично оптимизированных плановых проектов по выделам для пятилетнего плана;

контроль развития лесного фонда.

Расчеты главного пользования включены во вторую часть. При этом модели построены так, что они приемлемы не только для среднесрочного, но и долгосрочного проектирования — для периода, равного обороту рубки и более. В журнале «Лесное хозяйство»¹ приводится как образец одна из применяемых в ГДР моделей — EBSA. Посредством этой модели в течение одного—двух оборотов рубки достигается нормальная возрастная структура древостоев.

Все применяемые в ГДР лесоустroительные модели по своей форме довольно простые и составляют единую, целенаправленную систему. В этом их достоинство. Однако не во всех странах они могут быть использованы из-за различных экономических условий. Такие модели приемлемы лишь для условий ведения высокоинтенсивного лесного хозяйства. С учетом накопленного опыта в лесоустройстве ГДР необходимо продолжать поиски более полного использования возможностей ЭВМ в этом направлении. Некоторые задачи (например, планирование лесопользования, моделирование лесочетной информации в целях лесоустройственного проектирования) намечается решать совместными усилиями советских и зарубежных специалистов.

Сейчас в Советском Союзе испытываются новые методы расчетов главного пользования. Для начала необходимо создать модели для двух основных зон ведения лесного хозяйства — интенсивного и экстенсивного. Затем возможно увеличение количества типов моделей с уточнением границ их применения.

В зоне экстенсивного ведения хозяйства в основу моделей может быть положена рентабельность лесного хозяйства и лесной промышленности. Лесоустройство до сих пор проводит расчеты главного пользования лесом по объектам (лесхоз, леспромхоз). Но экономические условия, особенно связи лесного хозяйства и лесной промышленности с другими отраслями хозяйства, учитывать в рамках одного лесоустройственного объекта довольно сложно и порой невозможно. По нашему глубокому убеждению, такие расчеты следует выполнять

не по лесхозам (леспромхозам), а по крупным природно-экономическим районам, увязывая результаты не только между районами, но и всеми отраслями народного хозяйства. Безусловно, что такие расчеты должно проводить не лесоустройство, а плановые органы лесного хозяйства. Осуществление таких расчетов будет содействовать внедрению систем АСПР — лесное хозяйство и ОАСУ — лесхоз.

В условиях интенсивного ведения лесного хозяйства, когда в большинстве случаев спелые древостой составляют незначительную долю, расчеты главного пользования лесом с учетом экономических условий (потребностей) таят в себе большие опасности для лесного хозяйства. Здесь учет потребностей может привести к вырубке всех спелых древостоев. Опытные работы, выполненные в Литовской ССР, приводят к выводу, что оптимизация планирования лесопользования в условиях интенсивного лесного хозяйства возможна с учетом следующего:

оптимальным вариантом плана лесопользования послужит расчетная лесосека, соответствующая лесоводственно оправданным нормам и гарантирующая сохранение непрерывного пользования лесом;

расчетная лесосека не обязательно должна соответствовать потребностям народного хозяйства;

необходимо вовлечение в хозяйственный оборот запасов лиственных пород и их эффективное использование;

обязательно должны быть рациональными лесозаготовка, раскряжевка и транспортировка; необходимо полное использование маломерной древесины и коры;

требуется оптимальное размещение деревообрабатывающих и перерабатывающих предприятий;

необходимы более тесная связь лесного хозяйства и деревообрабатывающей (перерабатывающей) промышленности, а также разработка общих долгосрочных прогнозов.

Лесоустройство несет прямую ответственность за выполнение вышеуказанного первого требования. Для его выполнения в Литовской сельскохозяйственной академии разработана модель расчета главного пользования в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства. Эта модель при постоянном длительном использовании обеспечивает нормализацию распределения древостоев по классам возраста, оптимальное размещение древостоев разных пород по условиям местопроизрастания, а также максимально возможное лесопользование в течение оборота рубки.

Эта модель рассчитана на применение ее в сочетании с оптимизацией породного со-

¹ Антанайтис В. Направление современного лесоустройства. «Лесное хозяйство», 1972. № 6, с. 81.

става. Поэтому допускается, что площадь, занятая древостоями отдельных пород, может быть непостоянной. В этом заключается существенное отличие такой модели от моделей, применяемых в ГДР. Новую модель расчета главного пользования предложил и ВНИИЛМ. Безусловно, внедрение в практику целенаправленных моделей, устраняющих субъективное принятие лесосек главного пользования, повысит значение лесоустройства.

Заключительным этапом современных расчетов лесопользования является разработка программ для ЭВМ и их использование. Это чисто техническая работа, которую сегодня в состоянии выполнить каждый квалифицированный вычислительный центр при оказании ему необходимых консультаций со стороны лесоустроителей. Программы лишь отражают состояние нормативов, алгоритмов и моделей, совершенствованию которых специалисты лесоустройства должны уделять постоянное внимание. Следует также отметить, что нецелесообразно разрабатывать программы для отдельных, изолированных задач. Более эффективны комплексные программы. В этом смысле программы расчетов на ЭВМ размером главного и промежуточного пользования являются лишь частью программ по обработке лесоустроительной информации.

Определение эффективности и планирование лесохозяйственной деятельности путем применения статистических методов и ЭВМ. До сих пор лесоустройство далеко не во всех случаях в состоянии ответить на вопрос, насколько эффективным был в объекте хозяйственный режим и отдельные лесохозяйственные мероприятия. Определение эффективности лесохозяйственной деятельности в целях ее успешного планирования (после инвентаризации леса и расчетов лесопользования) является наиболее важной работой лесоустройства, которая не всегда качественно выполняется по двум причинам:

1) в одном и том же объекте при каждом повторном лесоустройстве очень часто меняются конфигурация, площадь и количество выделов, что не позволяет надежно сопоставить результаты двух-трех и более последних лесоустройств;

2) точность лесной таксации часто не известна, что приводит к несопоставимым результатам.

Определение эффективности лесохозяйственной деятельности в процессе повторных лесоустройств целесообразно проводить в следующем порядке:

формирование выделов с постоянными границами, основанных на условиях местопроизрастания;

таксация леса с известной точностью; обработка данных на ЭВМ и создание или пополнение банка данных; анализ и сопоставление данных нескольких (минимум двух) последних лесоустройств.

Постоянные границы выделов, основанные на условиях местопроизрастания, необходимы по той причине, что от них зависит эффективность всех лесохозяйственных мероприятий. Типы условий произрастания — наиболее устойчивые единицы при инвентаризации леса. Площадь, занятая отдельными древесными породами, часто меняется, но площадь типов условий произрастания постоянна. В результате изменения таксационных показателей древостоев количество таксационных выделов может увеличиваться или уменьшаться. Но во всех случаях это не может повлиять на границы выделов условий местопроизрастания. Определенный опыт в этом направлении имеет лесоустройство Литвы, которое с 1966 г. формирует постоянные хозяйственные участки, основанные на почвенно-типологических условиях. В пределах хозяйственных участков формируются таксационные выделы, количество которых со временем может меняться.

Таксация части выделов выборочно-перечислительными методами будет способствовать повышению точности глазомерной таксации, выявлению структуры древесных запасов и обеспечит сопоставимость данных. Значение ЭВМ заключается в том, что посредством вычислительной техники легко получить для анализа необходимые дифференцированные данные лесного фонда (по условиям местопроизрастания, по хозяйственному режиму), какие лесоустройство до сих пор не вычисляло. Кроме того, посредством ЭВМ возможно вычислять не только фактическую, но и потенциальную производительность древостоев.

Необходимо отметить, что сбор данных для выявления эффективности лесохозяйственной деятельности может быть построен по-разному. В США эта работа проводится не по выделам, а распространение получают постоянные выборочные перечетные площадки. Такой принцип следует применять и у нас в тех районах, где осуществляется инвентаризация лесов математико-статистическими методами. Такого рода инвентаризации более эффективны, если результаты их используют не для однократных, а для постоянных задач.

В ГДР с 1971 г. введена детально разработанная система ежегодного контроля лесного фонда, которая показывает и эффективность лесохозяйственной деятельности [Н. Grossman, 5; G. Schroder, 5]. Она предназначена для определения эффективности хозрасчета в лесном хозяйстве, поэтому осуществляется

ежегодно. На такой контроль выделяемые затраты составляют 0,5 марки (около 0,15 руб.) на 1 га покрытой лесом площади, т. е. 0,3% от себестоимости лесохозяйственного производства. Основу контроля составляет натуральный и экономический анализ состояния лесного фонда и использования древесины. Основным средством контроля являются статистические методы инвентаризации лесов и отдельных древостоев.

Таким образом, внедрение математико-статистических методов инвентаризации отдельных древостоев или целых лесных массивов способствовало возрождению контрольного лесоустройства, предложенного Биоллеем еще в прошлом столетии. Применение же ЭВМ позволяет использовать результаты контроля более разносторонне.

Безусловно, в каждой стране и даже в пределах одной страны построение системы контроля и использование ее результатов может быть разным с учетом сложившихся потребностей и традиций. Вряд ли нам скоро потребуется ежегодный контроль по типу применяемого в ГДР. Изменения в лесном фонде в течение одного года сравнительно незначительные и часто зависят не от хозяйственной деятельности, а от климатических условий. Нам необходимо наладить сначала систему контроля в процессе лесоустройства и авторского надзора, а затем и ее детализацию.

Однако возможности статистических инвентаризаций заключаются не только в контроле лесного фонда. В течение текущей пятилетки в Литовской ССР исследовательские и опытно-производственные работы [1, 3, 4] наглядно показали, что посредством статистических методов инвентаризации лесов может быть с известной точностью решен целый комплекс вопросов: контроль динамики лесного фонда, сравнительная оценка производительности древостоев и лесных земель, выявление эффективности лесохозяйственного режима, со-

вершенствование планирования лесного хозяйства а также разных лесоустроительных и лесохозяйственных нормативов (таксационные таблицы, оценочные шкалы, возрасты спелостей).

В заключение следует отметить, что нами показана лишь часть возможностей лесоустройства. Благодаря применению новых методов лесоустройство в ряде стран вышло из длительного застоя и находится в стадии интенсивного развития. Как правило, развитие лесоустройства идет в тесном содружестве с математической статистикой, кибернетикой, экономикой, лесоводством, почвоведением. Такое сотрудничество необходимо развивать и дальше. Исключительно большое значение приобретает сотрудничество специалистов стран СЭВ.

В числе актуальных задач следует назвать: продолжение методических разработок, создание разных моделей, усовершенствование нормативов, стандартизацию алгоритмов и программ, создание банков не только лесосчетной, но и исследовательской информации.

Безусловно, практическое лесоустройство встретится с определенными трудностями, испытывая и внедряя новые методы. Однако, как показывает опыт братских социалистических стран (ГДР, Чехословакия), при правильной организации практического лесоустройства потраченные на него средства полностью окупаются более эффективным лесным хозяйством.

Список литературы

1. Антанайтис В. В., Репшис И. Н. Опыт инвентаризации лесов Литвы математико-статистическим методом. М., «Лесная промышленность», 1973.
2. Антанайтис В., Манкус Р., Сливинскас А., Чепинскис И. Проектирование объемов рубок ухода с использованием ЭВМ. Изд. Литовской с.-х. академии, Каунас, 1974.
3. Экономическая оценка лесных земель. Сборник. Изд. ВАСХНИЛ. Каунас, 1974.
4. Унификация лесоустроительных материалов. Сборник. Изд. ВАСХНИЛ, Каунас, 1974.
5. Internationales Forstnrichtungssymposium. Referate Technische Universität Dresden. DDR, 1973.

ПРЕДЛАГАЕТ РОСЛЕСХОЗМАШ

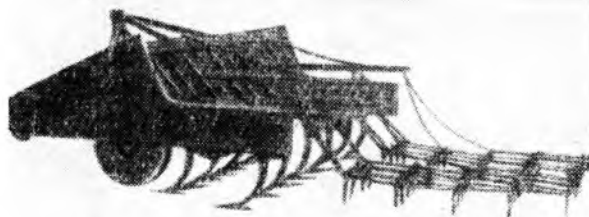
РОТОРНЫЙ ЛЕСНОЙ КУЛЬТИВАТОР КЛ-2,6

Каширский завод производственного объединения «Рослесхозмаш» выпускает культиватор для рыхления почвы и уничтожения сорной растительности в междурядьях лесных насаждений.

Рабочими органами являются рыхлящие зубья и стрельчатые лапы, устанавливаемые при соответствующем виде обработки.

Рабочая скорость культиватора может достигать 10 км/ч, производительность — 2 га/ч при глубине хода рабочих органов 10 см.

Культиватор агрегируют с тракторами класса 1,4 т.



Отпускная цена 400 руб.

Заявки направлять в местные отделения В/О «Союзсельхозтехника».

Совершенствование организации лесоустроительных работ

М. И. БУЗОВЕРОВ, А. А. РЕШЕТНИКОВ

[Ульяновская аэрофотолесоустроительная экспедиция]

В настоящее время с ростом интенсивности лесохозяйственного производства все более повышается роль лесоустроительных материалов в практической деятельности предприятий: лесоустроительный проект становится документом повседневного пользования, настольной книгой работников лесного хозяйства. Теперь проекты организации и развития лесного хозяйства должны быть основным исходным документом для планирования и осуществления деятельности лесохозяйственных предприятий по наиболее полному и рациональному использованию и воспроизводству лесных ресурсов, а также для последующего технического проектирования. В этой связи лесохозяйственные предприятия все чаще высказывают вполне понятное несогласие со сроками сдачи проектов 1 октября следующего после лесоустройства года. Им желательно иметь хотя бы основные документы проекта (таксационные описания, планшеты, планы лесонасаждений, проектные ведомости) как можно раньше, не позднее мая-июня с тем, чтобы уже с первого после лесоустройства года пользоваться ими. В противном случае из времени, отведенного на реализацию проекта, выпадает целый год.

С введением в 1964 г. новой лесоустроительной инструкции, которая в определенной мере учла изменившиеся требования, предъявляемые к лесоустройству лесным хозяйством, резко возрос объем проекта, глубже стало его содержание, расширился перечень разрабатываемой документации. С каждым годом возрастают объемы измерительной таксации и исследовательских работ, повышается их точность и обоснованность проектируемых мероприятий. При камеральной обработке материалов все шире используются средства вычислительной техники (включая и ЭВМ), литографское оборудование, множительные машины.

Внедрение в производство новых, все более совершенных

средств механизации труда проектировщиков требует их эффективного использования, равномерной загрузки в течение года, специализации обслуживающих этих средства работников. Чтобы в полной мере отвечать изменившимся требованиям, предъявляемым к лесоустройству, необходимы прежде всего коренные изменения в организации его проведения.

В Ульяновской экспедиции в последние годы испытывались различные методы организации лесоустроительных мероприятий. Так, на полевых работах с 1963 г. внедряется бригадный и бригадно-поточный методы, а на камеральных работах с 1967 г. применяется поточно-циклический метод. Проводилось лесоустройство по двух-летнему циклу. Практика показала, что сейчас в экспедиции сложилась определенная система организации лесоустроительных работ, которая, на наш взгляд, отвечает изменившимся условиям.

Организация лесоустройства, как и любого другого производства, преследует цель выполнить определенные объемы работ требуемого качества в установленные сроки с минимальными затратами труда и материалов. Наиболее характерными для деятельности экспедиции являются итоги 1972 г., когда она выполняла полевые работы по I разряду в шести лесхозах, леспромхозах и лесокомбинах Ульяновской области на площади 282,2 тыс. га, в том числе в одном из лесхозов второй цикл лесоустроительных работ. Всего устраивалось 25 лесничеств. Кроме того, в девяти объектах Чувашской АССР на общей площади 390 тыс. га проводились подготовительные операции к лесоустройству 1973 г.

На полевой период (при организации работ) ставились следующие основные задачи:

обеспечить полное завершение по определенному графику отдельных видов полевых работ (в частности, наладку планшетов с развязкой квартальной сети, вычисление площадей планшетов и

кварталов, согласование плановых материалов в землеустройстве);

построить свою деятельность таким образом, чтобы уже в ходе полевого периода развернуть выполнение отдельных видов камеральных работ, полностью загрузить имеющуюся в экспедиции камеральную группу;

обеспечить задел 15—20% камеральных работ от их общего объема за счет выполнения таких видов, как переноска таксационных выделов с абриса-снимка на планшет и вычисление их площадей, корректировка и редактирование таксационных описаний и вычислительные работы в них, изготовление подлинников планшетов и планов лесонасаждений.

Основным методом организации полевых работ во всех устраиваемых предприятиях был принят бригадно-поточный, который в нашем практическом применении характеризовался следующим: лесничества устраиваемого объекта отработывались поочередно, одновременно несколькими таксаторскими группами (обычно двумя, тремя) с тем, чтобы уже в ходе полевого периода иметь полевую документацию на полностью устроенные лесничества, которую по мере завершения полевых работ можно передавать в камеральную группу экспедиции для последующей обработки. Такой метод является логическим распространением поточно-циклического метода организации камеральных работ на полевые.

Начальниками лесоустроительных партий на каждый объект (с учетом его конкретных особенностей, обеспеченности и уровня подготовки кадров, наличия транспортных средств) был составлен план организации полевых работ, который включал в себя организацию бригад ИТР и их состав; закрепление объекта за бригадами; очередность и сроки завершения работ по лесничествам. Эти планы были рассмотрены руководством экспедиции и утверждены.

Перед полевым периодом до лесоустроительных партий были доведены наряды-задания с указанием объемов работ, лимитов по труду и фонду заработной платы, график помесечного выполнения работ в целом и по основным показателям. В результате выполнения намеченного плана таксационные работы выполнялись поточно, по лесничествам, при этом полное их завершение по месяцам составило: в июне — 2 лесничества, в июле — 5, в августе — 6, в сентябре — 2 и в октябре — 10. В октябре полевые работы завершили все лесоустроительные партии.

Бригадным методом были устроены 25 лесничеств.

Важным условием при проведении лесоустроительных работ с учетом новых требований является организация достаточно мощной группы камерального производства (инженеров, техников, машинистов, переплетчиков, операторов), а также их круглогодичная загрузка. На полевой период 1972 г. в составе экспедиции была сформирована камерально-оформительская группа из 12 человек (4 инженера, 3 техника, оператор СКМ, 4 машинистки и переплетчик).

В первой половине полевого периода (май — июль) члены камеральной группы занимались завершением камеральных работ по объектам прошлого года. Начиная с июля — августа по мере завершения лесничества камеральная группа приступила к обработке поступающих полевых материалов. Практика показывает, что инженеров и техников в ней должно быть примерно 1 человек на 8 человек ИТР — полевики.

Всего в ходе полевого периода на 1 ноября 1972 г. камеральной группой и лесоустроительными партиями было произведено 17% общего объема трудозатрат ИТР, предусмотренных на камеральные работы, а на 1 декабря затраты уже составили 33,7%. По отдельным объектам они были неравномерны. Все производство было организовано таким образом, чтобы обеспечить опережение работ по отдельным объектам. Так, на 1 ноября трудозатраты ИТР составили: по Николаевскому мехлесхозу — 66,4%, Карсунскому лесокombинату — 16,1%, Майнскому лесокombинату — 12,3%, Старо-Майнскому лесхозу — 7,8%, Сурскому лесхозу — 7,3% и по Новочеремшанскому леспрому — 4,5%.

Сейчас для успешного выполнения всего комплекса камеральных работ большое значение имеет досрочное их завершение в целом по устраиваемому предприятию, что особенно важно при обработке материалов на ЭВМ. Поэтому в полевой период экспедицией практикуется опережающее производство работ по отдельным объектам. Достигается это концентрацией в объекте необходимого количества инженеров, техников и рабочих, чтобы закончить работу к установленному сроку. Так, например, в Николаевском лесхозе (общая площадь 30 тыс. га) с 10 мая работала бригада инженеров-таксаторов из пяти человек. Это позволило завершить полевые работы 25 июля. Освободившиеся специалисты были направлены на

другие объекты. На остальных пяти объектах полевые работы были завершены в период 23—30 октября.

В полевой период 1973 г. экспедиция устраивала семь предприятий Чувашской АССР (33 лесничества); уже с августа она начала передачу материалов на ВЦ и в литографию. ЭВМ использовались при обработке 47% всех материалов. Причем по Вурнарскому лесхозу общей площадью 32,1 тыс. га полевые работы были закончены 14 августа, последние материалы на ВЦ и в литографию поступили 10 сентября, а к середине октября они были получены уже в обработанном виде.

В камеральном периоде указанных годов при организации камеральных работ, как правило, использовался поточно-цикличный метод. Основным содержанием его является поочередное, по лесничествам выполнение этих операций, особенно плано-картографических работ. Это позволяет в более короткие сроки иметь завершенные камеральные материалы по отдельным лесничествам, т. е. без задержки проводить их механическую обработку, более эффективно использовать литографское оборудование и счетную технику, повысить производительность труда работников.

Все основные виды: счетно-вычислительных операций при обработке таксационных материалов в экспедиции механизированы. Уровень механизации в камеральном периоде составил 89,7% и, на наш взгляд, достиг своего оптимума. Счетно-вычислительные работы выполнялись на СКМ в машинно-счетном бюро экспедиции (60—70%) и на машинно-счетной станции ЦСУ (40—30%).

В качестве операторов в порядке совмещения профессий в экспедиции работают оператор-машинистка и три техника-оператора. Планы насаждений готовятся путем монтажа уменьшенных копий планшетов, полностью законченных оформлением как планы лесных насаждений с литерацией и написанием всех условных знаков. Все плано-картографические материалы размножают в литографии предприятия.

Вышеперечисленные организационно-технические меры позволяют экспедиции из года в год справляться с выполнением плана лесоустроительных работ значительно раньше установленного срока. Так, по объектам работ 1972 г. лесоустроительные материалы были переданы заказчику: по Николаевскому мехлесхозу — 30 марта, Старо-Майнскому лесхозу — 23 мая,

Новочеремшанскому леспрому, Карсунскому и Майнскому лесокombинатам и Сурскому мехлесхозу 22—29 июня. Успешно завершила экспедиция и камеральные работы 1973/74 г. Из семи разрабатываемых ею проектов один был сдан к 22 апреля, второй — 30 апреля, третий — 27 мая.

Совершенствование организации лесоустроительных работ позволило экспедиции добиваться стабильных высоких экономических показателей. Так, выполнение норм выработки ИТР составило в 1972 г. на полевых работах 161%, на камеральных — 140%. В полевой период на прямые производственные работы затрачено 88,8% рабочего времени ИТР и столько же процентов рабочими. Организационные и вспомогательные работы составили всего 10,8%, а перерывы в работе по метеословиям и другим причинам — 0,4%. Перевыполнены задания по плано-картографической работе на одного работающего, получена сверхплановая экономия и экономия фонда зарплаты.

Успешное решение поставленных задач было бы невозможно без большой подготовительной работы. Так, в ходе подготовки к лесоустройству творческой бригадой сотрудников Поволжского предприятия и Ульяновской экспедиции разработаны «Основные положения организации и развития лесного хозяйства Ульяновской области». Они состоят из обоснования организации хозяйственных частей и хозяйственных секций; установления возрастов и способов главных рубок; разработки типологической классификации и подбора лесотаксационных таблиц; основных рекомендаций по лесовосстановительным, лесохозяйственным, лесозащитным мероприятиям. Определенность в этих вопросах позволила развернуть камеральные работы в ходе полевого периода, обеспечить единый методический подход к решению основных вопросов организации и развития лесного хозяйства всеми экспедициями, занимающимися устройством лесов области.

Большое значение в совершенствовании организации лесоустроительных работ имеет частичное их выполнение (25—30%) по двухлетнему циклу, а также опережающее выполнение полевых работ по небольшим объектам.

Следует также отметить, что при проведении полевых работ бригадно-поточным методом создаются благоприятные возможности для улучшения бытовых условий работников лесоустроительных партий. Сейчас лесоустроителям необходимы полевые домики-обще-

жития, домики-столовые, надежные транспортные средства и т. д.

При выполнении поставленных задач большое значение имеет социалистическое соревнование за досрочное и высококачественное выполнение плана. Администрация, партийная, профсоюзная и комсомольская организации экспедиции разработали положение о

социалистическом соревновании между лесоустроительными партиями. Итоги соревнования подводятся регулярно. По результатам соревнования определяются победители, вручаются переходящий кубок (первое место) и переходящие выпелы (второе и третье места).

Практикуемая в Ульяновской

экспедиции организация полевых и камеральных работ, выполняемых в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства, когда экспедиция разрабатывает по 5—6 проектов в год, на наш взгляд, отвечает современным требованиям, предъявляемым к лесоустройству лесохозяйственной практикой.

УДК 634.0.561

Зависимость прироста сосны по объему от диаметра, высоты и прироста по диаметру

А. С. РЯБУХА

(Полесская агролесомелиоративная опытная станция)

Отделом мелиорации леса Полесской АЛОС для изучения влияния осушения на рост сосновых насаждений в Украинском Полесье за период с 1957 по 1968 г. было заложено более 90 постоянных и временных пробных площадей с взятием для анализа хода роста около 600 модельных деревьев сосны. Пробные площади закладывали в разных лесорастительных условиях как в осушенных, так и в неосушенных насаждениях различных по возрасту, составу, плотности, по интенсивности и срокам действия осушения.

Модельные деревья в зависимости от длины ствола разделявали на одно- или двухметровые отрезки. Годичные слои считали по пятилетиям: в осушенных насаждениях — от года осушения к центру и к периферии нулевого среза, на остальных срезах по его аналогии от периферии к центру, а в неосушенных — от периферии к центру на всех срезах.

В результате обработки первичных материалов в нашем распоряжении оказалось около 7 тыс. замеров диаметров и соответствующих им вычисленных высот, прироста по диаметру и объему по пятилетиям. Наибольшее количество пробных площадей, модельных деревьев и замеров по пятилетиям приходится на сырую и мокрую субори, меньшее на мокрый бор и наименьшее на мокрый сугрудок (табл. 1). Сырая субора по сравнению с мокрой имеет то преимущество, что в ней деревья достигают больших диаметров и высот. Поэтому в дальнейшем детально будем рассматривать только сырую субору, а остальные типы лесорастительных условий лишь сравнивать с ней, хотя их обработка и анализ были одинаковыми.

После накопления указанного количества пробных площадей и модельных деревьев мы попытались установить математическую связь между линейным приростом по диаметру на высоте 1,3 м и приростом ствола по объему. Такая зависимость может быть выражена элементарным приростом по объему.

Элементарный прирост ствола по объему (Z_{v_0}) получается путем деления текущего прироста ствола по объему (Z_v) на линейный прирост его по диаметру (Z_d), т. е.

$$Z_{v_0} = \frac{Z_v}{Z_d} \quad (1)$$

В сосновых насаждениях связь между элементарным приростом и диаметром на высоте 1,3 м осуществляется в общем по прямой линии, является тесной для молодых дреностоев и очень тесной для более старых: коэффициенты корреляции колебались соответственно в границах от +0,85 до +0,88 и от +0,92 до +0,95 [3]. В каждом типе лесорастительных условий деревья распределялись только по двум показателям: по диаметру (односантиметровые ступени) и высоте (однометровые ступени).

Прежде всего отметим, что наибольшее количество замеров диаметров и соответствующих им высот, а также прироста по диаметру и объему приходилось на низшие и средние ступени толщины, а в пределах каждой ступени — для средних высот.

Графический анализ полученных данных показал, что у деревьев, имеющих одинаковые размеры (диаметр и высоту), наблюдается прямая связь между приростом по объему и по диаметру. Этот факт послужил основа-

Таблица 1

Характеристика использованного первичного материала

Тип лесорастительных условий	Количество		
	пробных площадей	модельных деревьев	замеров по пятилетиям
Мокрый бор — A_2	18	87	1538
Сырая субора — B_4	26	183	2035
Мокрая субора — B_3	33	222	1983
Мокрый сугрудок — C_1	14	78	1159
Итого	91	570	6715

нием (в пределах каждой пары ступеней толщины и высоты) вычислить среднеарифметические показатели прироста по объему (в дм^3), приходящегося на 1 мм прироста по диаметру.

Среднеарифметические показатели прироста ствола по объему (в дм^3), приходящегося на 1 мм прироста его по диаметру на высоте 1,3 м, мы назвали элементарным приростом по объему. Затем были вычислены сред-

Таблица 2

Среднеквадратические отклонения прироста по объему и ошибки среднеарифметической

Степень толшины, см	Высота, м	Количество де- ревьев	Элементарный при- рост по объему, дм ³	Среднеквадратическое отклонение от среднеарифмети- ческой (σ)		Ошибка средне- арифметической (m)
				в абсолют- ных еди- ницах, дм ³	в %	
8	8	29	0,77	$\pm 0,24$	$\pm 31,2$	$\pm 0,04$
12	11	19	1,40	$\pm 0,23$	$\pm 16,4$	$\pm 0,05$
16	15	11	2,77	$\pm 0,43$	$\pm 15,5$	$\pm 0,13$
20	18	8	4,36	$\pm 0,45$	$\pm 10,3$	$\pm 0,16$

неквадратические отклонения элементарного прироста по объему отдельных деревьев от его среднеарифметических значений.

В сырой субори (табл. 2) наибольшие среднеквадратические отклонения наблюдаются в восьмисантиметровой ступени толщины ($\pm 31,2\%$), с увеличением толщины деревьев они уменьшаются в 2—3 раза. В соответствии с данными табл. 2 можно утверждать, что у деревьев меньших размеров варьирование элементарного прироста по объему значительнее, чем у больших деревьев.

При массовых определениях такие среднеквадратические отклонения элементарного прироста по объему от его истинного значения для отдельных деревьев не являются существенными, и они вполне допустимы для этого показателя, особенно в средних и высших ступенях толщины, так как и другие способы определения текущего прироста у растущих деревьев дают не меньшие отклонения [1; 3]. Поэтому мы продолжили обработку и анализ полученных данных среднеарифметических значений элементарного прироста по объему аналитическим путем.

Для каждой односантиметровой ступени толщины, начиная с четырех сантиметров, вычислили зависимость элементарного прироста по объему от высоты дерева, которая выражается уравнением прямой линии:

$$y = a + bx, \quad (2)$$

где y — элементарный прирост по объему;
 x — высота дерева;

a, b — коэффициенты, определяемые при статистической обработке [5].

Коэффициенты корреляции между элементарным приростом по объему и высотой деревьев для отдельных ступеней толщины изменялись следующим образом: в мокром бору от $+0,55$ до $+0,84$, в сырой субори от $+0,60$ до $+0,90$, в мокрой субори от $+0,59$ до $+0,92$ и в мокром сугрудке от $+0,68$ до $+0,88$. При этом меньшие коэффициенты корреляции характерны для мокрого бора и для крайних ступеней толщины всех типов лесорастительных условий. Однако в большинстве ступеней толщины коэффициенты корреляции превышали величину $+0,70$. Их существенность обеспечивалась на пятипроцентном уровне значимости и выше.

Анализ значений элементарного прироста по объему, выравненных по уравнению прямой линии (табл. 3), показывает, что у деревьев, имеющих одинаковую сумму числовых значений диаметра (в см) и высоты (в м) как целых безразмерных чисел, элементарный прирост по объему практически одинаковый. Центральное место в таблице занимают деревья с одинаковыми числовыми значениями диаметра и высоты. В дальнейшем для удобства изложения ступени с одинаковыми числовыми значениями диаметра и высоты будем называть нормальными.

Тот факт, что нормальные и все другие ступени с той же суммой числовых значений диаметра и высоты имеют почти одинаковый элементарный прирост по объему, дает основание сократить табл. 3 до нормальных ступеней толшины и высоты.

Графический анализ показал, что связь элементарного прироста по объему в нормальных ступенях одновременно с диаметром и высотой деревьев прямая и криволинейная, а прогиб кривой имеет параболическую форму. Связь элементарного прироста по объему одновременно с диаметром и высотой дерева выражается следующим уравнением параболы:

$$y = ax^2 + bx + c, \quad (3)$$

где y — элементарный прирост по объему, дм³;

$x = \frac{d + h}{2}$ (d, h — числовые выражения диаметра и высоты дерева);

коэффициенты a, b и величина c определялись в результате статистической обработки [4].

В результате математической обработки получены следующие уравнения параболы, по которым определяется элементарный прирост по объему в различных типах лесорастительных условий:

Таблица 3

Элементарный прирост сосны по объему в сырой субори (В.) Украинского Полесья (дм³/мм)

Высота, м	Диаметр, см																			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
6	0,42	0,48	0,53	0,60	0,66															
7	0,47	0,55	0,63	0,70	0,79	0,87														
8	0,53	0,63	0,72	0,82	0,92	1,01	1,11													
9	0,60	0,70	0,82	0,92	1,03	1,14	1,24	1,35	1,46											
10	0,66	0,79	0,92	1,03	1,15	1,27	1,39	1,50	1,63	1,75	1,88									
11		0,87	1,01	1,14	1,27	1,40	1,53	1,65	1,79	1,92	2,06	2,20								
12		0,96	1,11	1,24	1,39	1,53	1,67	1,83	1,95	2,09	2,24	2,39	2,54							
13			1,22	1,35	1,50	1,65	1,83	1,96	2,12	2,27	2,43	2,59	2,74	2,89						
14				1,46	1,63	1,79	1,95	2,12	2,27	2,43	2,60	2,76	2,92	3,07	3,22					
15					1,75	1,92	2,09	2,27	2,43	2,60	2,78	2,95	3,12	3,28	3,46	3,64				
16					1,88	2,06	2,22	2,43	2,60	2,78	2,95	3,13	3,31	3,49	3,68	3,86	4,04			
17						2,20	2,39	2,59	2,76	2,95	3,13	3,32	3,51	3,70	3,89	4,09	4,30	4,51		
18							2,54	2,74	2,92	3,12	3,31	3,51	3,71	3,91	4,11	4,31	4,53	4,78	5,03	
19								2,89	3,07	3,28	3,49	3,70	3,91	4,12	4,33	4,54	4,77	5,02	5,29	
20									3,22	3,46	3,68	3,89	4,11	4,33	4,55	4,77	5,00	5,25	5,51	
21										3,64	3,86	4,09	4,31	4,54	4,77	5,00	5,24	5,48	5,75	
22											4,04	4,30	4,53	4,77	5,00	5,24	5,47	5,72	5,98	
23												4,51	4,78	5,02	5,25	5,48	5,72	5,96	6,22	
24													5,03	5,29	5,51	5,75	5,98	6,22	6,47	

$$B_4 - y = 0,0103x^2 + 0,0295x - 0,16 \quad (4)$$

$$A_5 - y = 0,0071x^2 + 0,0872x - 0,36 \quad (5)$$

$$B_5 - y = 0,0081x^2 + 0,0524x - 0,30; \quad (6)$$

$$C_5 - y = 0,0081x^2 - 0,06x - 0,24. \quad (7)$$

Сравнение значений элементарного прироста по объему для нормальных ступеней толщины и высоты, выраженных по уравнениям прямой линии и по уравнениям параболы, показало, что в разных типах лесорастительных условий они отличаются незначительно. Среднее, центральное положение занимают субори, в бору и сугрудке элементарный прирост по объему несколько отличен (табл. 4).

Пренебрегая небольшими различиями величины элементарного прироста по объему (в пределах исследованных типов лесорастительных условий), можно сделать следующий вывод: при одинаковых размерах деревьев он не зависит от типа лесорастительных условий.

Естественно, на величину элементарного прироста по объему, кроме диаметра и высоты дерева, оказывают влияние и другие таксационные показатели насаждений и деревьев, но их влияние менее значительно.

Для условий сырой субори средний коэффициент детерминации между диаметром деревьев и элементарным приростом по объему для различных высот из 20 односантиметровых ступеней толщины составил 0,668 (колебания от 0,364 до 0,817).

Итак, изменчивость элементарного прироста по объему в среднем на 67% зависит от изменчивости диаметра и высоты дерева и лишь на 33% связана с изменчивостью других показателей и особенностей насаждений и деревьев, которые практически (особенно математически) трудно учесть, а тем более обобщить.

Руководствуясь тем положением, что иметь большое количество таблиц для определения элементарного прироста по объему каждой породы, мало отличающихся между собой, нецелесообразно и не нужно, мы считаем вполне возможным распространить показатели элемен-

тарного прироста по объему сырой субори на все исследованные типы.

Уравнения параболы (4—7) для определения элементарного прироста по объему слишком громоздки, поэтому составлена следующая упрощенная формула для вычисления элементарного прироста по объему:

$$Z_{v_{\text{э}}} = 0,01 \left(\frac{d+h}{2} + c \right)^2. \quad (8)$$

где при $\frac{d+h}{2}$ меньше 10 $c = 0,5$; от 10 до 18 $c = 1,0$; от 19 до 36 $c = 1,5$; 37 и более $c = 2,0$.

В последней вертикальной графе (табл. 4) приведены вычисленные по формуле (8) значения элементарного прироста по объему, которые практически не отличаются от значений, полученных по уравнению параболы (4).

Для определения текущего прироста по объему у растущего дерева измеряют высоту, диаметр в коре и без коры и прирост по диаметру на высоте 1,3 м. Затем вычисляют полусумму диаметра без коры и высоты дерева и по ней в табл. 4 находят соответствующий ей элементарный прирост по объему. Умножив элементарный прирост по объему ($Z_{v_{\text{э}}}$) на текущий прирост по диаметру за пятилетие (Z_d), получим для данного дерева текущий прирост по объему (Z_v) в дм^3 , что можно выразить следующей формулой:

$$Z_v = Z_{v_{\text{э}}} \cdot Z_d. \quad (9)$$

Подставив в формулу (9) значение $Z_{v_{\text{э}}}$ из формулы (8), получим следующую формулу, выражающую зависимость прироста ствола по объему от диаметра, высоты и прироста по диаметру:

$$Z_v = 0,01 \cdot \left(\frac{d+h}{2} + c \right)^2 \cdot Z_d. \quad (10)$$

Опытная проверка способа определения текущего прироста по запасу с помощью элементарного прироста по объему проведена на материалах 16 пробных площа-

Таблица 4

Элементарный прирост сосны по объему в различных лесорастительных условиях ($\text{дм}^3/\text{мм}$)

$\frac{d+h}{2}$	Определенный по уравнениям								по формуле (8)
	прямой линии				параболы				
	B_4	A_5	B_5	C_4	(4) B_4	(5) A_5	(6) B_5	(7) C_4	
6	0,42	0,40	0,41	0,41	0,39	0,42	0,34	0,41	0,42
7	0,55	0,58	0,53	0,56	0,55	0,60	0,51	0,58	0,56
8	0,72	0,76	0,70	0,70	0,73	0,79	0,70	0,76	0,72
9	0,92	1,03	0,89	0,94	0,94	1,00	0,91	1,00	0,90
10	1,15	1,24	1,09	1,20	1,17	1,12	1,13	1,17	1,21
11	1,40	1,47	1,32	1,40	1,41	1,46	1,38	1,40	1,44
12	1,67	1,70	1,59	1,63	1,68	1,71	1,64	1,65	1,69
13	1,96	1,94	1,90	1,90	1,96	1,97	1,92	1,91	1,96
14	2,27	2,19	2,21	2,18	2,27	2,25	2,22	2,19	2,25
15	2,60	2,55	2,53	2,47	2,60	2,54	2,53	2,48	2,56
16	2,95	2,89	2,91	2,80	2,95	2,85	2,87	2,79	2,89
17	3,32	—	3,28	—	3,32	3,17	3,22	3,12	3,24
18	3,71	—	3,67	—	3,71	3,51	3,59	3,46	3,61
19	4,12	—	3,95	—	4,12	3,96	3,98	3,82	4,20
20	4,55	—	4,33	—	4,55	4,22	4,39	4,20	4,62
21	5,00	—	—	—	5,00	4,60	4,81	4,59	5,06
22	5,47	—	—	—	5,47	4,99	5,26	5,00	5,52
23	5,96	—	—	—	5,97	5,40	5,72	5,43	6,00
24	6,47	—	—	—	6,48	5,82	6,20	5,87	6,50
25	—	—	—	—	7,02	6,26	6,70	6,32	7,02
26	—	—	—	—	7,57	6,71	7,21	6,84	7,56
27	—	—	—	—	8,15	7,17	7,74	7,28	8,12
28	—	—	—	—	8,74	7,65	8,29	7,76	8,70
29	—	—	—	—	9,35	8,14	8,87	8,31	9,30
30	—	—	—	—	10,00	8,65	9,46	8,85	9,92
31	—	—	—	—	10,65	9,16	10,07	9,40	10,56
32	—	—	—	—	11,33	9,70	10,70	9,98	11,22

дей, заложенных в 1970—1973 гг., на которых для анализа хода роста взято 177 модельных деревьев. Из них древостои семи пробных площадей (80 модельных деревьев) произрастают на торфяных почвах возле каналов, проложенных в 1960—1961 гг., а древостои остальных 9 пробных площадей (97 модельных деревьев) — на минеральных почвах при различном удалении от этих каналов. На каждой пробе деревья разделялись по площади сечения на три равновеликих класса и от каждого класса отбиралось по три-четыре средних модельных дерева. Текущий прирост по запасу с помощью элементарного прироста по объему определялся за последние три пятилетия.

Опыты показали, что текущий прирост древостоев по запасу определяется с одинаковой точностью как на торфяных, так и на минеральных почвах. С большей точностью его определяют у деревьев высшего класса толщины и с меньшей — в низшем классе. Наименьшие различия в величине текущего прироста по запасу, найденному с помощью элементарного прироста и через истинный текущий прирост модельных деревьев по объему, наблюдались в последнем пятилетии. Из 48 вычислений текущего прироста по запасу в 23 (48%) различия в величинах прироста были меньше 5%, в девяти (19%) находились в пределах 5—10%, в 10 (21%) — от 10 до 15%, в четырех (8%) — от 15 до 20% и в двух (4%) превышали 20% (21,7 и 24%).

При этом текущий прирост древостоев по запасу, определенный с помощью элементарного прироста по объему, в большинстве случаев оказался меньше текущего прироста по запасу, установленного через истинный текущий прирост модельных деревьев по объему.

Большинство исследованных древостоев имеет высокую полноту (свыше единицы) с плотно сомкнутыми кронами. Именно в них текущий прирост по запасу, определенный с помощью элементарного прироста по объему, меньше истинного. В насаждениях нормальной полноты отклонения не превышают $\pm 5\%$, при полноте 0,8 и ниже они могут достигать более $\pm 5\%$. Поэтому в окончательные формулы для установления текущего прироста по запасу с помощью элементарного прироста по объему надо ввести соответствующий коэффициент (K), учитывающий полноту (сомкнутость) насаждений.

Для насаждений с полнотой 1,0 и близкой к ней $K=1$, при полноте больше единицы $K=1,05$, для высокополнотных насаждений (1,2—1,4) с плотно сомкнутыми кронами $K=1,1$, при полноте 0,9 $K=0,95$ и при полноте 0,8 $K=0,9$.

С помощью элементарного прироста по объему вычисление текущего прироста по запасу наличного древо-

стоя выполняют такими же способами, как и при рубке модельных деревьев и однократном обмере насаждения [1]. Необходимо иметь в виду, что прирост по объему, приведенный в табл. 4, получается при вычислении по уравнению (4) и по формулам (8, 9 и 10) в кубических дециметрах, поэтому в формуле для определения текущего прироста по запасу необходимо ввести переводную величину (0,001) для перехода от кубических дециметров к кубическим метрам.

Например, при обмере одного дерева в каждой ступени толщины текущий прирост древостоя по запасу находится по следующей формуле:

$$Z_M = 0,001 \cdot K \cdot (n_1 Z_1 + n_2 Z_2 + \dots + n_n Z_n), \quad (11)$$

где K — поправочный коэффициент на полноту;

n_1, n_2, \dots, n_n — число деревьев в каждой ступени толщины;

Z_1, Z_2, \dots, Z_n — текущий прирост учетных деревьев по объему, определенный с помощью элементарного прироста.

При таксации леса на корню текущий прирост по запасу с помощью элементарного прироста можно определить по следующей формуле:

$$Z_M = 0,001 \cdot K \cdot (Z_1 + Z_2 + \dots + Z_n) \frac{M}{\Sigma m}, \quad (12)$$

где M — запас насаждения в коре ($\text{м}^3/\text{га}$);

Σm — сумма объемов учетных деревьев в коре.

Значения K и Z те же, что и в формуле (11).

Применительно к этому способу прирост по объему учетных деревьев определяют у всех ступеней толщины в количестве, пропорциональном их представительству в запасе древостоя. Количество учетных деревьев должно составлять не менее 18—24 шт. При этом надо указать, что точность определения текущего прироста по запасу зависит не только от количества учетных деревьев, но и от правильного выбора величины K — поправки на полноту (сомкнутость) древостоя.

Список литературы

1. Антанайтис В. В., Загребев В. В. Прирост леса. М., «Лесная промышленность», 1969.
2. Анучин Н. П. Лесная таксация. М. — Л., Гослесбуиздат, 1960.
3. Дворецкий М. Л. Текущий прирост древесины ствола и древостоя. М., «Лесная промышленность», 1964.
4. Дворецкий М. Л. Пособие по вариационной статистике. М., «Лесная промышленность», 1971.
5. Доспехов Б. Н. Методика полевого опыта. М., «Колос», 1968.

ХРОНИКА

ПЛЕНУМ НТО

Состоялся пленум Центрального и Московского правлений научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, где был рассмотрен вопрос о задачах научно-технической общественности по улучшению использования оборудования и повышению эффективности производства в лесной промышленности и лесном хозяйстве.

С докладами выступили заместитель министра лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР Н. Г. Багаев, заместитель министра лесного хозяйства РСФСР А. И. Писаренко, заместитель начальника Московского управления лесного хозяйства В. Г. Осьмаков.

В работе пленума приняли участие руководители предприятий лесной промышленности и лесного хозяйства, представители республиканских, краевых и областных правлений НТО, ученые.

В своем докладе Н. Г. Багаев отметил, что многие коллективы предприятий и организаций министерства

успешно выполнили плановые задания и принятые социалистические обязательства. План реализации продукции за 11 месяцев перевыполнен. Сверх плана дано продукции на 92,8 млн. руб., увеличился объем лесопромышленного производства. Докладчик подчеркнул, что прирост продукции получен за счет увеличения производительности труда.

Большой интерес участников пленума вызвал вопрос о повышении эффективности общественного производства, использовании основных производственных фондов, о полном использовании каждого квадратного метра производственной площади, каждого станка и механизма, а также вопрос о необходимости дальнейшего совершенствования организации производства на каждом предприятии.

(См. продолжение на 79 стр.)

Механизированная погрузка древесины от рубок ухода

Н. Т. ГОНЧАРЕНКО, кандидат технических наук

Для погрузки древесины от рубок ухода, находящейся на большой площади, применяют различные самоходные средства: лесопогрузчики на гусеничных и колесных тракторах, автопоезда с устройствами для самопогрузки и разгрузки, а также универсальные погрузчики манипуляторного типа. Возможность использования в лесном хозяйстве машин манипуляторного типа освещена недостаточно. В данной статье даются рекомендации по выполнению погрузочно-разгрузочных работ погрузчиком манипуляторного типа КЛ-4, разработанным ЦНИИМЭ.

Базой такого погрузчика-штабелера является трелевочный трактор ТДТ-55, но манипулятор может быть установлен и на колесном тракторе. Грузоподъемное устройство — манипулятор с гидравлическим приводом. Грузозахватный орган для лесоматериалов выполнен в виде грейфера с приводом челюстей от гидроцилиндров. Грейфер имеет свободную многошарнирную подвеску и флажковый поворотный механизм, обеспечивающий разворот груза в горизонтальной плоскости на 230° . Гидравлический привод манипулятора включает насос НШ-46, распределитель, клапаны, дроссели, исполнительные силовые гидроцилиндры.

Техническая характеристика погрузчика-штабелера КЛ-4. Грузоподъемность (при вылете стрелы 5,5 м) 1250 кг. Максимальный вылет манипулятора с удлинителем рукояти 6,0 м. Максимальный вылет манипулятора без удлинителя рукояти 5,5 м. Высота подъема груза 7,0 м. Скорость подъема груза 0,5 м/сек. Скорость горизонтального поворота манипулятора 20 град./сек.

Управляет погрузчиком-штабелером один оператор. Отличительная особенность этой машины состоит в том, что ее можно использовать и как транспортно-погрузочно-разгрузочное средство. С этой целью на тракторе устанавливают седельное устройство для соединения с полуприцепом любого назначения.

Оснащенный полуприцепом и гидроманипулятором с соответствующим рабочим органом погрузчик-штабелер может погрузить, перевезти на небольшое расстояние и выгрузить любой груз. Со специальным захватом его можно использовать также на строительстве дорог, погрузке и выгрузке сыпучих грузов, строительстве промышленных и жилых зданий, установке линий связи и электропередач, при выполнении всего комплекса подготовительных и вспомогательных работ.

Однако в ближайшее время погрузчик КЛ-4 в основном будет использоваться на погрузке лесоматериалов. При этом технология рубок ухода значительно упрощается.

Заготовленные при рубках ухода сортименты лесоматериалов подтрелевывают и укладывают в штабеля перпендикулярно дороге. В этом случае нет необходимости в подготовке специальных подштабельных мест, сохра-

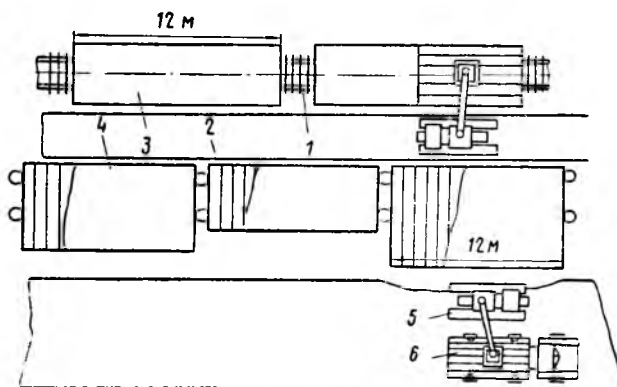


Рис. 1. Схема нижнего склада:

1 — железнодорожный путь; 2 — дорога вдоль железнодорожного пути для погрузчика КЛ-4; 3 — вагон; 4 — штабеля лесоматериалов; 5 — погрузчик КЛ-4; 6 — автопоезд

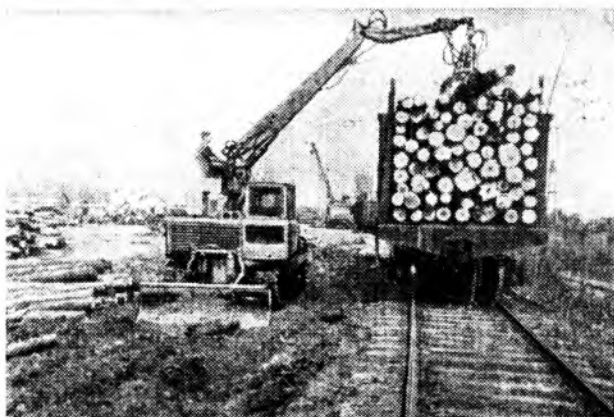


Рис. 2. Работа погрузчика КЛ-4 на нижнем складе Рузского леспромхоза

няются габариты дороги, а погрузчик КЛ-4 обеспечивает погрузку лесоматериалов в любом месте дороги. В отдельных случаях (для длительного хранения) погрузчик может производить штабелевку подтрелеванных сортиментов в штабели высотой до 5—6 м.

Как показали хронометражные наблюдения, производительность машины КЛ-4 при погрузке лесоматериалов на автомобили составляет с учетом переездов 120—150 м³. При этом весь комплекс работ выполняется одним оператором при 100-процентном уровне механизации труда. Хотя погрузка лесоматериалов в железнодорожные вагоны не является основным

назначением погрузчика КЛ-4, опытным путем установлено, что применение его на нижних лесных складах может быть весьма эффективным (рис. 1).

Вывезенные лесоматериалы укладывают штабелером вдоль погрузочного тупика так, чтобы бревна были перпендикулярно к нему. Высота штабелей при этом достигает 6 м. Такое их расположение позволяет производить погрузку лесоматериалов в вагон с минимальным числом перестановок погрузчика КЛ-4 и создавать у тупика запасы древесины, равные 5—10-суточному плану отгрузки. При этом достигается минимум приведенных затрат по хранению древесины и обеспечивается бесперебойная погрузка вагонов (рис. 2).

Опытный образец погрузчика-штабелера испытывался в Рузском леспромхозе. По данным хронометражных наблюдений, продолжительность цикла составляет на погрузке в полувагон 1,33 мин, а на разгрузке с автолесовозов 1,3 мин. При этих данных сменная производительность на разгрузке автомобилей составит 200—250 м³, на штабелевке до 250 м³, на погрузке железнодорожных вагонов до 200 м³.

Производственные показатели погрузчика-штабелера КЛ-4

Области применения и наименование производственных операций	Базовый вариант			Новый вариант (КЛ-4)			Машины, применяемые в базовом варианте
	сменная производительность, м ³	выработка на чел.-день, м ³	стоимость работ, приходящаяся на 1 м ³ , коп.	сменная производительность, м ³	выработка на чел.-день, м ³	стоимость работ, приходящаяся на 1 м ³ , коп.	
Лесосека							
Погрузка автопоездов . .	120	24	38,6	185	185	14,0	Автокран ЛАЗ-690
Приречные склады							
Штабелевка	100	33	24	220	220	11,4	Лебедка со стрелой
Штабелевка	120	120	20,9	220	220	11,4	Лесоукладчик КМ-2Л
Прирельсовые склады							
Штабелевка	150	50	22	220	220	11,4	Автокран ЛАЗ-690
Погрузка вагонов	120	24	38,6	185	92	14,0	

Особо следует отметить полезность применения погрузчиков манипуляторного типа при погрузке лесоматериалов на платформы. Дело в том, что из-за необходимости поштучной их укладки производительность кранов используется всего на 30—40% и не исключаются ручные операции. Как показал опыт, применение манипуляторов позволит полностью исключить ручные работы при укладке лесоматериалов на платформы.

В таблице приведены показатели работы КЛ-4 по сравнению с другими средствами. Из этих данных видно, что применение погрузчиков манипуляторного типа весьма эффективно.

Опыт использования погрузчиков типа «Хнаб», «Фискарс», «Поклайн» в зарубежных странах свидетельствует о возможном расширении зоны эффективного использования погрузчика-штабелера КЛ-4.

Новое орудие для подготовки посадочных ямок

Е. В. ЕРЕМИН, В. В. АСАНОВ, О. А. ТКАЧЕНКО (ЛенНИИЛХ);
П. А. СИНЕВ (Ломоносовский лесхоз Ленинградской области)

Крупномерный посадочный материал отличается от обычного увеличенными размерами и относительной стойкостью к заглушающему влиянию травы. Его применяют обычно на площадях с богатыми дренированными и осушенными почвами, на которых лесные культуры, заложенные двухлетними сеянцами, требуют значительных ежегодных затрат труда и денежных средств, а при отсутствии уходов за ними гибнут.

Внедрение крупномерного посадочного материала в лесокультурную практику задерживается из-за отсутствия средств механизации для его посадки. Имеющиеся ямокопатели, например КЯУ-100, малопроизводительны и не приспособлены для работы на нераскорчеванных вырубках. По этой же причине работы по посадке крупномерных саженцев (подготовка ямок, разноска посадочного материала и посадка) выполняются вручную. Поэтому возникла необходимость в создании новой машины, которая заменяла бы ручной труд.

Такой ямокопатель ЯК-1 был создан в ЛенНИИЛХе. Это навесное орудие агрегируется с лесохозяйственным трактором ЛХТ-55 или с трактором ТДТ-55, оборудованным навеской. Основные узлы ямокопателя — рама, рабочее колесо, рабочие органы-буры, понижающий редуктор и гидромотор.

Гидромотор приводится в действие от гидросистемы трактора. Поскольку в ЛХТ-55 нет управления секцией гидрораспределителя, то трубопроводы высокого давления, подводящие и отводящие масло к гидромотору и от него, присоединяются к штуцерам секции гидрораспределителя трактора, обеспечивающей работу гидроцилиндров передней навески. Толкатель при этом либо снимается, либо жестко (при помощи колец) крепится в поднятом положении на кронштейнах передней навески.

Техническая характеристика ямокопателя ЯК-1. Тип орудия — навесное, с активными рабочими органами. Производительность за

1 час чистой работы 1100—2000 ямок. Рабочая скорость перемещения по вырубке 1,2—2,0 км/час. Вес орудия 860 кг. Длина 2330 мм, ширина 1080, высота (по концам буров) 1900 мм. Транспортный просвет 700 мм. Диаметр рабочего колеса 1300 мм. Тип рабочего органа — ленточный конический бур. Количество буров на рабочем колесе 4 шт. Количество комплектов сменных рабочих органов — два по 4 шт. Диаметр буров в основании конуса 150 мм (первый комплект) и 220 мм (второй комплект); высота буров соответственно 200 мм и 300 мм. Привод — от объемного гидропривода посредством гидромотора МНШ 46 У. Мощность приводного гидромотора 14 л. с. Управление орудием — из кабины трактора рукоятками гидросистемы. Обслуживающий персонал:

- а) при выкопке ямок — тракторист,
- б) при выкопке ямок с одновременной развозкой и посадкой саженцев — бригада из 7—8 чел. Шаг посадки 1,2 м.

Ямокопатель ЯК-1 может быть использован для выкопки посадочных ямок на раскорчеванных и нераскорчеванных вырубках равнинной местности и на горных склонах с крутизной, которую может преодолевать лесохозяйственный или горный трактор.

Работа ямокопателя происходит следующим образом. Трактор подъезжает к месту хранения саженцев около вырубki или непосредственно к транспортному средству, доставляю-



Ямокопатель ЯК-1 на вырубке

щему их на вырубку для загрузки ящиков с саженцами в кузов трактора. Тракторист поднимает орудие в транспортное положение и въезжает на вырубку к намеченной линии ряда посадки, после чего опускает орудие на поверхность почвы и ставит рукоятку гидрораспределителя в «плавающее» положение. Затем рукояткой привода передней навески он включает гидромотор и начинает движение агрегата на первой передаче.

При движении трактора рабочее колесо перекатывается по поверхности почвы, а вращающиеся по его периферии буры поочередно под действием тяжести колеса входят в почву. Грунт, вынутый буром из ямки, распределяется непосредственно возле ее краев и используется для заделки корней при посадке саженца.

Для выкопки ямок под посадку саженцев с открытой корневой системой используются буры большого диаметра, а при посадке сеянцев с закрытыми корнями — буры малого диаметра.

Создание культур крупномерным посадочным материалом на свежих и старых невозобновившихся вырубках, пустырях и гарях с периодическим избыточным увлажнением почв (чернично-сфагновые, черничные, чернично-долгомошные, долгомошные, а также травяно-сфагновые и аналогичные типы лесорастительных условий) отличается тем, что вырубки предварительно осушаются сравнительно редкой сетью осушительных и собирательных канав. Расстояние между осушителями 20—50 м, а их глубина 35—60 см; глубина собирателей 40—70 см. Агрегат, двигаясь вдоль осушительных канав, подготавливает за один проход ряд ямок. Последующая операция — ручная посадка. Для заделки ямок рекомендуется использовать легкие небольшие тяпки с рукояткой длиной 60 см.

При проведении лесокультурных работ на дренированных почвах или на землях, не требующих осушения, движение агрегата осуществляется по предварительно намечаемым рядам посадки. Допускается искривление линии ряда, если агрегат не может преодолеть встретившееся препятствие, например, пни или камни высотой свыше 45 см.

Опытный образец ямокопателя в 1971 г. прошел государственные испытания и рекомендован к серийному производству. Он испытывался Загорской машино-испытательной станцией в Сиверском опытно-показательном лесхозе ЛенНИИЛХа.

При испытаниях были установлены следующие технико-эксплуатационные показатели ЯК-1: 1) показатель технологического обслу-

живания — 0,9; 2) коэффициент технического обслуживания — 0,9; 3) коэффициент эксплуатационной надежности — 0,9; 4) коэффициент надежности технологического процесса — 0,8; 5) общий коэффициент использования рабочего времени смены — 0,7; 6) производительность за 1 час чистого времени 1100—2000 ямок.

Ямокопатель ЯК-1 предусмотрен в существующей системе машин для комплексной механизации лесохозяйственного производства. Он может работать на нераскорчеванных вырубках даже при большом количестве пней (до 1500 шт. на 1 га) во всех условиях, где возможно движение лесохозяйственного или трелевочного трактора.

Производственную проверку ямокопатель проходил в 1972—1973 гг. в Ломоносовском лесхозе Ленинградской области. Лесокультурный фонд был представлен вырубками разных лет (1965—1970 гг.). Условия для работы агрегата были довольно тяжелыми: сильная захламленность вырубок порубочными остатками, наличие большого количества пней и камней, развитый травяной покров.

В 1972 г. посадку проводили преимущественно крупными трехлетними сеянцами ели средней высотой 21,4 см, толщиной корневой шейки 3,5 мм и длиной корней 26,4 см; в 1973 г. — более крупным посадочным материалом — трех- и четырехлетними сеянцами средней высотой 36 см, толщиной корневой шейки 6 мм, длиной корней 25 см, а также пятилетними саженцами (2 + 3) средней высотой 41,5 см, толщиной корневой шейки 19,3 мм и длиной корней 20 см.

Результаты учета культур первого года создания показали, что их приживаемость на различных участках составила 80—90% в зависимости от давности вырубки (на более свежих вырубках приживаемость была 86—90%, на старых, давностью 5—7 лет, 80—84%). На второй год выращивания культур их приживаемость равнялась 78%. Приживаемость культур посадки 1973 г. для трех- и четырехлеток была в среднем 80,8%, а для пятилетних 95%. Как показали наблюдения, в наиболее тяжелых лесорастительных условиях следует применять более крупный посадочный материал. Свежие вырубки лучше осваивать до появления на них злаков (особенно вейника).

Всего за 1972—1974 гг. в Ломоносовском лесхозе с помощью ямокопателя ЯК-1 создано лесных культур на площади около 200 га. Лесхоз приобрел это орудие и планирует в дальнейшем использовать его на лесовосстановительных работах.

По расчетам ЛенНИИЛХа, денежные затраты на создание 1 га культур без поверхностного осушения с использованием ЯК-1 (маркеровка площади, подготовка посадочных мест ямокопателем и ручная заделка саженцев) при густоте посадки 2500 шт./га составляют 36 руб. (без стоимости посадочного материала). При этом затрачивается 5,8 чел.-дней и 0,41 машино-смены агрегата.

Как отмечают производственники, преимущества ЯК-1 в отличие от других агрегатов следующие:

этот ямокопатель можно использовать на свежих вырубках, независимо от наличия пней

и камней, что создает возможность осваивать вырубку до появления на них травянистой растительности;

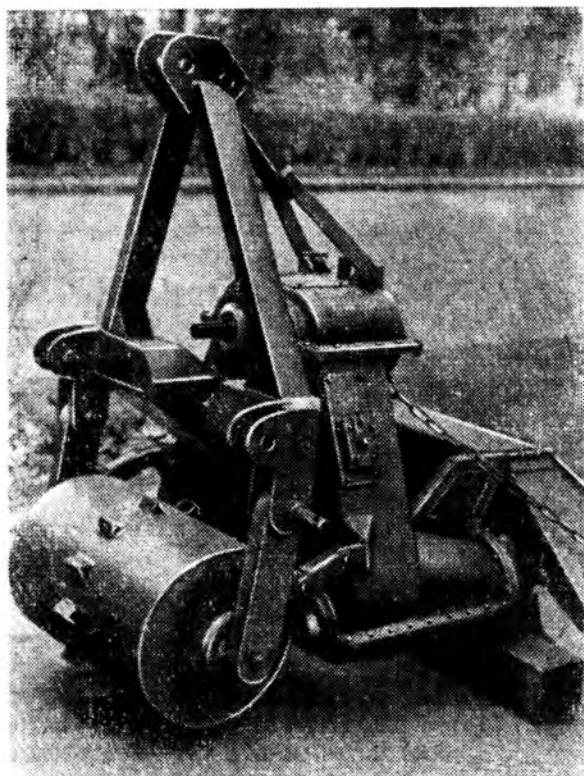
при этом стоимость создания 1 га таких культур по сравнению с другими способами значительно ниже;

при использовании ЯК-1 лесные посадки можно проводить весной и осенью;

при наличии саженцев с закрытой корневой системой в торфяных брикетах посадки можно осуществлять и в летний период (так, например, приживаемость июльских посадок в 1973 г. брикетированных сеянцев составила 95%).

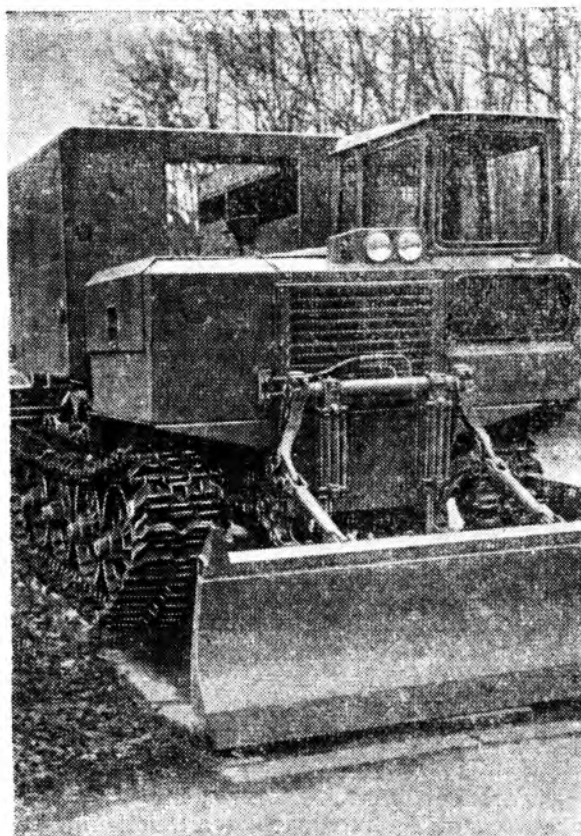
НА ВДНХ СССР

ТЕХНИКА В ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ



Фрезерный полосопрокладыватель ПФ-1. Агрегатируется с тракторами ЛХТ-55, ДТ-75, Т-74, оборудованными ходоуменьшителями. Разработан ЛенНИИЛХом, изготовитель — Вырицкий опытно-механический завод

Фото сделаны на ВДНХ СССР В. В. Давыдовым.



Лесопожарный агрегат ТЛП-55 для доставки рабочих и средств тушения к месту пожара и прокладки минерализованных полос шириной в 2 м. Скорость 10 км/час, емкость баков 1000 л. Разработан ЛенНИИЛХом, изготовитель — Великолукский завод «Лесхозмаш» Минлеса РСФСР

Основная лесохозяйственная деятельность в комплексных лесохозяйственных хозяйствах

В. О. ИЛЬИНСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук;
И. А. МОРОЗОВА, инженер лесного хозяйства

При организации лесохозяйственных хозяйств изменяется назначение лесов, передаваемых в их ведение. Из всех многочисленных функций леса главным становится значение лесов как охотничьих угодий. В связи с этим возникает необходимость тщательной оценки влияния лесохозяйственных работ на лесные охотничьи угодья с позиций биологических и экологических особенностей основных видов фауны. Лесохозяйственные работы выступают в роли фактора, коренным образом изменяющего лесные охотничьи угодья, обеспечивающего создание различных, чередующихся между собой стадий многих видов охотничьих животных. Проведением лесохозяйственных мероприятий можно улучшить качество угодий для большинства видов фауны, сформировать отличные по качеству стадии.

Несмотря на большое значение этих вопросов как в нашей стране, так и за рубежом, до сих пор практически нет научных разработок по комплексному ведению лесного и охотничьего хозяйства, а имеющиеся литературные материалы ограничены и в большинстве своем освещают лишь частные случаи. В данной статье рассматривается влияние рубок главного пользования и некоторых лесохозяйственных работ на охотничьи угодья и фауну в лесохозяйственных хозяйствах.

Влияние лесохозяйственных работ на охотничью фауну проявляется в двух аспектах: непосредственно при проведении самих работ (фактор беспокойства, возможность получения дополнительной подкормки за счет порубочных остатков, использование куч хвороста для устройства гнезд и укрытий и т. п.) и как фактор, формирующий охотничьи угодья на дли-

тельный период и в значительной мере определяющий видовой состав и численность фауны.

Рубки главного пользования оказывают наиболее сильное влияние как на охотничью фауну, так и на формирование мест обитания животных, изменяя возрастную структуру, а часто и породный состав насаждений. В лесохозяйственных хозяйствах РСФСР применяются три вида рубок главного пользования: постепенные, сплошные концентрированные и сплошные узколесосечные. Все они по-разному влияют на формирование охотничьих угодий.

Постепенные рубки имеют то преимущество, что территория, на которой они проводятся, не оголяется полностью и не зарастает травянистой растительностью, среда обитания охотничьих зверей и птиц почти не нарушается. Постепенные рубки позволяют избежать смены главных древесных пород второстепенными и создают благоприятные условия для роста и развития второго яруса насаждений и ценного подроста. Растянутые во времени многоприемные постепенные рубки медленнее, чем другие виды рубок главного пользования, изменяют возрастную структуру угодий. Их применение дает возможность длительное время сохранить спелые леса как стадии некоторых видов охотничьих животных (кабан, глухарь). Вместе с тем, не образуя в большинстве случаев разновозрастных молодняков со значительным участием в составе второстепенных лиственных пород, постепенные рубки не формируют высокоценных мест обитания для таких видов охотничьих животных, как лось, тетерев, косуля. Такие рубки мало способствуют повышению запасов дре-

весно-веточных кормов лиственных пород на зимних пастбищах лосей и оленей. С другой стороны, проведение первых приемов постепенных рубок в насаждениях с преобладанием бука и дуба вызывает заметное повышение плодоношения оставшихся деревьев, а по истечении двух-трех лет — увеличение запасов кормов для кабана, косули и отчасти благородного оленя. Разреживание постепенными рубками букняков и дубняков до полноты 0,5—0,6 способствует естественному возобновлению главных пород. Уменьшение же полноты древостоев ниже 0,5 влечет за собой снижение естественного возобновления и уменьшение кормовых ресурсов для оленя и косули [1].

Рассмотренные особенности постепенных рубок дают основание полагать, что их целесообразно проводить в лесохозяйственных хозяйствах (или их частях), где ведущими видами охотничьей фауны являются кабан и глухарь. При этом необходимо иметь в виду, что постепенные многоприемные рубки проводятся на больших площадях, что усиливает действие фактора беспокойства.

Сплошнолесосечные рубки оказывают наиболее мощное воздействие как на фауну, так и на охотничьи угодья. При их проведении кардинально изменяется возрастная структура угодий. Кроме того, в зависимости от типа леса изменяется и породный состав насаждений на зарастающих лесосеках. При зарастании вырубок появляется много древесно-веточных кормов, что при наличии травянистой растительности и ягодных кустарников дает возможность ряду видов охотничьих животных обитать здесь не только весной и летом, но и осенью, и в первую половину зимы. Так, при обследовании в 1973 г. сплошных лесосек в Новгородском лесохозяйственном хозяйстве нами установлено, что запасы древесно-веточных кормов на лесосеках пяти-шестилетнего возраста в 8—10 раз больше, чем в насаждениях, сходных с вырубленными. Такие же результаты получены и в Тургеневском лесохозяйственном хозяйстве Орловской области. Аналогичные данные приводит и В. Падайга для условий Прибалтики [4]. Сплошнолесосечные рубки способствуют увеличению численности тетерева. Использование вырубок под токовища продолжается 7—10 лет. После возобновления лесосек березой и осинкой с примесью хвойных пород создаются хорошие условия для гнездования этого вида. Положительное или отрицательное воздействие сплошнолесосечных рубок на охотничьи угодья всецело зависит от размеров лесосек.

Концентрированные сплошнолесосечные рубки, проводимые на боль-

ших площадях, наносят значительный ущерб охотничьему хозяйству. При этом создаются однообразные по возрастной структуре и породному составу угодья, слабо заселенные животными. Такие виды, как тетерев и заяц-беляк, осваивают лишь небольшую территорию, непосредственно примыкающую к опушкам леса, и остающиеся недорубы внутри лесосек. При проведении охотоустроительных работ в Чернамском лесохозяйственном хозяйстве Коми АССР и Нуримановском ЛОХ Башкирской АССР нами установлено, что старые лесосеки концентрированных рубок, занимающие там не один десяток тысяч гектаров, полностью не осваиваются тетеревом, зайцем-беляком и даже лосем. При зарастании концентрированных вырубок древесной растительностью образуется временный переизбыток древесно-веточных кормов и острый недостаток их после перехода молодняков в средневозрастные насаждения. Концентрированные рубки наносят огромный ущерб такому ценному в спортивно-охотничьих хозяйствах виду, как глухарь. Так, в Коми АССР в лесах, охваченных сплошными концентрированными рубками, численность глухаря уменьшилась в 2,2 раза по сравнению с угодьями, где эти рубки не проводились [5]. В ельниках-зеленомошниках Архангельской области из районов сплошных концентрированных рубок глухарь ушел совсем [2].

Сплошные узколесосечные рубки являются наиболее действенным фактором, формирующим «мозаичность» лесных охотничьих угодий. Во всех хвойных лесах средней и южной тайги, а также в зоне смешанных лесов европейской части СССР возобновление вырубок в большинстве случаев происходит с участием лиственных пород (осины, березы и др.). Рубками ухода (или созданием лесных культур) можно формировать на местах возобновившихся лесосек наиболее ценные для охотничьего хозяйства смешанные насаждения. Сплошные узколесосечные рубки следует рассматривать как целесообразное с охотхозяйственных позиций мероприятие в хозяйствах (или их частях) с видовой направленностью на лоса, тетерева, косулю и зайца-беляка. Особенно ценно для этих и некоторых других видов охотничьих животных проведение таких рубок в больших массивах старых лиственных лесов.

Воздействие узколесосечных рубок на формирование охотничьих угодий определяется тремя основными параметрами: возрастом (или оборотом) рубок, шириной лесосек и сроком их примыкания.

Значение возраста рубок в насаждениях разного породного состава для различных видов охотничьей фауны неодинаково. Например,

для глухаря и кабана, предпочитающих старые сосняки, осинники и смешанные насаждения с преобладанием этих пород и значительным участием в составе ели, желательны сохранять площади старых лесов на возможно длительные сроки. Для этих видов в сосновых, еловых и осиновых хозсекциях лесохозяйственных хозяйств лучше устанавливать возраст рубок, близкий к возрасту естественной спелости насаждений. Для лося, тетерева, зайца-беляка, интенсивно осваивающих зарастающие вырубки в возрасте 3—12 лет, желательны более ранние возрасты рубок. Старые чистые березняки для большинства видов охотничьих животных не представляют особой ценности. Вместе с тем вырубки, образующиеся на месте этих насаждений, если их возобновление протекает с участием таких пород, как сосна, ель и осина, интенсивно осваиваются лесом, тетеревом, зайцем-беляком. Поэтому в большинстве случаев в березовых хозсекциях лесохозяйственных хозяйств оборот рубок целесообразно устанавливать начиная с IV—V классов возраста. При определении оптимального для охотничьих животных оборота рубок следует также учитывать, что этот показатель в конечном счете определяет объем рубок главного пользования, т. е. от возраста рубок в большинстве случаев зависит площадь лесосек главного пользования: чем выше возраст рубок, тем меньше их ежегодный объем и на-оборот.

В лесохозяйственных хозяйствах оптимальной является ширина лесосек около 100 м. Такая ширина лесосек дает возможность охотничьим животным максимально использовать площади зарастающих вырубок, так как большинство из них не отходит от опушки леса далее, чем на 50 м. Проведение сплошных рубок узкими лесосеками обеспечивает увеличение протяженности опушечных линий, что значительно улучшает условия обитания большинства видов. При этом чем уже лесосеки, тем протяженность опушечных линий будет больше. Кроме того, проведение сплошных рубок узкими лесосеками позволяет успешно решать задачу сохранения численности глухаря.

Срок примыкания лесосек определяет разницу в возрастной структуре насаждений, формирующихся на местах рубок. Рассматривая этот процесс в длительном аспекте времени, нельзя не прийти к выводу, что в большинстве случаев желательна разница в возрасте между смежными участками вырубок, равная сроку наиболее интенсивного использования этих площадей основными видами охотничьих животных. На основании этого можно считать оптимальным сроком примыкания лесосек 8—10 лет в насаждениях с преобладанием лист-

венных пород и 12—15 лет в насаждениях с преобладанием хвойных. Такие сроки примыкания лесосек дадут возможность обеспечить постоянное наличие на смежных участках значительных запасов древесно-веточных кормов и наилучших гнездовых и выводковых стаций тетерева. С другой стороны, за счет разницы в возрасте вырубок в течение длительного времени будет сохраняться весьма желательная для охотничьего хозяйства « мозаичность » угодий.

Сроки проведения рубок главного пользования в лесохозяйственных хозяйствах имеют большое значение. Например, в период массового размножения основных видов охотничьей фауны они нежелательны. Рубки в насаждениях с участием в их составе сосны и осины могут дать значительную дополнительную подкормку для лося, зайца и отчасти косули. По нашим наблюдениям, в Вологодском гослесохозяйстве (1972 г.) лоси собирались для кормежки на разрабатываемых лесосеках с территории размером 8—10 км. На 1 га лесосеки ежедневно кормилось около 5—7 животных. В Новгородском ГЛОХ при проведении рубок главного пользования в осинниках на 1 га лесосеки получалось до 20—23 пл. м³ осинового сучья. 30—40 % этих отходов может быть использовано как дополнительная подкормка для указанных выше видов охотничьих животных. Следовательно, рубки главного пользования в сосняках и осинниках желательно проводить в позднеосенний и зимний периоды.

По указанным причинам в лесохозяйственных хозяйствах огневая очистка лесосек (одновременно с заготовкой) в позднеосенний и зимний периоды крайне нежелательна. Необходимо также иметь в виду, что кучи порубочных остатков интенсивно используются тетеревом и глухарем для устройства гнезд. Поэтому сжигание порубочных остатков весной в условиях лесохозяйственных хозяйств недопустимо.

Недопустимость вырубки глухарьих токов обоснована многими исследованиями. Однако до сих пор нет единства взглядов по вопросу о площади, которую нужно сохранять от вырубки. Нами были проанализированы данные о размещении и динамике глухарьих токов и проведении лесохозяйственных работ как на площади самих токов, так и в окружающих угодьях на протяжении 10 лет в Сосновском ГЛОХ (17 токов), в Новгородском ГЛОХ (12 токов) и в Кубрянском лесничестве Переславского гослесохозяйства (19 токов). Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы: сплошнолесосечные рубки должны быть запрещены как на площади самого тока (лесотаксационный выдел, в кото-

ром размещается ток), так и в 200-метровой охранной зоне вокруг него; на этой же площади нежелательно проведение выборочных рубок (постепенные, проходные и т. п.). Санитарные рубки небольшой интенсивности (уборка сухостоя) после окончания выводкового периода как на площади самих токов, так и в охранной зоне вполне допустимы, так как не наносят заметного ущерба численности животных.

Рубки ухода за лесом оказывают существенное воздействие на охотничьи угодья. При их проведении может изменяться в нужном направлении породный состав насаждений. Снижение полноты древостоев, пройденных рубками ухода, обеспечивает интенсивное развитие подроста, подлеска и почвенного покрова, что улучшает условия обитания ряда видов охотничьей фауны. Вместе с тем рубки ухода могут приводить и к ухудшению охотничьих угодий. Так, например, широко практикующаяся сейчас полная выборка осины и других лиственных пород в хвойных насаждениях ухудшает кормовые свойства угодий.

Осветления и прочистки имеют большое охотхозяйственное значение. Во-первых, потому что ими определяется породный состав насаждений, а стало быть, и пригодность угодий для тех или иных видов охотничьих животных. Во-вторых, эти виды рубок ухода, снижая полноту молодняков, значительно улучшают гнездовые и особенно выводковые станции боровой дичи. Снижение полноты молодняков является также своеобразным «ключом», открывающим таким видам, как лось и олень, доступ к древесно-веточным кормам, так как в загущенных молодняках их запасы не используются. Следует в связи с этим иметь в виду, что загущенность молодняков (как лиственных, так и хвойных) — лучший вид их защиты от повреждения копытными, а проведение осветлений и прочисток может иногда приносить ощутимый вред молодым насаждениям.

Снижение полнот в насаждениях путем проведения рассматриваемых рубок вызывает значительное повышение кормовых возможностей угодий за счет интенсивного развития как поросли кормовых пород, так и подлеска и почвенного покрова. По нашим данным, в Новгородском ЛОХ через четыре года после проведения прочисток в насаждениях с преобладанием сосны количество древесных растений кормовых пород в основном ярусе и подлеске увеличилось в 1,3 раза, а через 10 лет — в 2,6 раза.

Прореживания. В лесохозяйственных хозяйствах РСФСР высокополнотные жердняки (хвойные и лиственные) практически не по-

пользуются ни одним из основных видов охотничьей фауны. Кормовую ценность этих угодий для лося, оленя, зайца-беляка и отчасти тетерева можно несколько повысить, применив прореживания значительно большей интенсивности, чем это принято сейчас. Так, в Завидовском научно-опытном заповеднике (Калининская область) после выборки при прореживаниях 40% запаса в насаждениях полнотой 0,8 с преобладанием сосны запасы древесно-веточных кормов увеличились в пять раз и достигли 0,3 т на 1 га. По наблюдениям В. Падайги [4], положительный (с охотхозяйственных позиций) эффект в чистых черничных березняках обеспечивают лишь такие прореживания, которые полноту первого яруса насаждений уменьшают до 0,5. По истечении 13 лет после этого особенно резко возрастает запас вегетативных частей черники.

Проходные рубки слабой интенсивности не оказывают заметного воздействия на развитие подроста и подлеска под пологом насаждений, не изменяют видового состава почвенного покрова и не вызывают его интенсивного развития. По нашему мнению, наиболее приемлемым для лесохозяйственных хозяйств является метод рубок простора. Проф. П. Б. Юргенсоном был предложен для Завидовского заповедника аналогичный способ проведения проходных рубок, названный им «методом создания лесолугов». При этом выбирается до 47% запаса, имеющегося в насаждениях. Цель может считаться достигнутой, если на этих участках после рубки будут развиваться: а) травостой с участием бобово-злакового разнотравья и других ценных в кормовом отношении видов травянистой растительности, а также ягодники (брусника и черника); б) подлесочные кустарниковые породы (рябина, крушина, ива, липа); в) пневая и корневая поросль лиственных пород, в основном осины. При этом не столь важно, какой из перечисленных компонентов будет преобладать или, наоборот, отсутствовать на том или ином участке, пройденном рубками. Однако в насаждениях низких бонитетов с повышенным уровнем грунтовых вод такие рубки могут привести к заболачиванию и не дадут желаемого охотхозяйственного эффекта.

Проходные рубки повышенной интенсивности способны значительно увеличить запасы древесно-веточных кормов. Так, в Ошейкинском лесничестве Завидовского заповедника в насаждениях с преобладанием сосны, пройденных интенсивными проходными рубками, запасы древесно-веточных кормов через пять лет после рубки увеличились в 5,3 раза.

В лесохозяйственных хозяйствах при проведении рубок ухода должны быть приняты меры

к снижению действия фактора беспокойства диких животных. Для этого не следует их проводить в период массового размножения основных видов охотничьей фауны (гнездовой и первая половина выводкового периода). Это же положение целиком относится и к мероприятиям по отводу лесосечного фонда. На наш взгляд, весьма перспективен поквартальный метод рубок ухода, что подтверждается следующим обстоятельством. Положительное влияние рубок ухода на охотничьи угодья будет в полной мере действенным только при условии одновременного проведения этих работ на достаточно больших площадях (несколько десятков гектаров). Снижение полноты насаждений на небольших участках, окруженных высокополнотными древостоями, вряд ли может дать желаемый охотхозяйственный эффект.

Лесные культуры в лесохозяйственных хозяйствах оказывают значительное влияние на формирование охотничьих угодий. При создании лесных культур в состав насаждений следует вводить ценные для охотничьей фауны кормовые породы. Выращивание искусственно созданных высокопроизводительных и разнообразных по породному составу насаждений может обеспечить необходимый набор стадий для всех основных видов охотничьей фауны хозяйств спортивного направления. Вместе с тем недостаточно продуманное планирование лесокультурных работ приводит к ухудшению охотничьих угодий лесохозяйственных хозяйств. Так, закультивирование лесных полей и прогалин, на которых размещаются тетеревиные тока, вызывает их распад и заметно уменьшает численность тетерева на прилегающих территориях. Широко распространенное в большинстве лесохозяйственных хозяйств создание хвойных культур по плужным бороздам не приносит пользы охотничьей фауне. Закультивированные таким методом площади в скором времени теряют ценность для тетерева, зайца, косули. Многократные повреждения, наносимые лесом культурам сосны, созданным таким методом, приводят к замедлению их роста и потере кормовых и защитных свойств для большинства видов охотничьей фауны. Монокультуры ели на небольших площадях какое-то время сохраняют защитное значение для кабана и отчасти для зайца-беляка. Однако по мере роста и смыкания этих насаждений в них полностью исчезает подлесок и почвенный покров, и их охотхозяйственная ценность значительно снижается. В последнее время и с лесоводственных позиций монокультуры считаются менее пригодными и жизнеспособными, чем смешанные. В таких однообразных насаждениях изменяется тип гумуса, умень-

шается содержание в почве минеральных веществ и азота, обедняется флора подлеска, учащаются массовые вспышки вредителей леса. Широкое распространение хвойных монокультур приводит к ухудшению водорегулирующей роли леса.

Таким образом, в лесохозяйственных хозяйствах необходимо создавать смешанные культуры с введением в их состав ценных кормовых древесных и кустарниковых пород с учетом биологических особенностей последних, видовой направленности хозяйств и лесорастительных условий лесокультурных площадей. Сочетание пород целесообразно осуществлять биогруппами по схеме звеньевое или шахматное смешения. Основным лесокультурным фондом в лесохозяйственных хозяйствах должны быть площади, выходящие из-под рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок. Создание культур на лесных полянах, небольших по площади прогалинах и рединах в условиях лесохозяйственных хозяйств нежелательно, так как эти территории являются отличными станциями для многих видов охотничьих животных. По этой же причине не следует допускать закультивирования лесных сенокосов, независимо от их качества. Необходимо также учитывать, что лесные поляны, сенокосы и прогалины — наилучшие места для проведения разного рода биотехнических мероприятий.

Важным вопросом при закладке лесных культур является определение числа посадочных мест на 1 га. В большинстве лесохозяйственных хозяйств применяются схемы посадки культур, при которых число посадочных мест на 1 га не превышает 4—6 тыс. В хозяйствах с повышенной концентрацией копытных (особенно лося) это недостаточно. Столь низкое число посадочных мест приводит к тому, что культуры в первые же годы жизни сильно повреждаются копытными, а к 5—7 годам уничтожаются ими полностью. Для того чтобы лучше сохранить культуры от повреждения копытными, количество посадочных мест надо увеличить с 4—6 тыс. до 10—15 тыс. на 1 га. Большое количество семян и всходов обеспечивает более раннее смыкание крон, благодаря чему сокращается период возможного повреждения культур копытными. В лесохозяйственных хозяйствах с успехом может быть применен также и метод посадки лесных культур, разработанный в конце прошлого века русским лесоводом В. Д. Огневским и названный им «способом густой культуры местами» [3].

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

Лесохозяйственные работы в лесохозяйственных хозяйствах должны осуществляться с уче-

том видовой направленности хозяйств и обеспечивать улучшение условий обитания основных видов охотничьих животных.

Во всех лесохозяйственных хозяйствах необходимо отказаться от проведения сплошных концентрированных рубок.

В лесохозяйственных хозяйствах, где основными видами фауны являются кабан и олень, а также в горных лесах при проведении рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок целесообразно применять постепенные многоприемные рубки.

В хозяйствах центральной и северной частей РСФСР наиболее приемлемы сплошные узколесосечные рубки.

При проведении осветлений и прочисток следует стремиться к формированию смешанных хвойно-лиственных насаждений с обязательным участием в составе осины, ивы и других ценных кормовых пород. В хозяйствах с повышенной плотностью лося, где этот вид наносит ощутимый ущерб молоднякам, от осветлений и прочисток целесообразно отказаться.

При проведении прореживаний следует (в зависимости от полноты насаждений и почвенно-грунтовых условий) выбирать до 25—30% имеющегося запаса и формировать смешанные насаждения с развитым подлеском.

Проходные рубки в лесохозяйственных хозяйствах должны быть направлены на формирование насаждений несколько пониженных полнот (0,5—0,6) с развитым подростом, подлеском и почвенным покровом. Там, где это возможно по условиям произрастания, целесообразно применять метод рубок простора.

В ЗАСАДЕ

Обходя свой участок по тайге, мой знакомый лесник как-то натолкнулся на отбившуюся от стада корову, упавшую в глубокую яму, видимо, в старый шурф. Судя по следам на высокой траве, к мясу повадился крупный медведь. Охотник решил устроить на него засаду и пригласил меня отправиться с ним к лесной «кормашке».

Надежно заперев собак, чтобы они потом не разыскали нас в лесу и не испортили дело, мы во второй половине дня тронулись в направлении вершины безымянного ключа. Километра за два до места перестали разговаривать и в случае необходимости извещались только знаками. К самой яме, чтобы не наследишь, подходить не стали, а осмотрелись со стороны.

Местность справа была открытая, и ветерок тянул оттуда же, что было очень удобно, так как с этого направления следовало ожидать и медведя. Метрах в двадцати от ямы лежала огромная, недавно поваленная непогодой лиственница, вывороченная вместе с корнями. Поэтому было решено лабаза не делать, а использовать для засады углубление от корней. Замаскировавшись ветками той же лиственницы, мы устроились поудобнее, чтобы в любой миг можно было встать на колени и положить стволы ружей на один из торчавших во все стороны, как ноги паука, корней вывороченного дерева.

До заката оставалось не более часа. Вечер был ясный. Слабый ветерок слегка шевелил осиновые листья. Очень хотелось курить, но мы стончески подавляли это желание, так как обоняние у медведя исключительное.

Солнце зашло за гору, с кото-

рой осуществляли всех видов рубок в лесохозяйственных хозяйствах порубочные остатки должны использоваться как дополнительная подкормка для копытных и зайца-беляка. Повсеместно необходимо запретить огневую очистку лесосек в весенний период.

При отводе лесосек под все виды рубок и проведении рубок ухода за лесом необходимо принимать меры к снижению фактора беспокойства диких животных. Эти работы не следует выполнять в период массового размножения основных видов фауны. Во всех лесохозяйственных хозяйствах целесообразно внедрять поквартальный метод рубок ухода.

При создании лесных культур в их состав необходимо вводить ценные в кормовом отношении древесные и кустарниковые породы. Во всех лесохозяйственных хозяйствах нежелательны монокультуры хвойных пород.

В хозяйствах с большой концентрацией копытных целесообразно создавать загущенные (до 10—15 тыс. посадочных мест на 1 га) культуры или выборочно густые культуры по методу В. Д. Огневого.

Список литературы

1. Воронин И. В., Саншюков Х. Б. Нальчикское лесохозяйственное хозяйство. Нальчикское книж. изд-во «Эльбрус», Нальчик, 1972.
2. Лебле Б. Б. Влияние концентрированных рубок ельников на охотпромысловую фауну. Тр. АДТИ, вып. 19, Архангельск, 1959.
3. Огиевский В. В., Попова Н. С. Лесные питомники и культуры. М.—Л. Сельхозиздат, 1954.
4. Падайга В. Влияние постепенных рубок на кормовые ресурсы дичи. «Охота и охотничье хозяйство», 1973 г., № 8.
5. Романов А. И. Изменение охотничье-промысловой фауны под влиянием вырубок. Тр. Коми филиала АН СССР, вып. 4, Сыктывкар, 1956.

рой следовало ожидать зверя, но вершина более высокой сопки с той стороны ключа, где мы сидели, оставалась еще ярко освещенной, и картина была очень эффектной. Я люблю сидеть неподвижно в притихшем вечернем лесу и наблюдать за жизнью его никем не напуганных обитателей. Десятки раз ночевал в тайге и всякий раз с одинаковым наслаждением наблюдал красоту вечера и величие таежной ночи с ее своеобразными голосами, звуками, шорохами. Особенно люблю мне в тайге одиночество, хотя в данный момент наличие надежного товарища и опытного медвежатника под боком несколько меня не тяготило...

Вот пара рябчиков, перелетая друг за дружкой, добралась до развесистой рябины и стала быстро склевывать красивые крупные ягоды. Маленький бурундучок шустро пробежал по стволу упавшей лиственницы, выскочил на

кончик короткого корня и очутился в полуметре от моего лица. Ошарашенный такой встречей, он привстал на задние лапки, с любопытством несколько секунд рассматривал меня, а затем тихо свистнул и моментально куда-то исчез.

Не обращая внимания на конец дня, жельна упорно долбила неподалеку сухую лесину. Запоздавшая кедровка спешила в чащу; пролетая над нашими головами, крикнула своим противным голосом и ускорила полет. По мере заката солнца свет и тени непрерывно менялись, пока, наконец, освещение местности не стало одинаково серым. ПERNАТЫЕ обитатели улетели на ночлег, и кругом установилась тишина, характерная для позднего вечера в лесу. Ее нарушали лишь легкие шорохи сновавших в разных направлениях мышей и других мелких зверьков.

Стало прохладно. Мы внимательно всматривались в мелкий осинник, смешанный с березняком,

откуда, по нашим предположениям, должен появиться хозяин тайги. На случай, если он пожалует лишь ночью, когда прицелиться будет невозможно, навели стволы на то место, где лежала туша коровы, но на аршин повыше и закрепили ружья в таком положении.

Не прошло и получаса, как на противоположном склоне послышался треск сломанного сучка.

Мы замерли и сосредоточили на этом направлении все свое внимание. Наконец, заметили спускающегося с горы крупного медведя, который в густых вечерних сумерках казался еще больше. Зверь шел не спеша, но без остановки, а спустившись к ключу, на некоторое время скрылся под его крутым и высоким берегом. Через минуту он показался на левой стороне ключа и был шагах в пятидесяти от нас.

Остановившись и подняв голову вверх, он стал с сопением втягивать в себя воздух. К счастью,

ветерок, дувший наискосок от косяка к нам, ничего опасного ему не подсказал. Постояв еще немного и не заметив ничего подозрительного, зверь подошел к яме и стал к нам левым боком. Мне очень хотелось понаблюдать за тем, как он будет вытаскивать тушу из шурфа, поэтому я уже хотел предупредить товарища, чтобы он не спешил с выстрелом, но тут же понял, что этого делать не следует, потому что медведь может лакомиться мясом и в самой яме. Когда он насытится и вылезет обратно, уже стемнеет и прицельного выстрела не получится.

Быстро оценив обстановку, знаком руки показал леснику, что надо стрелять. Мы припали к ложам и два оглушительных выстрела прогремели почти одновременно. Медведь рывкнул и бросился наутек, но тут опять друг за другом прогрехотали два выстрела, и зверь свалился замертво.

К. САВИЧ

ХРОНИКА

(Продолжение. Начало см. на стр. 67).

О ходе выполнения решений XXIV съезда КПСС по ускорению темпов научно-технического прогресса Министерством лесного хозяйства РСФСР рассказал в своем докладе А. И. Писаренко. Он подчеркнул, что за прошедший период проведена большая работа по внедрению новейших достижений науки и техники, передового опыта и современной технологии, росту производительности труда и повышению эффективности использования имеющихся машин и механизмов. Это позволило обеспечить выполнение заданий девятой пятилетки по всем основным показателям.

Докладчик отметил достижения работников лесного хозяйства в лесовосстановлении, лесном семеноводстве, создании противозерозионных насаждений, росте объемов промышленной продукции и повышении уровня механизации работ. Внимание участников пленума было сосредоточено на основных направлениях научно-технического прогресса в лесном хозяйстве и интенсификации лесохозяйственного производства, на решении важнейшей проблемы отрасли — повышении продуктивности лесов. Главными мероприятиями в решении этого вопроса являются: внедрение в производство новых машин и механизмов для посадки и ухода за лесом, для осушения лесных площадей, для проведения рубок ухода за лесом; улучшение и увеличение мер охраны лесов, повышение научной и организационной основы лесозащитных мероприятий, создание стационарных пунктов обработки и хранения лесных семян, совершенствование технологии выращивания посадочного материала, совершенствование рубок ухода на основе комплексной механизации.

А. И. Писаренко призвал к проведению постоянной и планомерной работы по обеспечению надлежащих условий для творческой работы рационализаторов и изобретателей, научно-технической общественности, оказанию им всесторонней помощи в реализации изобретений и рационализаторских предложений.

Вопросам улучшения использования оборудования и механизмов на предприятиях лесного хозяйства Мос-

ковской области посвятил свой доклад В. Г. Осьмаков.

Обсуждение докладов вызвало оживленную дискуссию, в которой приняли участие производственники, научные работники, представители Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, Министерства лесного хозяйства РСФСР, а также научно-технической общественности.

В результате широкого обсуждения докладов участники пленума пришли к единодушному выводу, что центральное и местные правления НТО провели за истекший период ряд мероприятий, в которых принимали участие первичные организации и широкие круги членов общества. Проведен Всесоюзный общественный смотр выполнения планов внедрения достижений науки и техники, общественный смотр по экономии, бережливости и рациональному использованию лесосырьевых ресурсов, древесины, сырья и материалов. Членами НТО было представлено около 100 предложений на Всесоюзный конкурс по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ.

Много внимания выступающие уделяли вопросам повышения эффективности использования оборудования, уровень которой продолжает оставаться еще недостаточно высоким. Так, выпуск товарной продукции на 1 руб. основных промышленных фондов в лесной промышленности составил 94,5% к 1970 г. Не везде еще выявляются и используются все возможные резервы производства. Правления и первичные организации НТО, особенно первичные организации при научно-исследовательских институтах, не всегда обеспечивают решение неотложных проблем совершенствования технического прогресса и быстрое внедрение в производство законченных работ, слабо еще ведется пропаганда передового опыта.

Пленум призвал рабочих и инженерно-техническую общественность активно включиться в социалистическое соревнование за выполнение стоящих задач.

С. К. УШЕРОВИЧ, ученый секретарь Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ¹

И. Д. НИКОДИМОВ,
начальник Иркутского управления лесного хозяйства

Леса—одно из ценных природных богатств, которыми располагает Иркутская область. Площадь государственного лесного фонда здесь составляет 69 млн. га. Запасы древесины превышают 8 млрд. м³. Велико водохранилище и санитарно-гигиеническое значение лесов, особенно по берегам озера Байкал, Братского и Усть-Илимского водохранилищ, которые являются замечательными местами отдыха и туризма. Иркутская область — крупнейший район лесозаготовок. По отпуску леса она занимает одно из первых мест среди других областей Советского Союза. Роль лесов еще больше возрастает со строительством Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, которая пройдет по вековой тайге. Иркутская область благодаря этому сможет стать крупнейшим поставщиком лесоматериалов, целлюлозы, картона, древесно-стружечных и древесно-волоконистых плит, кормовых дрожжей.

Леса Иркутской области представлены в основном хвойными породами с высоким классом пожарной опасности. К первым трем классам относится около 53,4 млн. га, т. е. на 77% территории гослесфонда возможны низовые пожары в течение всего пожароопасного периода. Пожары в основном возникают весной и летом. В это время выпадает очень мало осадков (до 15% годовых), относительная влажность воздуха достигает всего 18—20%.

Пожарная опасность в лесах повышается из-за того, что сюда выезжают различные

экспедиции и изыскательские партии, приезжают также горожане для сбора грибов, ягод, кедрового ореха, на рыбалку и охоту, особенно в выходные и праздничные дни. В Прибайкалье развит, кроме того, туризм. В ближайшие годы здесь будут созданы туристические пешеходные тропы, автодороги, турбазы, мотели, кемпинги, рыболовные и спортивные базы. Другим наиболее посещаемым районом области являются прибрежные леса Иркутского, Братского, Усть-Илимского морей и реки Ангары с ее многочисленными притоками. Условия для возникновения и развития лесных пожаров создают также многочисленные лесозаготовительные предприятия, работающие в лесу.

В работе по обнаружению и тушению лесных пожаров в Иркутской области принимают участие работники как наземной охраны, так и авиационной. На летний период лесхозы к охране лесов от пожаров привлекают временных пожарных сторожей. На пожароопасный период разработаны маршруты патрулирования, общая протяженность которых составляет более 24,2 тыс. км.

Большую работу по охране лесов от пожаров выполняют пожарно-химические станции. В области организовано 115 таких станций, в том числе II типа — 48. Ежегодно в них работает около 500—600 рабочих. Общая площадь, на которой пожарно-химические станции несут патрульную службу и тушат лесные пожары, составляет 3,1 млн. га. В 1974 г. в районе действия станций было обнаружено и ликвидировано ими 242 лесных пожара на

¹ Сокращенное изложение доклада на совещании-семинаре, проходившем в Москве 21—23 января 1975 г.

площади 633 га. Средняя площадь одного ликвидированного пожара составляет 2,6 га. Станции II типа полностью оснащены инвентарем и механизмами и действуют они круглый год.

В лесах установлены 22 телефонизированные и радиофицированные наблюдательные мачты. Особенно хорошо налажено наблюдение с мачт в Шелеховском и Усольском лесхозах, в которых построено пять мачт собственной конструкции (из цельных металлических труб). Для оперативного руководства патрулированием, а также тушением лесных пожаров лесхозы в своем распоряжении имеют радиостанции.

Большая работа по охране лесов от пожаров в области ведется авиационной службой. На всей территории для обнаружения лесных пожаров леса патрулируются с летательных аппаратов, а в малоосвоенных северных районах лесные пожары тушатся непосредственно парашютистами. Однако следует указать на то, что до сего времени нет разработанных норм обслуживания лесной площади одним летательным аппаратом, в связи с чем планирование обслуживания его по территории ведется без учета общей площади охраняемых лесов. Кроме того, из-за недостаточного количества самолетов и вертолетов нет возможности осуществлять авиатрулирование два-три раза в день (особенно на севере области) при IV и V классах пожарной опасности, как это предусмотрено указаниями по противопожарной профилактике. В таких условиях не всегда лесные пожары обнаруживаются своевременно. Эффективность ликвидации лесных пожаров, особенно в отдаленных районах, зависит от оперативности парашютистов-пожарных и авиадесантников. В 1974 г. их силами было ликвидировано много лесных пожаров в Киренском и Усть-Кутском районах. При тушении пожаров были использованы взрывчатка, а также вода, доставляемая на вертолетах МИ-8 в резиновых емкостях непосредственно на кромку пожара.

В 1972 г. Союзгипролесхозом совместно с работниками Иркутского управления лесного хозяйства разработан генеральный план противопожарного устройства лесов Иркутской области, согласно которому ежегодно лесхозы прокладывают в лесах сотни километров противопожарных дорог и разрывов, минерализованных полос. В настоящее время начата работа по регулированию состава древостоев (особенно в зеленых зонах). Большое внимание уделяют сейчас санитарным рубкам в горельниках, ветровальных и буреломных насаждениях, в древостоях, поврежденных от всякого рода причин.

Работники лесной охраны Иркутской области понимают, какое немаловажное значение в охране лесов от пожаров имеет хорошо поставленная разъяснительная работа среди населения. Ежегодно лесхозами распространяется среди населения до полумиллиона листовок, брошюр, памяток. По радио, телевидению и в печати систематически выступают работники управления лесного хозяйства, лесхозов, лесничеств, лесники. В области издается специальный радиосборник «Любовь моя, Сибирь». Иркутская студия телевидения ежемесячно выступает с альманахом «Человек и природа», «Зеленый океан». В эфире звучат такие передачи, как «Зеленое море Братска», «Таежными тропами», «Укротители огня», «По-хозяйски использовать таежные богатства», «Край богатый Прибайкалья», «Хозяин лесов», «Свято хранить зеленое золото», «Тайга и люди», «Об усилении материальной ответственности за ущерб, причиненный лесному хозяйству» и многие другие. По инициативе управления лесного хозяйства подготовлены и показаны Иркутской студией телевидения киночерки на тему «Всегда на чеку!», «БАМ — на службу охраны леса», «Лесам Прибайкалья — надежную охрану».

Студии телевидения и радио регулярно информируют слушателей о совещаниях, слетах, посвященных охране леса, о работе школьных лесничеств. В сводках о погоде сообщается класс пожарной опасности, население предупреждается о пожарной опасности, даются разъяснения о правилах поведения в лесу.

В области ежегодно проводятся областные, районные и кустовые совещания, на которых обсуждаются вопросы охраны лесов от пожаров. Более 5 тыс. бесед, докладов и выступлений ежегодно посвящается этой теме. Перед населением выступают пионеры и школьники, ветераны производства, охотоведы и биологи, лесоводы и ученые.

При проведении разъяснительной работы широко используются мегафоны, звукоусилительные установки ПЗС-68, радиустановки в электричках, на пароходах.

Для контроля за соблюдением правил пожарной безопасности лесхозы организуют патрулирование, которое дает значительный эффект, особенно в выходные и праздничные дни. Для несения патрульной службы используется служебный, а также и личный автотранспорт работников лесного хозяйства.

Если по условиям погоды создается чрезвычайно высокая пожарная опасность, исполкомы Советов депутатов трудящихся по предложению лесхозов и Иркутского управления лесного хозяйства временно запрещают посе-

шение лесов населением и въезд транспорта. В 1974 г. такие решения были приняты в Зиминском, Иркутском, Киренском, Усть-Кутском и Тайшетском районах. В Киренском районе было запрещено курсирование лодок и катеров по рекам, впадающим в реки Лену и Киренгу, что позволило предотвратить возникновение пожаров в отдаленных местах этого района.

До начала пожароопасного периода Иркутским управлением лесного хозяйства и лесхозами составляются планы противопожарных мероприятий. Разрабатывается и утверждается облисполкомом Советов депутатов трудящихся порядок привлечения населения, автотранспортных средств для тушения лесных пожаров. Большую роль играет также план распределения авиационных сил, а также маневрирования этими силами в течение пожароопасного периода. В зависимости от класса пожарной опасности организуется или наземное, или авиационное патрулирование, дежур-

ство на пожарных наблюдательных мачтах, пунктах, работа противопожарных команд.

Ощутимый вклад в охрану лесов от пожаров, в сбережение и приумножение лесных богатств области вносят 196 школьных лесничеств, в работе которых участвуют около 10 тыс. ребят. На площади, закрепленной за этими лесничествами (а размер ее составляет более 150 тыс. га), не было ни одного случая лесного пожара. Особенно хорошо работают школьные лесничества Ангарского, Иркутского, Слюдянского, Усольского, Киренского, Тулунского, Нижне-Удинского лесхозов, Братского и Вихоревского лесокомбинатов.

Особое значение работники лесного хозяйства Иркутской области придают охране лесов от пожаров в бассейне озера Байкал. Усилиями лесоводов, общественности, членов школьных лесничеств в 1974 г. достигнуты значительные успехи: в лесах Прибайкалья было всего 15 случаев лесных пожаров на общей площади 19,9 га. Возникшим пожарам не дали возможности распространиться.

УДК 634.0.431.5(477)

Пожарная опасность в сосновых насаждениях на Нижнеднепровских песках

И. М. ТАРАСЕНКО, Г. Е. СВИСТУЛА, И. Г. МОРОЗОВА
{Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках}

Нижнеднепровские пески — ландшафтно-обособленная территория вдоль левого берега Днепра, простирающаяся на 150 км от Каховки до Черного моря. Площадь их превышает 200 тыс. га. Климат здесь засушливый. Количество осадков составляет в среднем всего 361 мм в год. Относительная влажность воздуха может понижаться до 12—20% во все месяцы теплого сезона года, но особенно часто весной и во вторую половину лета и даже в сентябре и октябре. При низкой относительной влажности воздуха и высокой температуре в период вегетации наблюдаются почти ежегодно, а иногда два-три года подряд засухи, нередко весьма длительные. Так, при засухе 1957 г. на протяжении 140 дней не выпадало каких-либо значительных осадков. Три четверти площади песков гослесфонда (примерно 117 тыс. га) относится по усло-

виям произрастания к сухим и очень сухим борам.

Из-за неблагоприятных почвенно-климатических условий лесоразведение на Нижнеднепровских песках долгое время не было успешным. Лишь с разработкой новой агротехники облесения песков, основа которой глубокое частичное безотвальное рыхление песчаного почвогрунта, в значительной мере удалось преодолеть отрицательное воздействие среды на создаваемые культуры и повысить их приживаемость и сохранность, улучшить рост и общее состояние.

С 1951 по 1974 г. на Нижнеднепровских песках в гослесфонде посажено 91,4 тыс. га лесных насаждений, преимущественно сосновых. К настоящему времени сохранилось 75 тыс. га, в том числе две трети их переведено в покрытую лесом площадь, остальные — несомкнувшиеся культуры. Таким образом,

нынешние сосновые насаждения на песках — это чистые молодняки сосны обыкновенной и крымской I класса возраста или обеих этих пород в различном процентном соотношении. Из насаждений старших классов возраста сохранились небольшие площади сосны крымской и обыкновенной, созданные в довоенное время в лучших лесорастительных условиях, а также 400 га редин тех же сосен 85—90-летнего возраста, посаженных на приаренных песках. Сосновые молодняки последних двух десятилетий представлены мелкими (50—100 га) и крупными (до 2000 га) массивами.

Облесение значительной части Нижнеднепровских песков коренным образом изменило их ландшафт, улучшило санитарно-гигиенические условия. Все это обусловило большой приток посетителей в сосновые насаждения и, как следствие, резко повысило вероятность возникновения лесных пожаров.

В несомкнувшихся сосновых культурах (до 7-летнего возраста) опасность возникновения и распространения лесного пожара относительно невелика. Систематические уходы за почвой и удаление травянистой растительности в рядах до 3—5-летнего возраста и в междурядьях до наступления смыкания полога, отсутствие или малое количество хвойного опада, только начинающего формировать лесную подстилку, служат главным препятствием для загорания и распространения огня. Нарушение сроков и кратности проведения агротехнических мер борьбы с травянистой растительностью в вегетационный период резко повышают пожарную опасность. Ксерофитные травы — вейник наземный, молочай Сегнера, овсяница Беккера и другие, не убранные из защитной зоны культур или междурядий, могут быть источником пожарной опасности уже ранней весной (вторая половина марта — апрель) и до появления живого напочвенного покрова (май-июнь). Но и в этом случае загораемость тесно связана не с влажностью этого покрова, а с наличием прошлогодних засохших стеблей ксерофитов. С наступлением высоких температур в июне-июле и высыханием трав воспламеняемость усиливается и поддерживается на таком уровне до глубокой осени.

Систематическая культивация междурядий культур до перевода их в покрытую лесом площадь и поддержание почвы в чистом от сорняков состоянии не только сказываются благотворно на улучшении роста сосны, но и уменьшают возможность появления и, что

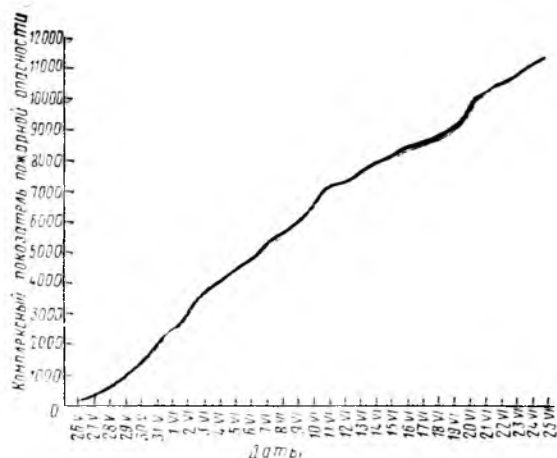
особенно важно, распространения огня. Возникший по тем или иным причинам очаг огня в защитной зоне культур ограничен с обеих сторон двумя минерализованными полосами и может нанести лишь минимальный вред.

В сомкнувшихся сосновых молодняках основным горючим материалом является мертвый напочвенный покров, основу которого составляет хвойный опад. Опад травы под пологом насаждения незначительный или его вовсе нет. По данным Нижнеднепровской научно-исследовательской станции, с повышением возраста сосновых молодняков из года в год количество опадающей хвои увеличивается. Так, например, если опад хвои в семилетнем насаждении сосны обыкновенной принять за 100%, то в восьмилетнем насаждении он составит уже 227%, а в десятилетнем 257%; в насаждении сосны крымской соответственно 378% и 410%. В этих насаждениях годовая величина опада в воздушно-сухом состоянии составляла: у сосны обыкновенной и крымской семилетнего возраста — 385 и 43, восьмилетнего — 874 и 161, десятилетнего — 2250 и 662 кг/га. Интенсивность накопления опада с возрастом у сосны крымской больше, чем у сосны обыкновенной, причем основной опад хвои обеих сосен происходит в осенне-зимний период, когда осыпается свыше 60% годичного опада хвои. В весенне-летний период осыпается около 32% хвои годичного опада сосны обыкновенной и в среднем 42,5% опада хвои сосны крымской.

Из-за атмосферной и почвенной засухи, обедненности хвойного опада кальцием разложение его идет крайне медленно. В лабораторных условиях установлено, что за полтора года абсолютно сухая масса опада сосны крымской и обыкновенной уменьшается всего на 10—12%, т. е. на разложение всего опада нужно около 15 лет. И в естественных условиях этот процесс идет очень медленно. Так, в 14-летнем полностью сомкнутом насаждении сосны обыкновенной, произрастающей в условиях сухого и очень сухого бора, толщина

Изменение влажности лесной подстилки в течение суток

Время суток	Влажность лесной подстилки, % исходного веса								
	25/VI	26/VI	27/VI	28/VI	1/VII	2/VII	3/VII	4/VII	5/VII
Сосна крымская, 80 лет									
Утро . . .	—	28,0	19,9	18,8	18,5	—	12,8	14,6	—
Вечер . . .	28,2	22,9	13,2	14,6	14,4	10,4	11,8	7,4	5,5
Сосна обыкновенная (гнездовые культуры), 14 лет									
Утро . . .	—	33,6	25,9	14,9	25,3	—	36,2	12,8	—
Вечер . . .	28,2	23,2	18,0	15,1	22,9	22,0	22,2	16,0	13,0



Нарастание комплексного показателя пожарной опасности в мае — июне 1974 г. (Опытное лесничество Нижнеднепровской НИС)

лесной подстилки составляла около 5 см, из которой лишь 1 см у поверхности песка имел признаки разложения. Остальные 4 см представляли собой воздушно-сухую и рыхлую хвою.

Воздушно-сухая неразложившаяся лесная подстилка не в состоянии впитывать сколько-нибудь значительного количества влаги от выпадающих осадков, поэтому большая ее часть впитывается в песок, а задержавшаяся влага в подстилке испаряется. Через несколько часов после дождя подстилка уже может загореться. В том же 14-летнем насаждении сосны уже через 6 часов после дождя интенсивностью 11,2 мм и продолжительностью 30 мин лесная подстилка загоралась во всех случаях попадания на нее горящей спички.

Исследования показали, что лесная подстилка в разновозрастных насаждениях сосны обыкновенной и крымской может загореться при влажности 28% ее исходного веса (см. табл.). Поскольку без осадков влажность ее постепенно снижается, она пожароопасна в течение всего времени и особенно в бездождные периоды. Загорание подстилки более вероятно вечером, чем утром, когда влажность ее из-за росы выше.

Дополнительный резерв горючего материала создается при несоблюдении технологии рубок ухода, когда из-за нехватки транспортных механизмов на лесосеках остается хвост. Это еще более усугубляет пожарную опасность прореживаемых насаждений. Накопление горючего материала происходит, кроме того, за счет опадения хвои и побегов, вызванного повреждением их побеговыми наемниками, большим сосновым лубоедом и другими вредителями.

Общий дефицит атмосферной и почвенной влаги в зоне Нижнеднепровских песков, высокая температура воздуха и почвы предопределяют

и чрезвычайную интенсивность нарастания пожарной опасности в сосняках. Так, например, после выпадения небольшого дождя (2,7 мм) 26 мая комплексный показатель пожарной опасности составлял 179. В последующие дни в 13 час, несмотря на колебания температуры и относительной влажности воздуха, а также точки росы, величина этого показателя непрерывно росла до 11486 (см. рис.). Осадки интенсивностью 11,2 мм, выпавшие 26 июня, снизили комплексный показатель пожарной опасности до минимального значения — 286.

По шкале определения пожарной опасности погоды и горимости леса, составленной В. Г. Нестеровым, высокая пожарная опасность наступает при величине комплексного показателя от 1001 до 4000, а чрезвычайная — более 4000, по «Указаниям по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб» — соответственно от 4000 до 10 000—12 000 и более 10 000—12 000. Считаем, что для сосновых молодняков Нижнеднепровья более приемлема первая шкала, так как в ней полнее учитываются специфические почвенно-климатические условия, определяющие большую пожарную опасность хвойных насаждений на песках юга УССР.

Приведем примеры.

18 сентября 1970 г. в Опытном лесничестве Нижнеднепровской НИС в 15 час от разведенного костра загорелось 13-летнее насаждение сосны обыкновенной. Температура воздуха была в 14 часов +22,5°С, поверхности почвы +36°С, относительная влажность воздуха в среднем 53%, минимальная 23%, ветер северо-восточный, 8 м/сек. Со времени последнего дождя интенсивностью 9,7 мм прошло 10 дней. Причем все эти дни отмечались росы, а семь дней — туманы. Комплексный показатель пожарной опасности составил 2027, т. е., согласно шкале В. Г. Нестерова, горимость была высшей, по указаниям — средней. Пожар сразу же принял верховой характер, однако горела и лесная подстилка. Благодаря быстрому обнаружению пожара и близости к населенному пункту очаг пожара был локализован. Выгоревшая за 1,5 часа площадь насаждения составила 1,8 га, общая сумма ущерба — 596 руб., из них затраты на тушение — 26 руб.

21 августа 1971 г. в Голопристанском лесничестве одноименного лесхоза от брошенного окурка в 10 час 30 мин загорелась лес-

ная подстилка в 16-летнем насаждении сосны обыкновенной. Температура воздуха в 9 час была $+18,9^{\circ}\text{C}$, поверхности почвы $+27^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха: средняя 44%, минимальная 21%, ветер северный, 3 м/сек. Со времени последнего дождя интенсивностью 11,7 мм прошло семь дней. Комплексный показатель пожарной опасности достиг 3046, а в день пожара — 3613. Несмотря на небольшую скорость ветра, фронт огня максимальной ширины 500—600 м двигался в южном направлении очень быстро, и расстояние в 2,5 км прошел за два с четвертью часа. Пожаром были повреждены и уничтожены 11- и 16-летние молодняки на площади 56,5 га. Характерная особенность этого пожара та, что начался он как низовой. На половине площади горела лесная подстилка, опавшие сучья, ветви, местами высохшая трава. Там, где прошел низовой огонь, обгорела поверхность коры нижней части деревьев, и в дальнейшем большинство деревьев погибло. Затем по усохшим, но не опавшим сучьям на нижней части ствола огонь распространился в крону деревьев и продвигался дальше и как верховой, и как низовой. Убытки от пожара составили в среднем 15300 руб., из них затраты на тушение 300 руб.

Переходу низового пожара в верховой благоприятствует слабая интенсивность очищения нижней части стволов от отмирающих и усыхающих ветвей и сучьев, а также зависающей на них опавшей хвои. При этом для горения сырой хвои в кроне дерева достаточно температуры, возникающей при пожаре. По данным В. Н. Виноградова¹, изучавшего содержание влаги в хвое сосны в разных условиях произрастания, следует, что оно в молодых культурах сосны крымской и обыкновенной в течение вегетационного периода колеблется и имеет тенденцию к понижению в периоды недостаточного насыщения влагой почвогрунтов, что обычно отмечается в весенне-летний период. При этом наиболее обезвоженной оказывается трех-четырёхлетняя хвоя, находящаяся в нижней части кроны. Влажность ее может достигать до 45%, у однолетней хвои до 60—65%. Это усиливает опасность возникновения в сосновых молодняках верховых пожаров.

В старых сосновых редицах низовые лесные пожары возникают чаще всего ранней весной, в третьей декаде марта до появления сырой травянистой растительности, и летом

после ее высыхания. Опасность возникновения пожара может быть до глубокой осени. Лесная подстилка в таких сосняках образуется очагами под кронами отдельных деревьев и имеет иной состав, чем в молодняках. Значительный удельный вес в ней, кроме хвои, занимают ветви, сучья, шишки, трава. Структура подстилки чаще всего нарушена из-за вытаптывания. Иногда она полностью убирается местным населением. Поэтому здесь основной горючий материал, по которому распространяется огонь, — высокостебельная травянистая растительность. В местах наличия подстилки огонь несколько замедляется, а за ее пределами при наличии сухой травы носит беглый характер. Старые деревья сосны имеют в нижней части омертвевшую кору толщиной до 5 см. Поэтому такой огонь опасности для них не представляет. После пожаров деревья с обгоревшей корой обычно остаются живыми. Для хвойного и лиственного подроста огонь, безусловно, приносит гибель.

Вопросы пожарной опасности в лесах довольно широко освещаются в нашей лесоводственной литературе. Но почти все они относятся к лесной зоне. Что касается искусственно созданных насаждений в южных районах страны и особенно на Нижнеднепровских песках, такой литературы практически нет. Между тем здесь ежегодно ранней весной и до появления осенних или зимних осадков возникают десятки очагов лесных пожаров, которые удается ликвидировать в самом начале. Отдельные из них распространяются на значительные площади и приносят большой ущерб.

Ежегодно лесные насаждения на Нижнеднепровских песках создаются на площади 3,5 тыс. га. Нарастает также и приток в лес туристов, отдыхающих, экскурсантов, школьников. В насаждениях прокладываются новые дороги усиливается движение автотранспорта. От этого пожарная опасность в лесах сильно возрастает.

В последнее время немало делается для предупреждения и ликвидации лесных пожаров в насаждениях на песках. Создаются пожарно-химические станции, строятся противопожарные вышки и дороги, все лесхоззаги и лесничества радиофицированы и телефонизированы, оснащаются пожарной техникой, им выделяются большие средства на наем временных пожарных сторожей. Однако оснащенность лесхоззагов современной противопожарной техникой и техникой общего назначения (тракторами), спецмашинами с повышенной проходимостью для доставки пожарных команд на место пожаров еще недостаточна.

¹ Виноградов В. Н. Динамика оводненности и зольности хвои сосны обыкновенной и крымской в разных типах лесокультурных площадей. В кн.: Облесение и сельскохозяйственное освоение Нижнеднепровских песков. Киев, Госсельхозиздат УССР, 1963.

АГРЕГАТ ДЛЯ ОСТАНОВКИ

И ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

М. З. МУСИН, В. А. АРХИПОВ, В. Г. БРИГИНЕЦ [КазНИИЛХА]

Во всех лесхозах Казахстана минерализованные полосы (по опушкам леса, обочинам лесных дорог, просекам) прокладываются обычными почвообрабатывающими орудиями на тракторной тяге. При применении тракторных агрегатов в древостоях нередко повреждаются деревья и, кроме того, не обеспечиваются необходимая маневренность и рабочая скорость при тушении лесных пожаров. Транспортная скорость при этом тоже невелика.

В связи с этим возникла необходимость в создании более маневренного и проходимого агрегата для непосредственной борьбы с лесными пожарами. Таким агрегатом является дисковый противопожарный минерализатор ДПМ, конструкция которого разработана в 1966 г. отделом механизации КазНИИЛХА. Наибольший эффект дает его применение при локализации лесных пожаров на прогалинах, в рединах и древостоях полнотой 0,5. В качестве тягача для ДПМ применяется легковой автомобиль ГАЗ-69. Для навешивания дискового противопожарного минерализатора на грузовые автомобили изготовлено универсальное навесное устройство, которое дает возможность использовать различные марки автомашин (ГАЗ-51, ГАЗ-52, ГАЗ-53, ГАЗ-63 и др.) и сократить время навешивания минерализатора.

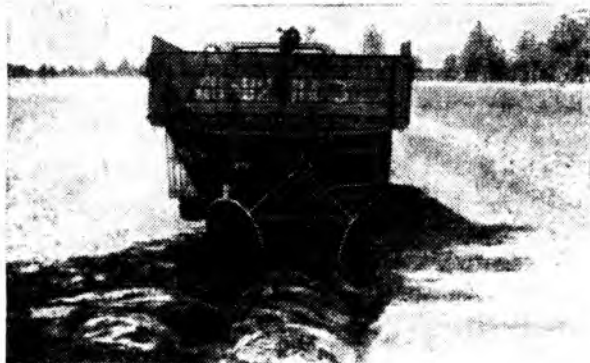
Минерализация противопожарных полос шириной 1,1—1,3 м осуществляется дисковым противопожарным минерализатором за счет вырезания дисками двух лент почвы, которые перемещаются в перевернутом виде к середине полосы. Одним из факторов, влияющим на степень минерализации полос, прокладываемых ДПМ, является механический состав почвы (табл. 1). На скелетной супесчаной почве с дресвой при прокладке минерализованных полос ДПМ степень минерализации ниже, чем на песчаной. На территории Казахского мелкосопочника степень минерализации полос может быть в среднем 85%, в ленточных борах Прииртышья 97% (Чалдайский и Семипалатинский лесхозы), в островных борах Кустанайской области (Семисерный лесхоз) 94%. Для остановки пожаров в хвойных лесах Северного Казахстана вполне достаточно минерализовать почву на 80%.

Чем тяжелее почва, тем степень минерализации полос меньше. Глинистая и суглинистая почвы во время засухи становятся очень твердыми и плохо поддаются обработке. На таких почвах прокладка минерализованных полос дисковым противопожарным минерализатором не дает необходимого эффекта. Поэтому противопожарные минерализованные полосы на таких почвах

Таблица 1

Степень минерализации полос, прокладываемых дисковым противопожарным минерализатором в различных типах леса

Тип леса	Почва	Ширина		Глубина борозды, см	Высота гребня, см	Процент минерализации
		полосы, м	борозды, см			
Бармашинский опытный лесхоз						
Сухой каменисто-лишайниковый сосняк	Супесчаная со значительной долей дресвы гранитов	1,08	20,9	9,4	20,5	88
Сухой злаково-костяничный сосняк	Суглинистая	1,21	19,2	10,3	26,1	81
Свежий травяно-костяничный березовый сосняк	Суглинистая	1,20	25,0	10,6	26,1	80
Влажный травяно-мшисто-папоротниковый березовый сосняк	Глинистая и супесчаная	1,24	25,4	10,8	27,1	84
Чалдайский лесхоз						
Равнинный бор	Песчаная	1,1	22,7	12,0	30,0	100
Западинный бор	Песчаная	1,14	26,3	10,7	24,0	91
Сухой бор пологих дюн и всхолмлений	Песчаная	1,13	27,2	10,1	19,5	95
Семипалатинский лесхоз						
Бор высоких песчаных всхолмлений	Песчаная	1,17	25,1	11,6	30,6	99
Бор средних песчаных всхолмлений	Песчаная	1,24	27,0	11,6	23,8	99
Сухой бор низких песчаных всхолмлений	Песчаная	1,22	24,4	11,1	23,1	98
Семиозерный лесхоз						
Равнинный бор	Песчаная	1,22	24,0	11,0	17,0	98
Низинный бор	Песчаная	1,16	26,0	9,0	18,0	91
Сухой бор пологих дюн и всхолмлений	Песчаная	1,20	27,0	8,0	15,0	95



**Прокладка противопожарной минерализованной полосы
дисковым противопожарным минерализатором в агрега-
те с грузовым автомобилем**

должны быть проложены осенью или рано весной, когда почва достаточно увлажнена.

Дисковым противопожарным минерализатором можно выполнять следующие работы: прокладывать заградительные и опорные полосы для отжига, оконтуривать площади пожарищ, создавать минерализованные полосы вокруг ценных насаждений (семянников, реликтовых насаждений, лесных культур). Кроме того, одновременно с агрегатом на автомашине к месту пожара доставляются рабочая сила и необходимый для

в два раза меньше, чем автомашины ГАЗ-51 с дисковым минерализатором. 1 км минерализованной полосы с помощью плуга на тракторной тяге обычно прокладывают в течение 16 мин., а с помощью ДПМ на автомобильной тяге — 8 мин.

При полноте древостоя до 0,5 прямые затраты на прокладку 1 тыс. м² минерализованной полосы с помощью ДПМ на автомобильной тяге почти в три раза ниже, чем при прокладке минерализованных полос плугом на тракторной тяге (табл. 2).

За счет повышения производительности труда и сокращения времени на локализацию пожаров уменьшается средняя площадь одного пожара в год. В связи с этим сокращаются убытки от лесных пожаров.

Повышенная мобильность и маневренность дискового противопожарного минерализатора при остановке и локализации лесных и степных пожаров, а также высокая экономическая эффективность его обеспечивают преимущества данного агрегата перед существующими.

Дисковый противопожарный минерализатор может с успехом применяться в тех хозяйствах, на территории которых имеются песчаные, супесчаные и суглинистые почвы.

Таблица 2

**Сравнительная экономическая эффективность
создания минерализованных полос
минерализатором (ДПМ) и плугом ПКЛ-70**

Агрегаты	Ширина полос, м	Прямые затраты, руб.	
		на 1 км	на 1 тыс. м ²
Плуг ПКЛ-70 на тракторе	1,4	0,48	0,34
ДПМ на автомашине . . .	1,2	0,16	0,13

тушения ручной инструмент. При наличии на прогалинах, лесосеках и в древостоях живого напочвенного покрова высотой до 40 см ширина минерализованных полос должна быть не менее 2 м, что достигается несколькими проходами агрегата. Остановить сильный низовой и верховой пожары созданием широких заградительных полос под пологом древостоя и на свежих лесосеках с помощью минерализатора трудно. Поэтому такие полосы лучше создавать с помощью отжига от опорной полосы, созданной ДПМ.

В древостоях с полнотой 0,5 и менее, на прогалинах с выходом на поверхность горных пород оптимальная степень минерализации получается при скорости движения автомашины около 7 км/час, а на лесосеках при наличии на 1 га до 1 тыс. пней — около 3 км/час.

В лесхозах для прокладки минерализованных полос применяют в большинстве случаев плуги ПКЛ-70. Производительность трактора ДТ-75 с таким плугом почти

Противопожарная минерализованная полоса, проложенная дисковым противопожарным минерализатором на песчаных почвах с большим количеством боковых корней сосны,



Окрашенные химикаты для борьбы с лесными пожарами

Е. А. ЩЕТИНСКИЙ, А. М. СИМСКИЙ, Е. Ф. ДАВИДОВ
[Центральная база авиационной охраны лесов]

К ак известно, с помощью водных растворов химикатов можно не только тушить огонь в лесу, но и создавать по напочвенному покрову пожароустойчивые полосы. Однако при высыхании таких растворов полосы становятся мало заметными на местности, что затрудняет пользование ими, особенно при отжиге. Для устранения этого недостатка нами был применен краситель родамин-с, добавляемый в количестве 0,15% к 15%-ным водным растворам диаммония фосфата, сульфата аммония и аммофоса с сульфанолам в качестве смачивателя (0,5%). Полосы с нанесенным окрашенным раствором химиката четко отличались по своей темно-вишневой окраске от окружающего покрова и сохраняли ее (даже во время дождя) в течение 20—30 дней.

Для создания окрашенных опорных полос шириной 0,4—0,5 м рас-

ходовали 0,2—0,25 л раствора на 1 пог. м (0,5 л на 1 м²). Один рабочий из ранцевого аппарата ОРХ-3 производительностью 3 л/мин прокладывал за 1 мин полосу длиной 10—12 м. Общая протяженность ее при одной зарядке опрыскивателя составляла около 45 м. Опыт показал, что более целесообразно создавать опорные полосы двум рабочим — второй идет вслед за первым и делает полосу нужной ширины. Он следит также за тем, чтобы в местах с большим количеством горючего материала увеличивать норму расхода раствора.

После некоторой тренировки двое рабочих из ранцевых опрыскивателей ОРХ (с зарядкой по 13 л каждый) за 4—5 мин создавали опорную полосу шириной 0,4 м, протяженностью до 86 м. Спустя 30 мин полоса была четко заметна.

Краситель родамин-с быстро растворяется в воде и растворах химикатов. Поэтому его заправляют в опрыскиватели уже на месте пожара. При зарядке краситель, доставляемый на пожар в виде навесок, рассчитанных на одну зарядку каждая, высыпает через горловину в опрыскиватель, куда наливают нужное количество огнетушащей жидкости.

При большом объеме работ по созданию заградительных и опорных полос целесообразно использовать имеющиеся в лесхозах и механизированных отрядах баз авиационной охраны лесов пожарные агрегаты (ТЛП-55, АЦЛ-147), позволяющие на ходу подавать огнетушащую жидкость. При этом ствол-распылитель присоединяют непосредственно к выходному штуцеру насоса (для подачи жидкости вбок) или используют переходник (для подачи жидкости назад по ходу машины). Плотность покрытия напочвенного покрова жидкостью регулируется скоростью движения машины.

На местах могут возникнуть затруднения по приготовлению и хранению сравнительно большого (1—2 м³) количества раствора химикатов. Мы рекомендуем в этом случае растворять химикаты в котлованах, дно и стенки которых покрыты полиэтиленовой пленкой. Во избежание испарения жидкости и попадания в котлован сора и дождевой воды он должен быть прикрыт.

УДК 634.0.433 (470.311)

Увеличение численности зеленой дубовой листовертки

в лесах Подмосковья

В. С. ЗНАМЕНСКИЙ [ВНИИЛМ]

Вспышки массового размножения зеленой дубовой листовертки в лесах Подмосковья периодически повторяются. Так, с 1963 г., после быстрого увеличения ее численности, плотность популяции листовертки удерживалась на высоком уровне до 1969 г., когда в результате недостатка корма гусеницы вредителя в массе погибли. С 1970 до 1973 г. степень объедания листвы была невысокой. Одновременно со снижением плотности популяции листовертки увеличилась активность ее энто-

мофагов. Коэффициент размножения с 1969 до 1972—1973 гг. был ниже единицы, что способствовало сокращению численности и площади очагов листовертки. Однако с 1972 г. на отдельных участках зарегистрировано вначале небольшое, а с 1973 г. резкое увеличение численности дубовой листовертки, что привело уже в 1974 г. к полному объеданию листьев деревьев во многих дубравах Московской области.

Исследования динамики популяции дубовой

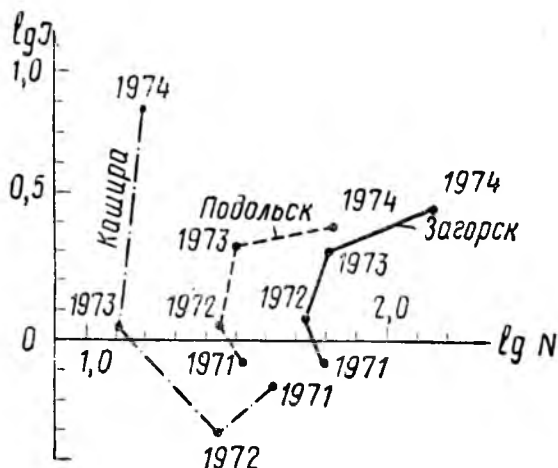


Рис. 1. Динамика численности зеленой дубовой листовертки в насаждениях Московской области за 1971—1974 гг.

N — численность листовертки в начале генерации;
 J — коэффициент размножения

листовертки позволили вскрыть некоторые механизмы этого явления¹.

Как изменялась численность дубовой листовертки с 1971 по 1974 г. в дубравах Каширского, Подольского и Загорского лесхозов, показано на диаграмме (рис. 1), в которой состояние популяции листовертки характеризуется логарифмами ее плотности в начале генерации и логарифмами коэффициента размножения. Как видим, динамика численности листовертки в Подольском и Загорском лесхозах одинакова. В Каширском лесхозе год спустя плотность популяции листовертки изменялась по такой же закономерности, что и в выше названных лесхозах.

Прежде чем перейти к анализу причин изменения численности вредителя, необходимо отметить, что популяция листовертки после спада численности характеризовалась в 1970—1972 гг. потенциальной плодовитостью и соотношением полов, близкими к оптимальным величинам для данного вида вредителя, высокой жизнеспособностью и небольшой зараженностью патогенными микроорганизмами, низким отпадом гусениц младшего возраста во время их появления и проникновения в почки дуба. Одновременно наблюдалась высокая степень паразитизма гусениц старшего возраста (до 64%) и куколок (до 59%) и относительно сильное воздействие различных хищников.

Надо полагать, что именно энтомофаги могли быть теми факторами, которые удерживали популяцию листовертки на

низком уровне. Известно, что баланс популяций насекомых зависит от величин их пополнения и убыли. Пополнение связано с плодовитостью и соотношением полов, а убыль — с воздействием различных биотических и абиотических факторов. Данные о плодовитости зеленой дубовой листовертки в 1971—1974 гг. приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в 1972 г. несколько уменьшилась потенциальная плодовитость листовертки, а в 1973 г. она заметно увеличилась в Загорском и Подольском лесхозах, в Каширском лесхозе плодовитость в годы наблюдений была более или менее постоянной. Изменение плодовитости не было связано со степенью объедания листьев кроны, а зависело главным образом от погодных условий во время развития гусениц старшего возраста и куколок и, видимо, от качества корма.

Характерно, что в 1973 г. состояние популяции листовертки стало более разнокачественным, о чем свидетельствует заметное увеличение дисперсии плодовитости. Соотношение полов за годы наблюдений колебалось незначительно. Половой индекс куколок составлял в среднем 0,48, а бабочек — около 0,5. Приведенные данные показывают, что увеличение коэффициента размножения листовертки в 1972 г. не было связано с увеличением плодовитости. Резкий подъем численности листовертки в 1973 г. сопровождался увеличением плодовитости и заметным изменением ее вариабельности.

Однако главная причина колебаний величин коэффициента размножения заключалась в изменении общей смертности в период развития предимагинальных фаз листовертки. Например, в 1972 г. общий уровень смертно-

Таблица 1
 Плодовитость зеленой дубовой листовертки в 1971—1974 гг.

Год	Средняя потенциальная плодовитость (\bar{x}) по лесхозам					
	Загорский		Подольский		Каширский	
	$\bar{x} \pm m$	S^2	$\bar{x} \pm m$	S^2	$\bar{x} \pm m$	S^2
1971	56,3±2,4	103,3	45,4±3,4	124,3	53,6±3,2	99,0
1972	50,6±2,1	97,0	40,5±3,4	95,4	55,1±3,8	131,4
1973	69,1±1,4	258,1	60,4±3,5	236,6	56,4±4,4	176,9
1974	55,9±0,9	159,9	60,3±1,6	204,9	60,1±1,74	151,0

¹ В сборе полевых материалов принимали участие сотрудники ВНИИЛМа В. А. Курянова, Л. А. Полякова и Г. В. Кучер.

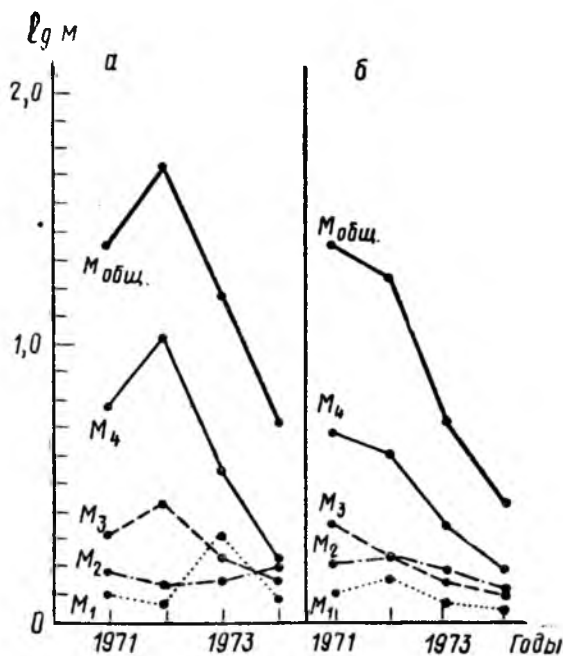


Рис. 2. Сравнение общей гибели зеленой дубовой листовертки по возрастным интервалам в 1971—1974 гг.: а — Каширский лесхоз, б — Загорский лесхоз ($M_{общ.}$ — гибель общая; M_1 — яйца; M_2 — гусеницы I—III возраста; M_3 — гусеницы IV—V возраста; M_4 — куколок)

сти листовертки несколько снизился в Загорском и Подольском лесхозах и увеличился в Каширском лесхозе. Соответственно этому, по в противоположном направлении происходило изменение коэффициента размножения.

На рис. 2 нанесена по методике Варли и Грэдуэлла (1960) в логарифмической шкале гибель дубовой листовертки на всех фазах развития (общая смертность) и в различных возрастных интервалах. На пробной площади в Загорском лесхозе общая смертность начала снижаться с 1972 г., а в насаждениях Каширского лесхоза с 1973 г. Изменение общей смертности в основном определялось гибелью вредителя во время развития куколочной фазы. Параллельно общей смертности происходила гибель и гусениц IV—V возраста. Отпад листовертки на фазе яйца и гусениц I—III возраста за все годы наблюдений был небольшим и не связан с изменением общей смертности.

Куколки листовертки в основном погибали от паразитов, болезней, хищников. Причем процесс общей гибели куколок происходил параллельно процессу гибели их от паразитов (см. рис. 3а). Сходный характер носило изменение в показателях смертности от болезней. Отпад куколок из хищников (птиц и различных насекомых) при низкой численности листовертки был стабильным и не влиял на колебания общей гибели куколок.

В других насаждениях из-за значительного повышения плотности популяции листовертки относительная роль хищников постепенно снижалась.

Гибель гусениц IV—V возраста (рис. 3б) вызывалась в основном действием паразитов. Количество вредителя, погибшего от болезней и хищников в 1971—1974 гг., значительно не менялось.

Таким образом, смертность и численность листовертки во многом были обусловлены эффективностью гусеничных и куколочных паразитов, первые из которых являлись важным фактором стабилизации, а вторые и регуляции численности листовертки на низком уровне в 1970—1972 гг. Снижение эффективности паразитов сопровождалось повсеместно значительным увеличением коэффициента размножения листовертки в 1973 и 1974 гг.

Как показывают наблюдения, падение эффективности паразитов в 1973 г. было связано в основном со снижением их численности после крайне засушливого и необычайно жаркого лета 1972 г. Погодные условия 1972 г. отрицательно сказались на условиях развития паразитов, их дополнительном питании во второй половине лета. Погода способствовала снижению численности промежуточных хозяев поливольтинных паразитов дубовой листовертки. В 1971—1972 гг. наиболее активными гусеничными паразитами были наездники *Phytodietus segmentator*, *Glypta bipunctoria*, тахины *Eloidia tragica* и *Tachina* sp. В 1973 г. наездники из гусениц почти не выводились, значительно снизилась и численность тахин. Из куколочных паразитов в Московской области за годы наблюдений преобладал специализированный наездник *Phaeogenes invisor*, составлявший 88—95% общего количества всех паразитов куколок (табл. 2).

Если в 1972 г. паразитами было заражено в среднем 53,5% куколок, то в 1973 г. только 29%. При этом уменьшение паразитизма гусениц и куколок в 1973 г. происходило как при повышении плотности популяции листовертки (Загорский и Подольский лесхозы), так и при ее снижении (Каширский лесхоз).

Отмеченное явление зарегистрировано и в других областях, где после 1972 г. также снизилась численность и эффективность энтомофагов, что сопровождалось интенсивным повышением плотности популяции дубовой листовертки и расширением ее очагов. Все это указывает, с одной стороны, на важное косвенное влияние метеорологических факторов

Рис. 3. Гибель от биотических факторов куколок (а) и гусениц IV—V возраста (б) зеленой дубовой листовертки в Каширском лесхозе:

$M_{общ.}$ — гибель общая; $M_{пар.}$ — от паразитов; $M_{хищн.}$ — от хищников; $M_{бол.}$ — от болезней)

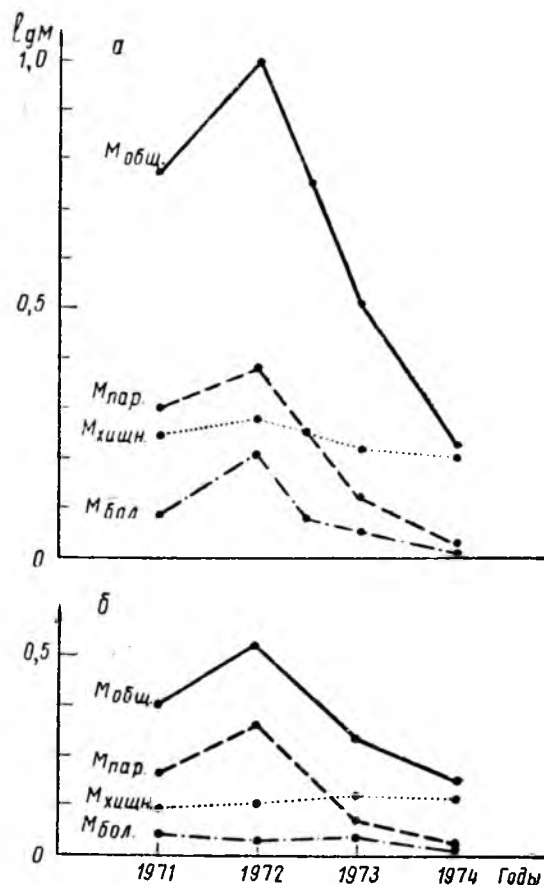
на динамику численности зеленой дубовой листовертки, а с другой стороны, — на несовершенство биотических регуляторов ее численности.

В 1974 г. очаги зеленой дубовой листовертки в Московской области распространились почти во всех дубравах, а угроза объединения насаждений в 1975 г. по отдельным участкам составляет 60—100%. Одновременно в 1974 г. восстанавливались видовой состав и численность паразитов дубовой листовертки. Однако из-за резкого повышения плотности популяции листовертки энтомофаги не оказывали заметного действия на снижение ее численности.

Дальнейшее изменение численности дубовой листовертки будет зависеть от силы воздействия главным образом метеорологических факторов. Полное или частичное отмирание может произойти от вымерзания яиц в зимний период, голодания вследствие вымерзания почек и значительного сокращения пищевых ресурсов, а также асинхронизации отрождения гусениц и распускания почек¹. Вымерзание распускающихся почек после проникновения в них гусениц весной также способствует стабилизации численности листовертки на низком уровне.

Если из-за метеорологических факторов не произойдет отмирания листовертки, то в 1975 г. она может нанести большие повреждения дубравам Подмоскovie. Правда, это вызовет повышенную смертность ее гусениц от недостатка корма, конкуренции и интерференции. Увеличится значение и энтомофагов. Однако из-за этих факторов плотность популяции листовертки не сможет снизиться до уровня, который был в 1970—1972 гг. В настоящее время только применение активных средств защиты и их интеграция с действием природных факторов смертности могут стабилизировать плотность популяции дубовой листовертки на низком уровне в течение длительного периода.

В условиях Московской области при выборе средств борьбы с дубовой листоверткой следует учитывать особенности регулирующих механизмов ее численности и то, что в лесах имеется большой запас ее энтомофагов. Здесь



перспективно использовать бактериальные препараты, из которых лучшие результаты дает дендробациллин. Авиационную обработку

Таблица 2
Кукольные паразиты зеленой дубовой листовертки в Загорском лесхозе

Вид паразита	Соотношение видов по годам, %			
	1971	1972	1973	1974
<i>Phaeogenes invisor</i> Thunb.	88,5	92,3	90,7	95,5
<i>Apechthis rufata</i> Gmel.	0	3,5	2,9	0
<i>Apechthis resinator</i> Thunb.	11,5	4,2	4,9	1,0
<i>Itopectis alternans</i> Grav.	0	0	1,0	0,8
<i>Trichomma enecator</i> Rossi	0	0	0,5	0
<i>Pimpla turionellae</i> L.	0	0	0	0,9
<i>Ischnus porrectorius</i> F.	0	0	0	1,8

дубрав дендробациллином следует проводить в период, когда гусеницы листовертки будут во II и III возрастах. Норма расхода препарата — 2 кг/га, рабочей жидкости — 50 л/га. При угрозе полного объединения к бактериальному препарату лучше добавлять хлорофос из расчета 40—60 г на 1 га.

¹ Воронцов А. И. Материалы по биологии и экологии зеленой дубовой листовертки. В кн.: Вопросы защиты леса, МЛТИ, вып. 65, 1974 г.

ЗАГОТОВКА СОКА ЛЕСНЫХ ДЕРЕВЬЕВ¹

И. Е. МЯСНИКОВ (ЦЕНТИлесхоз)

Сок деревьев содержит большое количество химических и биохимических элементов: аминокислоты, ферменты, фитогормоны, фитостеролы, глюкоиды, липиды, протиды, глобулины, органические кислоты, фитоплазму. Он издавна используется для приготовления напитков, лекарств, парфюмерных средств. Индейцы Северной Америки надрезали острыми камнями кору кленов, собирали сок в сосуды из коры и бросали в них раскаленные камни, получая таким образом кленовый сироп. Их опыт переняли первые европейские колонисты. В настоящее время производство кленового сиропа и сахара является целой отраслью промышленности. Над усовершенствованием заготовки соков в США и Канаде работают несколько научно-исследовательских центров. Технологию заготовки соков изучают в учебных заведениях.

В экономике некоторых районов США и Канады заготовка и переработка кленового сока занимают важное место. Кленовый сок заготавливают в основном в северо-восточной части США, в штатах Огайо, Вермонт, Нью-Йорк, Мичиган, Пенсильвания, Висконсин, Нью-Хемпшир, Массачусетс, Мэн и Мэриленд. Более 70% сока, получаемого в США, поставляют штаты Нью-Йорк и Вермонт. В Канаде большая часть сока заготавливается в провинции Квебек.

В соке почти всех видов американских кленов содержится значительное количество сахара. Наибольшее количество сока дают клен сахарный — *Acer saccharum* Marsh. (Rock maple) и клен черный — *Acer nigrum* Michx. (Black maple). Меньше сиропа можно получить из сока клена крупнолистного *Acer macrophyllum* Pursh (Oregon maple) и клена ясенелистного — *Acer negundo* L. (Box Elder). Ввезенный в США клен остролистный *Acer platanoides* L. (Norway maple) дает сравнительно мало сока.

Целебные свойства березового сока были известны в Европе еще в средние века. В наше время березовый сок идет на приготовление косметических товаров и напитков. В некоторых странах, в частности во Франции,

из него делают так называемое березовое вино. В Чехословакии березовый сок используют в косметике.

На промышленную переработку идут главным образом соки, выделяющиеся у деревьев в больших количествах в весенний период. Весенний сок получают из березы, клена и граба. Опыты по получению сока березы и граба были поставлены в Румынии на участках, расположенных на террасированном склоне северной экспозиции на высоте 500 м над ур. м. На 1 га произрастало в среднем около 600 деревьев, из них 20% имели диаметр 15 см, 25% — от 15 до 25 см, 50% — от 25 до 30 см, 10% — от 36 до 45 см. Насаждения состояли из березы (25%), граба (35%) и бука (40%). Уровень грунтовых вод после таяния снегов был 0,5—0,75 м. Опыты показали, что с 1 га такого насаждения с преобладанием березы можно получить до 60 тыс. л сока. Граб может дать такое же количество сока, что и береза; бук и ольха — значительно меньше. У других пород (дуб, липа, вяз, ясень и тополь) выделения сока не наблюдалось.

Интенсивность выделения сока зависит от многих факторов: условий произрастания, качества и санитарного состояния насаждений, водного режима почвы и возраста деревьев. Наибольшее количество сока можно получить в здоровых молодых (30—40-летних) насаждениях, произрастающих на плодородной почве. На количество сока влияет также экспозиция древостоя. Больше всего выход сока наблюдается в древостоях на равнинах и возвышенностях, меньше — на северных, восточных и западных склонах холмов и гор, меньше всего — на южных склонах. Деревья в сухих условиях произрастания выделяют немного сока, но в них содержится достаточное количество сахара.

Исследования показали, что одно дерево березы с широкой кроной дает в течение суток в среднем 1,9 л сока, с кроной средней величины — 1 л и небольшой — всего 0,6 л сока. Это явление наблюдается и при получении сока из кленов. Величина кроны оказывает большое влияние на выделение сока в любых условиях произрастания даже в тех случаях, когда деревья выделяют очень мало сока (на бедных почвах и в засушливый период).

Многолетние исследования в насаждениях березы и клена показали, что количество выделяемого сока за-

¹ По страницам журналов «Lesnictvi» (ЧССР), 1974, № 2; «Lesnická práce» (ЧССР), 1970, № 1; «Revista padurilor» (Румыния), 1968, № 2.

висит от диаметра деревьев. Среднее количество сока, получаемое за один день из одного дерева диаметром до 15 см, составляло 2,34 л, 16—20 см — 2,52 л, 21—35 см — 3,14 л, 26—30 см — 3,55 л. Вместе с тем диаметр деревьев зависит от величины кроны, и в этом случае оба эти фактора дополняют друг друга.

На количество березового и кленового сока несомненно влияет время года. Лучше всего заготавливать сок ранней весной, в период быстрого таяния снега, когда дни теплые, а ночи холодные. Сок перестает выделяться после того, как распускаются листья. Он снова начинает выделяться только после опадения листьев.

Оптимальная продолжительность заготовки сока 18—20 дней. В ходе проведенных в Чехословакии исследований наибольшая интенсивность выделения сока наблюдалась с 8 по 15 марта (за исключением двух холодных дней с температурой —8—5,5°С, когда выделение сока прекратилось).

По данным некоторых авторов, больше всего сока деревья выделяют с 12 до 18 часов, меньше всего с 0 до 6 часов. Исследования в Чехословакии показали, что среднесуточное вытекание сока в течение дня было на 25% больше, чем ночью.

Большое влияние на выделение сока оказывают положение отверстий (их направленность на север, юг, запад или восток) и их число на одном дереве. Известно, что в начальный период из отверстий, направленных на юг, вытекает больше сока, а из отверстий, направленных на север, сок начинает выделяться позднее. Но к тому времени, когда выделение сока из других отверстий уже прекращается, отверстия, направленные на север, еще продолжают выделять сок.

Современные исследования показывают, что наибольшее количество сока дают «северные» отверстия, далее идут «восточные» и «западные», а затем «южные». По данным Динулеску (Румыния), отверстие на северной стороне дало 275 л сока, на западной — 125, на восточной — 169, а на южной — всего 75 л. Чем больше число отверстий на одном дереве, тем больше общая продуктивность, но продуктивность одного отверстия в среднем при этом уменьшается. В ряде стран разработаны инструкции и нормы, определяющие допустимое количество отверстий в одном дереве в зависимости от средней толщины дерева. В СССР, как сообщает Д. А. Телишевский, в березах со средним диаметром 20—24 см можно продельать только одно отверстие, с диаметром 25—28 см — два, а с еще большим диаметром — три. В насаждениях, назначенных в рубку в следующем году, при толщине дерева 16—26 см просверливают одно отверстие, при толщине 21—24 см — два, а при толщине более 25 см — три отверстия. В США и Канаде при заготовке сока кленов толщиной 10—15 дюймов (24,4—38,1 см) продельвают одно отверстие, 16—20 дюймов (40,6—50,8 см) — два, 21—25 (53,3—63,5 см) — три, а у кленов с большей толщиной можно просверливать четыре отверстия.

Влияние числа отверстий на производство сока подтвердили исследования, проведенные в Чехословакии. Береза с одним отверстием (на южной стороне) давала за год 41,18 л; с двумя отверстиями — 66,12 л (если они были расположены на северной и южной сторонах) и 122,44 л (если были расположены на восточной и западной сторонах); с четырьмя отверстиями (южная, восточная, западная и северная стороны) — 148,92 л сока.

На количество и качество сока влияют также техника и технология заготовки. По мнению большинства авторов, отверстия следует просверливать на высоте 0,5—1 м над землей. По данным американских авторов, диаметр отверстий должен быть 9,5—11,1 мм, по данным советских исследователей — 5—10 мм, румынских — 9—11 мм. Исследования, проведенные в университете

штата Мичиган, показали, что при глубине отверстий в клене 3 дюйма (7,62 см) получают сока на 25% больше, чем при глубине отверстий 2 дюйма (5,08 см). В Чехословакии исследователи считают, что оптимальная глубина отверстий для березы 2—5 см, румынские — 6—8 см. В Чехословакии при заготовке сока делают отверстия на высоте 50 см от земли, диаметром 8 мм и глубиной 6 см. Отверстия просверливают перпендикулярно к сердцевине с небольшим наклоном к плоскости, проходящей через ось дерева, чтобы они по возможности достигали проводящей части заболони.

Для подделки отверстий используют ручные сверла. В США и Канаде для этой цели применяют сверла с приводом от двигателя внутреннего сгорания и от электродвигателей с сухими батареями. С их помощью можно просверлить до 3,5 тыс. отверстий за 12 часов.

Сок стекает по деревянным или металлическим лоткам или трубкам из металла или пластмассы в металлические сборники. Для исследования используют стеклянные трубки во избежание возможного загрязнения сока. Длина лотков и трубок зависит от местных условий и составляет, как правило, 10—12 см. В Чехословакии используются трубки из дюралюминия диаметром 8 и 20 мм, длиной 10 см. Лотки и трубки не должны глубоко входить в древесину, так как они могут изолировать наиболее продуктивные ткани. Если кора толстая, достаточно вставить трубку или лоток лишь на толщину коры таким образом, чтобы они не выпадали под действием стекающего сока или ветра. В СССР применяют лотки из березы или липы длиной 16—18 см. Для сбора сока используют чаще всего стеклянные сосуды емкостью от 3 до 10 л.

Из сосудов сок два раза в день сливают, процеживая его через сито, в чистые металлические бочки, которые следует как можно скорее доставлять потребителю. Содержимое бочки консервируют 10%-ным этиловым спиртом непосредственно в лесу или после доставки потребителю. В СССР сок сливают в деревянные бочки (из липовой, березовой или дубовой древесины) емкостью 100—200 л.

По окончании сбора сока отверстия в деревьях закрывают березовыми щепками и замазывают садовой замазкой. При использовании лотков и открытых сборников сок загрязняется пылью, а во время дождей в него попадает вода. Поэтому рекомендуется применять трубки, по которым сок стекает в сборник с металлическими крышками и с вентиляционными отверстиями.

В последнее время в Северной Америке стали применять такой способ заготовки сока, при котором он меньше всего загрязняется. Сок из 15—20 деревьев по системе пластмассовых трубок с отверстиями в верхней части стекает в более широкую коллекторную трубу, по которой он поступает в большие сборники (пластмассовые мешки). Затем его перевозят на перерабатывающие заводы или на небольшие сахарные заводы, построенные непосредственно в лесу. Эти же заводы выпускают сироп. Во избежание стекания сока в обратном направлении сборники оборудованы всасывающими насосами. Такая технология обеспечивает быстрый сбор чистого сока, а также существенное сокращение расходов. Ее недостаток — частое повреждение системы трубок дикими животными и грызунами.

После заготовки сока систему трубок промывают 10%-ным раствором препарата Джавел, а отверстия перед началом нового сезона заготовки сока дезинфицируют параформальдегидом.

По данным специалистов, правильно организованный сбор сока не оказывает отрицательного влияния на рост деревьев. Через два—три года отверстия зарастают, внутренних изменений в деревьях не происходит, листья не желтеют и не опадают, не влияет заготовка сока и на созревание семян.

ВАЖНАЯ КНИГА

Издательством «Лесная промышленность» выпущена в свет новая книга, которая, несомненно, найдет широкий круг читателей. Третье издание «Лесоустройства», допущенное в качестве учебника для студентов высших лесных учебных заведений, подготовлено А. А. Байтиным, О. О. Герницем, Г. П. Мотовиловым, Е. С. Мурахтановым, Д. П. Столяровым и Э. П. Креслиным.

О современном лесоустройстве много говорят и пишут. И это вполне естественно. Пожалуй, нет сейчас ни одного другого направления лесохозяйственной деятельности, отличающегося такой динамичностью, таким стремлением в различных проявлениях жизни и развитии леса, хозяйственной деятельности человека в лесах познать великое и сложнейшее единство этого природного комплекса. Причем познать не в описательной форме, а придать ему меру и вес, ввести эти проявления в рамки строгих количественных измерений, т. е. по существу поднять на новую, более высокую ступень. Из всех лесных наук именно лесоустройство является наукой наиболее комплексной, т. е. охватывающей широкий и разнообразный круг проблем.

В учебнике проблемы лесоустройства получили достаточно полное отражение. В первом разделе охарактеризованы предмет и цели лесоустройства, его экологические основы, система планирования лесного хозяйства и лесоустройства в СССР. Читатель найдет здесь также материалы по народнохозяйственной организации лесного фонда, характеристику понятий спелости леса, оборота и возраста рубки, оборота хозяйства, нормального хозяйства, природы и способов использования этих величин в практике.

Большое внимание уделено способам изучения объекта лесоустройства. Особенно важно, что впервые достаточно подробно представлены способы характеристики и оценки прошлого и современного состояния лесного хозяйства.

Центральное место в учебнике занимает четвертый раздел, где даны основы организации и планирования хозяйства. Здесь изложены методы организации хозяйственных частей и хозяйственных секций, выбора главных и сопутствующих пород, обоснования способов рубки, расчета размеров лесосек, определения дополнительного главного и промежуточного пользования, размещения рубок, составления плана рубок, организации побочных пользований. Должное внимание уделено рассмотрению особенностей организации специализированного ведения хозяйства, например, по разведению и использованию технических пород, лесохозяйственных хозяйств и т. п. Подробно изложены способы определения объемов и размещения лесохозяйственных мероприятий по охране и защите леса, лесовосстановлению и лесоразведению, реконструкции древостоев, рубкам ухода и санитарным рубкам, мелiorации земель, механизации лесохозяйственных работ, управлению лесным фондом, планированию в лесном хозяйстве.

Все более заметно за последние годы интенсифициру-

ется хозяйство в колхозных лесах. Налаживанию хозяйства в них уделяется большое внимание. Эти леса находятся в непосредственной близости от населенных пунктов, являются важнейшим компонентом окружающей среды. Вместе с тем они подвержены наибольшему влиянию со стороны человека. В книге дается специальный раздел, посвященный особенностям их лесоустройства. Описываются особенности решения основных хозяйственных задач и по другим лесам, лесам специфического целевого назначения — по зеленым зонам, водоохранно-защитным, горным, тугайным и пустынным. Дана характеристика основных методов лесоустройства в их историческом аспекте, а также характеристика участкового метода, применяемого в условиях наиболее интенсивного многоцелевого лесного хозяйства. Приведены исторические этапы развития лесоустройства в отечественных условиях и дано краткое описание лесоустройства в отдельных зарубежных странах.

Содержание учебника свидетельствует о том, что авторами предпринята попытка охватить в сравнительно малой по объему книге огромный круг вопросов. Но это неминуемо должно было привести к схематичному изложению отдельных разделов, как и произошло в действительности. Это один из недостатков учебника. Особенно замечен данный недостаток в разделе, посвященном развитию отечественного лесоустройства и характеристике его методов за рубежом.

Нельзя не отметить ряд нечетких положений и в других разделах. Так, авторы считают лесоустройство формой планирования, что неточно отражает его сущность. Лесоустройство — инструмент планирования, предназначенный для разработки предплановых данных. Его нельзя отождествлять с планированием. В первом разделе утверждается, что основной частью лесоустройства является организационно-хозяйственный план. Однако при лесоустройстве такой документ не разрабатывается. Лесоустройство заканчивается созданием проекта организации и развития лесного хозяйства того или иного лесохозяйственного предприятия. Возможно, эта формулировка также недостаточно полно отражает существо создаваемого при лесоустройстве документа. Но она, несомненно, более правильна, чем та, что дают авторы книги. Немало спорных положений прослеживается в изложении экономических проблем.

На наш взгляд, эти неудачи являются следствием того, что авторы недостаточно полно вскрыли сущность леса как философского понятия и народнохозяйственной категории. Трудно обвинять в этом авторов учебника, так как формулировка указанных понятий является задачей всей лесной науки. Однако отсутствие этих понятий, несомненно, сыграло свою отрицательную роль при подготовке учебника.

Обращает на себя внимание и еще один момент. Авторы поступили, на наш взгляд, неправильно, практически исключив даже из списка литературы других лесоустроителей. В современных условиях, видимо, уже

настала пора, отстаивая свои убеждения и взгляды, принимать во внимание идеи и мысли других исследователей. Это наполняет науку вечно живым диалектическим содержанием.

Лесная общественность страны получила важную книгу. Глубокое знание вопросов лесоустройства является обязательным не только для лесоустроителей, но и для

огромного круга лесных специалистов различного профиля. Вот почему вышедший учебник должен стать настольной книгой не только таксаторов, но и всех, кто работает в лесу, отдает свои знания и силы делу наиболее полного использования лесных ресурсов в народном хозяйстве страны.

С. Г. СИНИЦЫН, кандидат сельскохозяйственных наук

Ценное пособие по устройству агролесомелиоративных насаждений

В степных и лесостепных районах нашей страны около 1,3 млн. га занято лесными насаждениями, играющими важную защитную роль в борьбе с водной и ветровой эрозией почв, в сохранении и повышении плодородия полей, в увеличении урожаев сельскохозяйственных культур. Особенно возрастает значение этих насаждений в настоящее время, когда масштабы защитного лесоразведения значительно увеличились. Однако, несмотря на большие достижения в создании защитных насаждений, многие теоретические и практические вопросы и до сего времени остаются нерешенными, так как большинство проводимых исследований посвящено лишь обоснованию технологии и агротехники выращивания насаждений и в малой степени касается вопросов организации хозяйства в защитных насаждениях. Эти вопросы совершенно не освещены в действующей лесоустроительной инструкции (1964 г.).

Поэтому книга Е. С. Павловского «Устройство агролесомелиоративных насаждений», выпущенная издательством «Лесная промышленность», является ценным вкладом в теорию и практику устройства лесов агролесомелиоративного назначения.

В книге на основе собственных исследований автора, обобщения опыта по устройству защитных насаждений в Воронежской, Ростовской и других областях и использования данных других исследователей по этому вопросу делается вывод о необходимости устройства агролесомелиоративных насаждений, рассматриваются меры по повышению защитных свойств, продуктивности, жизнестойкости и долговечности этих насаждений.

В книге большое место отведено лесоводственным особенностям

мелиоративных насаждений, раскрывается специфика их формирования, роста, строения и производительности в разных условиях, особое внимание уделяется при этом строению узкополосных защитных насаждений, приводятся материалы по лесоводственно-мелиоративному значению подлеска и подростка в лесных полосах, излагаются принципы организации работ по лесоустройству защитных насаждений.

Много внимания уделено в книге полевым обследованиям, инвентаризации и таксации защитных насаждений. Приведены методы лесоводственно-мелиоративной оценки лесных полос по специальной шкале, указаны способы лесовосстановительных рубок, рубок ухода, реконструкции насаждений и другие мероприятия по повышению эффективности и долговечности насаждений.

Здесь по существу охвачены все вопросы лесоустройства защитных насаждений (содержание и организация работ, методы лесоустройства, полевые работы, разработка основ хозяйства). Положительным является то, что автор избежал ненужных повторений обычной лесоустроительной инструкции и отразил в книге лишь особенности лесоустройства защитных лесов. Содержание книги изложено просто и доходчиво.

Из наиболее важных вопросов, разработанных автором, следует отметить такие, как методы лесоустройства, особенности таксации агролесомелиоративных насаждений, классификация защитных насаждений, обоснование выделения хозяйственно-мелиоративных секций, возрасты спелости, возрасты рубки и проектирование лесохозяйственных и мелиоративных мероприятий.

Однако, давая высокую оценку рассматриваемой книге, следует высказать ряд замечаний.

Вряд ли было необходимо заимствовать из лесоустроительной инструкции вопросы, касающиеся состава изыскательских партий, обязанностей ее персонала.

Ничего не говорится в книге об организации территории колхозов, совхозов и других хозяйств, на которых расположены защитные насаждения. Осуществляется ли разбивка квартальной сети, если да, то что принимается за границы кварталов?

При устройстве защитных насаждений по 1а разряду автор предлагает применять перечислительную таксацию с закладкой пробных площадей в каждом выделе. Вряд ли это целесообразно, поскольку насаждения большей частью однородны, однообразны и просты по составу. Перечислительная таксация, кроме того, приводит к удорожанию работ в четыре — пять раз. По нашему мнению, при работах по 1а разряду следует проводить глазомерную таксацию с закладкой в необходимых случаях пробных площадей.

Трудно согласиться с автором, что при устройстве защитных насаждений следует применять аэротаксацию с помощью вертолета. Это дорого и нерентабельно, а точность при этом минимальная.

При таксации агролесомелиоративных насаждений автор предлагает рубить визиры. Как показал многолетний опыт лесоустройства защитных насаждений в ЦЧЭР, в них нет необходимости, поскольку все насаждения даже шириной до 100 м прекрасно просматриваются.

Высказанные замечания несколько не умаляют достоинств книги, ценности разработанных автором положений об устройстве агролесомелиоративных насаждений в СССР. Поскольку подобных разработок мало, следует книгу Е. С. Павловского «Устройство агролесомелиоративных насаждений» рекомендовать в качестве методических указаний при лесоустроительных работах в процессе организации хозяйства в различных категориях агролесомелиоративных насаждений СССР.

В. Н. ЕГОРОВ (ВЛТИ)

Рефераты публикаций

УДК 634.0.906/907

Интенсификация ведения лесного хозяйства в лесах первой группы. Мелехов И. С. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 30—35.

Изложены результаты работы временной научно-технической комиссии Государственного комитета по науке и технике Совета Министров СССР по вопросам интенсификации хозяйства в лесах I группы.

УДК 634.0 : 631.544.4 : 631.836

Удобрение сеянцев сосны обыкновенной в лесостепи. Дудоров М. А., Шевелев Н. В. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 42—46.

Изучалось влияние удобрений на рост сеянцев сосны. Определена зависимость роста и развития сеянцев от норм и сроков внесения удобрений.

Таблиц — 4, список литературы — 3 назв.

УДК 634.0.32/631.8

Двухлетнее использование торфяно-минерального грунта в теплицах. Селль-Бекман И. Я., Смирнов С. Д. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 46—48.

Делается вывод о возможности использования торфо-минерального грунта в теплицах в течение двух лет.

Таблиц — 1.

УДК 634.0 : 631.544.4 : 631.836

Действие удобрений на всхожесть семян и рост сеянцев сосны в теплицах. Панкратов Е. Н., Панкратова Р. П. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 48—50.

Изучалось влияние удобрений на рост сеянцев сосны, выращиваемых в полиэтиленовой теплице в течение двух лет.

Иллюстраций — 2, таблиц — 1, список литературы — 4 назв.

УДК 634.0.62

Совершенствование организации лесоустроительных работ. Бузоверов М. И., Решетников А. А. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 62—64.

Излагаются новые формы организации труда в проведении лесоустроительных работ.

УДК 634.0.24.002.5

Механизированная погрузка древесины от рубок ухода. Гончаренко Н. Т. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 68—69.

Дается описание технико-экономических показателей работы погрузчика-штабелера КЛ-4.

Иллюстраций — 2, таблиц — 1.

УДК 634.0.232.427

Новое орудие для подготовки посадочных ямок. Еремин Е. В. и др. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 70—72.

Дается описание ямокопателя ЯК-1, приводятся его краткая техническая характеристика и результаты опытно-производственной проверки.

Иллюстраций — 1.

УДК 634.0.221.0 : 639.1.052

Основная лесохозяйственная деятельность в комплексных лесохозяйственных хозяйствах. Ильинский В. О., Морозова И. А. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 73—78.

Приводятся материалы, характеризующие влияние на охотничью фауну отдельных способов лесопользования и лесохозяйственных мероприятий.

Список литературы — 5 назв.

УДК 634.0.431.5 (447)

Пожарная опасность в сосновых насаждениях на Нижнеднепровских песках. Тарасенко И. М., Свищула Г. Е., Морозова И. Г. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 82—85.

Разбираются вопросы охраны от пожаров сосновых насаждений на Нижнеднепровских песках.

Иллюстраций — 1, таблиц — 1.

УДК 634.0.453 (470.311)

Увеличение численности зеленой дубовой листовертки в лесах Подмосквы. Знаменский В. С. «Лесное хозяйство», 1975, № 5, с. 88—91.

Анализируются причины, обусловившие за последние годы увеличение численности зеленой дубовой листовертки в лесах ряда лесхозов Московской области.

Иллюстраций — 3, таблиц — 2.

Редакционная коллегия:

Крашенинникова К. М. (главный редактор), Атрохин В. Г., Бобров Р. В., Виноградов В. Н., Жуков А. Б., Кузин П. Н., Лазарев Ю. А., Ларюхин Г. А., Мелехов И. С., Михалин И. Я., Моисеев Н. А., Молчанов А. А., Мороз П. И., Нестеров В. Г., Николаенко В. Т., Письменный Н. Р., Побединский А. В., Романовский В. П., Студитский А. А., Телишевский Д. А., Толчеев Б. П., Храмцов Н. Н., Шутов И. В.

Технический редактор Н. М. Авдоница

Т-06874 Сдано в набор 31/III 1975 г. Подписано в печать 30/IV 1975 г. Усл. печ. л. 10.08
Уч.-изд. л. 12.52 Формат 84 × 108^{1/4} Тираж 32 200 экз. Заказ 141

Адрес редакции: 167139, Москва Б-139, Орликов пер. 111, комн. 747. Телефон 207-64-57
Московская типография № 13 Союзполиграфпрома при Государственном комитете
Совета Министров СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли
107005, Москва, Б-5, Денисовский пер., д. 30

К СВЕДЕНИЮ ПОДПИСЧИКОВ ИЗДАНИЙ ВНИПИЭИЛЕСПРОМА И ЧИТАТЕЛЕЙ ОТРАСЛЕВЫХ ЖУРНАЛОВ

ВНИПИЭИлеспром подготовил в 1974 г. справочно-нормативные издания, предназначенные для специалистов плановых органов и министерств, научных работников, конструкторов и проектировщиков, редакторов, профессорско-преподавательского состава и студентов вузов лесотехнического профиля.

Они включают:

1) алфавитные указатели отраслевых стандартизованных терминов отдельно по лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству (2000 терминов, объем 6,5 печ. л.), по целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности (1200 терминов, объем 5,0 печ. л.), примеры записей в указателях:

Стандартизуемые термины (основные, параллельные, полная и краткая форма; недопустимые термины)	Иноязычные эквиваленты к стандартизованному термину: D — немецкий E — английский F — французский	ГОСТы	Примечание
Окорка спичечного кряжа Ндп. — Ошкуровка	D. Zündholzstammentrindung E. Matchlog debarking F. Ecorcement de la grume pour allumettes	19280—73	
Степень провара целлюлозы по бромному числу Кр. ф. — число бромное Ндп. — жесткость целлюлозы	D. Zellstoff—Bromzahl E. Chemical pulp bromine number F. Indice de brome de pâte chimique	18594—73	

Примечание: Ндп. — недопустимые термины.

2) сводные отраслевые координационные рубрикаторы распределения отраслевых патентных фондов, классифицированных по Международной патентной классификации (МКИ) и универсальной десятичной классификации (УДК), с алфавитно-предметными указателями к ним, по тематике лесной и деревообрабатывающей промышленности (объем 4,5 печ. л.) и по целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности (объем 3,6 печ. л.).

Примеры записей классов в рубрикаторах и ключевых слов в алфавитно-предметных указателях приведены ниже:

Индексы МКИ		Тематические руорики (наименования конструкций, технологических процессов, оборудования, приборов и материалов по профилю производства)	Индексы УДК	Условные шифры институтов фондо-держателей
раздел, класс, подкласс	группа, подгруппа			
A 01 в	65/00	Навесные устройства трелевочных тракторов	634.0.375.4.002.54	01
Д 21 f	7/06	Автоматическое регулирование толщины слоя бумажного полотна	676.056.14—52	08, 10**

Тематические рубрики, начинающиеся с «ключевых» слов, располагаемых в алфавитном порядке	Индексы МКИ		Условные шифры институтов фондо-держателей
	раздел, класс, подкласс	группа, подгруппа	
Навесные устройства трелевочных тракторов	A 01 в	65/00	01
Трелевочные тракторы, навесные устройства	A 01 в	65/00	01
Бумажное полотно, автоматическое регулирование толщины слоя	Д 21 f	7/06	08, 10**
Толщина слоя бумажного полотна, автоматическое регулирование	Д 21 f	7/06	08, 10**

Организации заинтересованные в приобретении указанных изданий просьба прислать свои заказы на них по адресу: Москва, И-18, Полковая, 17, ВНИПИЭИлеспром, научно-методический отдел. Стоимость изданий будет уточнена после выявления числа заявок и определения типажа.



МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ — ПОЧТОЙ

Если вы решили купить музыкальный инструмент, вам поможет Посылторг. Базы Посылторга имеют в продаже и высылают по заказам покупателей по почте наложенным платежом (с последующей оплатой на почте при получении посылки):

АККОРДЕОНЫ

«Орион-2», 34×80, трехголосный, пятирегистровый, Калужской фабрики, цена 159 руб.
«Орион» 34×80, двухрегистровый, цена 124 руб.
«Восход-2», 41×120, пятирегистровый, Ленинградской фабрики «Красный партизан», цена 207 руб.

БАЯНЫ

«Москва», 52×100, двухголосный, фабрики имени Советской Армии, цена 127 руб.
«Восток», 34×80, двухголосный, Ганинской фабрики, цена 77 руб.
«Сармат», 52×100, двухголосный, Ростовской фабрики, цена 108 р. 50 к.
«Сатурн», 52×100, трехголосный, с семью тембрами, фабрики имени Советской Армии, цена 230 руб.
«Этюд», 55×100, двухголосный, Тульской фабрики, цена 137 руб.

ГАРМОНИ

«Рябинушка», 25×25, четырехголосная, двухрегистровая, восьмипланочная, Тульской фабрики, цена 65 р. 50 к.
«Чайка» (хромка), 25×25, двухголосная, Шуйской фабрики, цена 37 р. 50 к.
«Чайка», 23×12, двухголосная, цена 31 р. 50 к.

СКРИПКИ

Учебные, размером $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, цена 21 р. 60 к.



Посылторг
Министерства
торговли РСФСР



Подробно с перечнем музыкальных инструментов, условиями получения, их стоимостью вы можете ознакомиться по каталогу Посылторга «Товары — почтой», который имеется во всех почтовых отделениях.